

การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
อุษา ปฏิสัมพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2552

การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
อุษา ปฏิสัมพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ
ของ
อุษา ปฏิสัมพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2552

อุษา ปฏิสัมพันธ์. (2552). การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะกรรมการควบคุม:
รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยวัฒน์, อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 976 คน ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 5 ตัวแปรแฝงที่สามารถวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 16 ตัวแปร คือ 1)เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา วัดจากความตั้งใจ การทำนาย และการวางแผน 2)การรับรู้ถึงประโยชน์ วัดจาก ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน การเพิ่มผลผลิต และประสิทธิผลของงาน 3)การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน วัดจาก ความง่ายในการเรียนรู้ การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ และการเกิดทักษะ 4)เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา วัดจาก แนวความคิดที่ดี ประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา และความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา 5)ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี วัดจาก จำนวนปีที่ใช้งานระบบ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป และการใช้งานระบบบริการการศึกษา โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการประเมินความสอดคล้องของโมเดลพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .56 - .98 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม LISREL

ผลการวิจัยสรุปว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยดัชนีความกลมกลืน $GFI = .99$ $AGFI = .99$ $RMSEA = .00$ ตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาได้รับอิทธิพลจากตัวแปรแฝงการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมากที่สุด รองลงมาคือตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี โดยตัวแปรแฝงทั้งหมดรวมกันอธิบายความแปรปรวนของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาได้ร้อยละ 61 จึงมีข้อเสนอแนะในทางปฏิบัติคือ สถาบัน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่ ควรพิจารณาในการพัฒนาระบบบริการการศึกษาในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ซึ่งส่งผลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

A STUDY OF CAUSAL STRUCTURAL RELATIONSHIP OF INTENTION TO USE AN
EDUCATIONAL SERVICE SYSTEM OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN BANGKOK

AN ABSTRACT
BY
USA PATISOMPHITHA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Research and Statistics
at Srinakharinwirot University

May 2009

Usa Patisomphitha. (2009). *A Study of Causal Structural Relationship of Intention to Use an Educational Service System of Undergraduate Students in Bangkok*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Ong-Art Naiyapatana, Dr. Sakeson Tongkhambanchong.

The objective of this research was to study the model of causal structural relationship's factors that effected to the intention to use an educational service system of undergraduate students in Bangkok. The sample consisted of 976 undergraduate students. The variables were 5 latent variables which were measured from 16 observed variables: 1) intention to use (intend, prediction, and plan) 2) perceived usefulness (work more quickly, job performance, increase productive, and effectiveness) 3) perceived ease of use (easy to learn, controlling & interaction, and become skillful) 4) attitude (positive thought, benefit, and attraction) and 5) experiences of technology use (year of use, computer skill, and internet skill).

The research instrument was a questionnaire which contain 2 parts: 1) general information and 2) intention to use educational service system. Hypothetical measurements were fitted moderately with the empirical data. After evaluating the consistency of hypothetical models, the weight of standard components was ranged between .56 - .98 at significant level .01. The confirmatory factor analysis (CFA) of the hypothetical model was analyzed by using LISREL program.

In summary, intention to use an educational service system was well consistent with empirical data by the index $GFI = .99$ $AGFI = .99$ $RMSEA = .00$. The latent variables on intention to use an educational service system were most effected by latent variables of perceived ease of use, followed by perceived usefulness, attitude, and experience. All latent variables could co-explain the variance of intention to use an education services system up to 61 percent. It was recommended that institute/university and officers, should develop an educational service system to enhance the students' perception of use, usefulness, and attitude that could support them to use an educational service system effectively in the future.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ของ
อุษา ปฏิสัมพันธ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุวพร เข้มแข็ง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจากบุคคลหลายฝ่าย แต่บุคคลที่สำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในปริญญานิพนธ์นี้คือ ร.ดร.องอาจ นัยพัฒน์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และ อ.ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่เสียสละเวลาอันมีค่า คอยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งยังอดทนต่อความไม่มีวินัยในด้านเวลาของผู้วิจัย แต่ก็ยังคงให้โอกาสและช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมาจนสามารถทำงานนี้ได้สำเร็จ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ ขอกราบขอบพระคุณ รศ.นิภา ศรีไพโรจน์ และ อ. ดร.สุพร เข้มแข็ง กรรมการสอบปากเปล่า ที่ให้ความเห็นและคำชี้แนะที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ทั้งในด้านวิชาการ และการดำเนินชีวิต อย่างไม่มีความย่อท้อต่อศิษย์ตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ อ. ดร.ละเอียด รัชเผ่า ผ.ศ. ดร.พาสนา จุรัตน์ อ.อนุวัต เจริญสุข นางสาวบุศราภรณ์ หมั่นคำ และนายรังสรรค์ ไกรศรานนท์ ที่ได้ให้ความกรุณาและความอนุเคราะห์ ในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และขอขอบคุณนักศึกษาทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถามของผู้วิจัย

ขอขอบคุณครอบครัวของผู้วิจัยทุกท่าน ทั้งสามี พี่สาว น้องสาว ที่คอยเป็นแรงผลักดัน กำลังใจ สอบถามความเป็นไป และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในทุก ๆ ด้านอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ในสาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษาทุกคน ที่คอยช่วยให้กำลังใจ และช่วยเหลือกันมาโดยตลอด ขอขอบคุณเอกสาร งานวิจัย และหนังสือทุกเล่มที่เป็นแหล่งความรู้อันยิ่งใหญ่ที่นำไปสู่การจุดประกายความคิดจนก่อให้เกิดงานวิจัยในครั้งนี้ขึ้น

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดาและมารดา ผู้เป็นบุคคลในหัวใจของผู้วิจัย ที่คอยให้ความรัก ความเป็นห่วงเป็นใยอย่างไม่เคยหยุดมาโดยตลอด อีกทั้งยังคงความเชื่อมั่นในตัวผู้วิจัยอย่างไม่เสื่อมคลาย

อุษา ปฏิสัมพันธ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	4
ตัวแปรที่ศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	9
สมมติฐานการวิจัย	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด	12
ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล	16
โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี	27
เจตนาที่จะใช้งานบริการการศึกษา	27
ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี	33
การรับรู้ถึงประโยชน์	35
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	39
เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา	42
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	51
งานวิจัยในประเทศ	51
งานวิจัยต่างประเทศ	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย	56
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	56
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล	68
การวิเคราะห์ข้อมูล	69

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น.....	81
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง.....	91
การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้ระบบบริการ การศึกษาของนักศึกษา.....	95
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	105
สรุปผลการวิจัย.....	106
อภิปรายผล.....	107
ข้อเสนอแนะ.....	111
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	111
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	112
บรรณานุกรม.....	113
ภาคผนวก.....	119
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	133

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้งานระบบบริการการศึกษา ในเขตกรุงเทพฯ...	56
2 จำนวนสถาบันการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	58
3 จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้งานระบบบริการการศึกษา ในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งจะเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 976 คน	58
4 สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา.....	72
5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ ความโด่ง และ ค่าสถิติไค-สแควร์ทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติรายตัวแปร.....	82
6 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามลักษณะ...	85
7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้.....	87
8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา.....	89
9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา (Intercorrelation : N = 976).....	90
10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด	92
11 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (ก่อนปรับโมเดล).....	96
12 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (หลังปรับโมเดล).....	98
13 การประเมินความสอดคล้องของโมเดลการวัดในโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา.....	101
14 อิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) อิทธิพลรวม (TE).....	103

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้ระบบบริการ การศึกษา.....	10
2 ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ของ ไอเซนและฟิชไบน์.....	19
3 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	61
4 โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการ การศึกษาของนักศึกษา (ก่อนปรับโมเดล).....	97
5 โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการ การศึกษาของนักศึกษา (หลังปรับโมเดล).....	99

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ต่างก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาร่วมพัฒนากิจกรรมในด้านต่าง ๆ หลายด้าน การศึกษาก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาร่วมผสมผสาน ตามการขยายตัวของอุปกรณ์และความทันสมัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทต่าง ๆ เช่น ดาวเทียมสื่อสารใยแก้วนำแสง คอมพิวเตอร์ ซีดี-รอม มัลติมีเดีย รวมถึงการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะบริการ World Wide Web เข้ามาร่วมประยุกต์ใช้ (วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล. 2550: 75) โดยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การบันทึก การประมวลผล การเสนอผล และการสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งกำลังมีบทบาทสำคัญมากในโลกปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศกล่าวถึงโดยกว้างแล้วจะหมายถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสาร ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารโดยผ่านข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างกันจากซีกโลกหนึ่งไปยังอีกซีกโลกหนึ่งได้โดยง่ายและสะดวกรวดเร็ว เป็นข่ายงานที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางทั่วโลก คือ อินเทอร์เน็ต นั่นเอง (กิตานันท์ มลิทอง. 2543: 261) อีกทั้ง สังคมปัจจุบันนี้เป็นสังคมสารสนเทศที่ล้วนต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นสารสนเทศนับเป็นทรัพยากรสำคัญขององค์กรทุกองค์กร ทั้งนี้รวมถึงสถาบันอุดมศึกษาด้วย สารสนเทศ(Information) นั้น ก็คือข้อมูล (Data) ที่รับการประมวลผลและอยู่ในรูปที่ใช้ประโยชน์ได้ ข้อมูลในฐานะข้อมูลของสถาบันอุดมศึกษานั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่พบว่าไม่ได้นำมาใช้ให้เกิดมูลค่าอย่างแท้จริง (วรรณวิภา ติตตะสิริ. 2548: 162) เทคโนโลยีทางด้านระบบฐานข้อมูลได้รับการพัฒนาขึ้นมาอย่างมากเพื่อทดแทนการจัดเก็บข้อมูลแบบเก่าที่ใช้ระบบแฟ้มข้อมูล (File Processing) ซึ่งมีข้อจำกัดและจุดอ่อนมากมาย เมื่อเอาเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตมาผสมกับเทคโนโลยีทางด้านระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศใด ๆ ก็ตามก็จะยิ่งเป็นการเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบนั้น ๆ (สุโกศล วโนทยาพิทักษ์. 2545: 56)

สำหรับระบบสารสนเทศกับสถาบันอุดมศึกษา หรือมหาวิทยาลัยก็มีการนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ สำหรับระบบงานสารสนเทศ(IS – Information System) หลายระบบ ซึ่งมีระบบสารสนเทศคือ ระบบทะเบียนนักศึกษา และระบบลงทะเบียนเรียน เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานสารสนเทศ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อการจัดการทะเบียนนักศึกษา และเพื่อจัดการงานลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ซึ่งระบบงานเหล่านี้เป็นฐานข้อมูลของข้อมูลนักศึกษา สถานภาพทางการศึกษา ข้อมูลการลงทะเบียน พร้อมรายการเพิ่ม/ถอนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ข้อมูลหลักสูตร รายวิชาที่เปิดสอน ตารางเวลาเรียน ซึ่งระบบต่าง ๆ เหล่านี้ทำงานด้วย IT โดยอาศัยข้อมูลในฐานข้อมูลของสถาบัน ซึ่งผู้ให้บริการ (ตัวสถาบันหรือมหาวิทยาลัย) มีการดำเนินการดังกล่าวเพื่อ

เป็นการบริการให้กับผู้รับบริการ ได้แก่ นักศึกษา รวมถึงอาจารย์ เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยด้วย (วรรณวิภา ติตตะสิริ. 2548: 164-165) อีกทั้งระบบการลงทะเบียนวัดผล ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญ สำหรับการสร้างคุณภาพให้กับการเรียนรู้ในระบบ e-Learning ซึ่งสามารถลงทะเบียนและจ่ายเงินผ่านระบบออนไลน์ และสามารถทดสอบความรู้ของผู้เรียนได้ตลอดเวลาเช่นกัน (อี-คอมเมิร์ซ. 2544: 34) ซึ่งในอดีตการลงทะเบียนจะมีความยุ่งยากมาก และเสียเวลาเป็นวัน ๆ แต่การลงทะเบียนเรียนผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถที่จะกระทำเวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ ไม่ว่าจะลงทะเบียนตอนกลางดึกหรือวันหยุด แม้แต่การเดินทางไปต่างประเทศ มีนักศึกษาชาวต่างชาติบางคนจะต้องกลับบ้าน ก็สามารถลงทะเบียนผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้โดยสะดวก ถึงแม้ว่าในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้มีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารงานต่าง ๆ เพื่อที่ให้การจัดการกับนักศึกษาจำนวนมากเป็นไปอย่างมีระเบียบและรวดเร็ว ซึ่งระบบการลงทะเบียนก็นับว่าเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่สถาบันการศึกษาทุกแห่งให้ความสำคัญไม่น้อยไปกว่าระบบห้องสมุด ระบบการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละสถาบันต่าง ๆ ก็พยายามที่จะพัฒนาระบบการลงทะเบียนให้มีความสะดวกรวดเร็ว และมีความถูกต้อง ซึ่งระบบการลงทะเบียนต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้นมีรากฐานที่นิยมเรียกกันคุ้นหูว่า “Online Registration” หรือ “Web Registration” ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในสถาบันการศึกษาไทยบางสถาบันพัฒนาไปไกลถึงการลงทะเบียนผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้หลายคนหันมาให้ความสำคัญของระบบเครือข่าย ไม่ว่าจะเป็นระบบ Online, Internet, Intranet มากขึ้น และการลงทะเบียนผ่านอินเทอร์เน็ต นับวันจะยิ่งสะดวกรวดเร็วมากขึ้น มีความถูกต้องมากขึ้น และยังสามารถลดขั้นตอนในการทำงานได้อย่างมาก (ไพบรียา ลิ้มพิเชษฐ์. 2542: 114-121)

และจากการที่มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบทะเบียนเรียน หรือระบบบริการการศึกษา ได้รุดหน้าไปไกลและสถาบันการศึกษาในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับระบบดังกล่าวมากไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระบบอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ดีแล้วแต่การพัฒนา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งมีการรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว และมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับความต้องการอยู่เสมอ หากแต่อีกมุมหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเช่นกัน ก็คือส่วนของ ผู้ใช้บริการซึ่งก็คือนักศึกษา ความสำเร็จที่แท้จริงของการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ อย่างแท้จริง คือการยอมรับของนักศึกษา สิ่งที่สำคัญยิ่งไปกว่าการออกแบบสื่อต่าง ๆ คือ ทศนคติของนักศึกษา หากทางสถาบันการศึกษาสร้างระบบออกมา แต่นักศึกษาขาดการยอมรับที่จะใช้งาน สิ่งี่สร้างขึ้นมาก็นับเป็นการสูญเปล่า ดังนั้นนอกเหนือจากการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในส่วนของระบบบริการการศึกษาแล้ว การศึกษาให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของ นักศึกษาก็เป็นสิ่งสำคัญด้วย (วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล. 2550: 76)

ดังนั้น จากเหตุผลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของนักศึกษาที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะในส่วนของระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบลงทะเบียนเรียน ซึ่งเรียกรวมว่าเป็นระบบบริการการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาแบบจำลองโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) ซึ่ง เดวิส (Davis. 1989) ได้พัฒนาขึ้น และได้มีผู้นำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวมาทำการวิจัยเกี่ยวกับการ

ยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ อีกมากมายหลายท่าน และผู้วิจัยจะได้นำผลจากการวิจัยมาพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบ แนวทาง ในการพัฒนาระบบบริการการศึกษา ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่มีต่อองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษา ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่มีต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษา ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมขององค์ประกอบของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่มีต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษา ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่ส่งผลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษา ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลที่ได้สามารถก่อให้เกิดผลประโยชน์ในประเด็นหลักต่อไปนี้

1. ในเชิงทฤษฎี ผลจากการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้าง (Structural Model) ทำให้ทราบแบบแผนของโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ว่ามีอิทธิพลต่อกันมากน้อยเพียงใด ในทิศทางใด ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพของโมเดลการวัดและโมเดลโครงสร้างที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว จะเป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยในอนาคต
2. ในเชิงปฏิบัติการ ทำให้เกิดประโยชน์ในแง่ของการดำเนินการในส่วนต่าง ๆ ในแต่ละระดับ ดังต่อไปนี้

2.1 ระดับองค์กร ซึ่งก็คือ งานบริการการศึกษา หรือ สำนักทะเบียนและประมวลผล หรือสำนักวิชาการ ของสถาบันอุดมศึกษา ทำให้ทราบรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปร

ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบบริการการศึกษา เพื่อนำไปสู่การวางแผนนโยบาย และเป็นแนวทางให้องค์กรได้สนับสนุนให้บุคลากรได้ช่วยกันส่งเสริมให้นักศึกษายอมรับการใช้งานระบบบริการศึกษามากขึ้น อันส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กรในที่สุด

2.2 ระดับบุคลากร เพื่อให้เกิดความตระหนักในอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุในการที่นักศึกษาจะยอมรับการใช้งานระบบบริการการศึกษา และนำไปสู่การวางแผนการปฏิบัติการในตัวแปรที่สำคัญได้อย่างตรงเป้าหมาย อีกทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำผลวิจัยไปใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบบริการการศึกษาให้รองรับการความต้องการของนักศึกษาต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาสังกัดคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เคยใช้งานระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ผ่านทางอินเทอร์เน็ตมาแล้ว นั่นคือต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้เริ่มพัฒนาระบบของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 (เนื่องจากการพัฒนาระบบใช้เวลาประมาณ 9 – 12 เดือน ก่อนการใช้งานจริงของทางสถาบัน) จำนวน 15 สถาบัน (บริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด. 2544ก: Online) มีจำนวนนักศึกษา 137,513 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2551: Online)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เคยใช้งานระบบบริการการศึกษาของ บริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ผ่านทางอินเทอร์เน็ตมาแล้ว นั่นคือ ต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้เริ่มพัฒนาระบบของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 (เนื่องจากการพัฒนาระบบใช้เวลาประมาณ 9 – 12 เดือน ก่อนการใช้งานจริงของทางสถาบัน) จำนวน 9 สถาบัน โดยมี จำนวนนักศึกษา 976 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยเชิงสาเหตุที่กำหนดเพื่อศึกษาอิทธิพลที่มีต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา ประกอบด้วย

1.1 ตัวแปรแฝงภายนอก คือ ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (Experience: EXP) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้

1.1.1 จำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Year of Use)

1.1.2 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Skill)

1.1.3 ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Skill)

1.2 ตัวแปรแฝงภายใน คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา

1.2.1 การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: U) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้

1.2.1.1 ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน (Work More Quickly)

1.2.1.2 ผลการปฏิบัติงาน (Job Performance)

1.2.1.3 การเพิ่มผลผลิต (Increase Productivity)

1.2.1.4 ประสิทธิภาพของงาน (Effectiveness)

1.2.2 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: E or EOU) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้

1.2.2.1 ความง่ายในการเรียนรู้ (Easy to Learn)

1.2.2.2 การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ (Control & Interaction)

1.2.2.3 การเกิดทักษะ (Become Skill)

1.2.3 เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (Attitude: A) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้

1.2.3.1 ด้านแนวความคิดที่ดี (Good Idea)

1.2.3.2 ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา (Benefit)

1.2.3.3 ด้านความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา (Attraction)

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา (Intention to Use :

I) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้

2.2.1 ความตั้งใจ (Intend)

2.2.2 การทำนาย (Prediction)

2.2.3 การวางแผน (Plan)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระบบบริการการศึกษา (Education Service System หรือ E-Registrar)

หมายถึง ระบบทะเบียน หรือระบบบริการการศึกษาที่พัฒนาโดย บริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด ซึ่งเป็นระบบงานที่มุ่งส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านวิชาการ และให้บริการทางการศึกษาของสถาบันการศึกษา และเป็นระบบที่ครอบคลุมการให้บริการแก่นักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา ไปจนสำเร็จการศึกษา โดยให้บริการข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ เฉพาะในส่วนที่ให้บริการแก่นักศึกษาเท่านั้น

2. ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (Experience: EXP) หมายถึง การที่นักศึกษาได้เรียนรู้การใช้งานระบบบริการการศึกษาจนสามารถใช้งานระบบดังกล่าวได้ อีกทั้งเกิดความชัดเจนหลังจากได้ใช้งานระบบฯ ซึ่งก่อนการเรียนรู้นักศึกษาไม่สามารถทำได้มาก่อน อีกทั้งก่อให้เกิดทักษะจากการเรียนรู้ และส่งผลจนเป็นประสบการณ์ โดยสามารถวัดได้จาก 3 ด้าน ดังนี้

2.1 จำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Year of Use) คือ จำนวนปีที่นักศึกษาได้ใช้งานระบบบริการการศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยให้นักศึกษาตอบจำนวนปีที่เคยใช้งานระบบบริการการศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ต

2.2 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Skill) คือ การที่นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการใช้นั้นรองรับการใช้งานระบบบริการการศึกษา โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองถึงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ว่าอยู่ในระดับใด โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10

2.3 ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Skill) คือ การที่นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งรวมถึงความสามารถในการใช้งานระบบบริการการศึกษาสำหรับนักศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตเท่านั้น โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองถึงความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตว่าอยู่ในระดับใด โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10

3. การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness : U) หมายถึง การที่นักศึกษารับรู้ว่าการบริการการศึกษาที่นำมาใช้นั้นก่อให้เกิดผลที่ใช้ได้ดีตามที่ตนเองได้คิดมุ่งหมายไว้ หรือได้ผลเป็นไปตามที่ต้องการ และเป็นสิ่งที่เป็นผลดีหรือมีคุณค่าสำหรับตัวนักศึกษา อีกทั้งส่งผลให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรือคุณภาพในการใช้งานระบบบริการการศึกษาดีขึ้น โดยวัดจาก 4 ด้านดังนี้

3.1 ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน (Work More Quickly) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าสามารถดำเนินการในส่วนต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาให้เสร็จ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว และค้นพบความสามารถของระบบบริการการศึกษา

3.2 ผลการปฏิบัติงาน (Job Performance) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าได้ผลงานที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น มีคุณภาพ ถูกต้อง และบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์

3.3 การเพิ่มผลผลิต (Increase Productivity) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าได้ข้อมูลตามที่ต้องการมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามจุดประสงค์ของนักศึกษา อีกทั้งมีความเชื่อมั่น และมีความถูกต้องของข้อมูล

3.4 ประสิทธิภาพของงาน (Effectiveness) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าทำให้มีความสามารถที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาให้เกิดผลที่

ดี และเป็นผลสำเร็จ อีกทั้งได้รับข้อมูลจากการใช้ระบบบริการการศึกษา อย่างรวดเร็ว ประหยัด ระยะเวลา แรงงาน ทรัพยากร และสามารถเชื่อถือได้

ในการวัดการรับรู้ถึงประโยชน์ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น โดยศึกษาแนวคิดจาก การศึกษาเอกสารและงานวิจัยของเดวิส (Davis. 1989: 319) และ สโตินและลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของครอนบาคอยู่ที่ 0.98 และ 0.97 ตามลำดับ ประกอบด้วยข้อ คำถาม 22 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ความรวดเร็วในการปฏิบัติงานจำนวน 5 ข้อ ผลการ ปฏิบัติงานจำนวน 5 ข้อ การเพิ่มผลผลิตจำนวน 5 ข้อ และประสิทธิผลของงานจำนวน 7 ข้อ

4. การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use : E หรือ EOU)

หมายถึง การที่นักศึกษารับรู้วาระบบบริการการศึกษานั้นใช้งานได้อย่างสะดวก ไม่ยาก มีความ น่าสนใจ และการใช้งานระบบฯไม่ต้องใช้ความพยายามมาก อีกทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบฯ นั้นไม่ ซับซ้อนหรือไม่ยุ่งยากในการที่จะศึกษาวิธีการใช้งาน โดยวัดจาก 3 ด้านดังนี้

4.1 ความง่ายในการเรียนรู้ (Easy to Learn) คือ การที่นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจ ในการใช้งานระบบบริการการศึกษา และนำมาประยุกต์เพื่อใช้งานระบบบริการการศึกษาผ่าน ทางอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องใช้เวลาในการศึกษาการใช้งานระบบฯ มากนัก

4.2 การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ (Control & Interaction) คือ การที่นักศึกษา สามารถกำกับดูแลการใช้งานระบบฯ และเรียนรู้เทคนิคต่าง ๆ ในการใช้งานระบบบริการการศึกษา ได้อย่างง่ายดายและไม่ติดขัด

4.3 การเกิดทักษะ (Become Skillful) คือ การที่นักศึกษาเกิดความรู้และความ เชี่ยวชาญในการใช้งานระบบฯ และสามารถนำความรู้ความเชี่ยวชาญที่ได้ไปใช้ได้ อย่าง คล่องแคล่ว และสามารถที่จะอธิบายหรือถ่ายทอดความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้งานระบบบริการ การศึกษาแก่ผู้อื่นได้

ในการวัดการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น โดยศึกษา แนวคิดจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของเดวิส (Davis. 1989: 319) และ สโตินและลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของครอนบาคอยู่ที่ 0.94 และ 0.95 ตามลำดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม 17 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ความง่ายในการเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ การ ควบคุมและปฏิสัมพันธ์จำนวน 5 ข้อ และการเกิดทักษะจำนวน 7 ข้อ

5. เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (Attitude : A) หมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ

และแนวโน้มของพฤติกรรมของนักศึกษาที่มีต่อระบบบริการการศึกษาของทางสถาบัน หรือความคิด ใดก็ตามในลักษณะของการประเมินค่า ความรู้สึก ความเชื่อ และไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง แต่สามารถรับรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมที่แสดงออกว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร โดยวัดจาก 3 ด้านดังนี้

5.1 ด้านแนวความคิดที่ดี (Good Idea) คือ การที่นักศึกษามีความรู้สึก เชื่อ เห็นด้วย และคิดว่าการใช้งานระบบบริการการศึกษาของสถาบันการศึกษานั้นเป็นสิ่งที่ดี และเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา และส่งผลให้การดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้อง

5.2 ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา (Benefit) คือ การที่นักศึกษารู้สึก สะดวก รวดเร็ว และได้ผลเป็นไปตามความต้องการ เมื่อดำเนินการต่าง ๆ ผ่านระบบบริการการศึกษาของทางสถาบัน

5.3 ด้านความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา (Attraction) คือ การที่นักศึกษารู้สึกว่าระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ ก่อให้เกิดความสนุกสนาน และมีความรู้สึกที่ต้องการจะเข้ามาใช้บริการระบบบริการการศึกษา

ในการวัดเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น โดยศึกษาแนวคิดจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของสโตนและลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) ฮูและคณะ (Hu.; et al. 1999: 101) และอาการวอลและปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 375) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของครอนบาคอยู่ที่ 0.91, 0.69 และ 0.83 ตามลำดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านแนวความคิดที่ดีจำนวน 5 ข้อ ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษาจำนวน 5 ข้อ และด้านความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษาจำนวน 5 ข้อ

6. เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา (Intention to Use : I) หมายถึง ความตั้งใจ ความต้องการ หรือความเป็นไปได้ที่นักศึกษายกจะพยายามใช้งานระบบบริการการศึกษา และความเป็นไปได้ที่นักศึกษายกจะยอมรับ และมีท่าทีที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต โดยวัดจาก 3 ด้านดังนี้

6.1 ความตั้งใจ (Intend) คือ การที่นักศึกษามีความรู้สึกนึกคิด สนับสนุน มีใจจดจ่อ หรือยืนยัน ทั้งต่อตนเองและ/หรือต่อผู้อื่นให้ได้รับรู้ถึงความมุ่งมั่นของนักศึกษาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต

6.2 การทำนาย (Prediction) คือ การที่นักศึกษามีความรู้สึกคาดหมาย และมีความเป็นไปได้ที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต

6.3 การวางแผน (Plan) คือ การที่นักศึกษามีการกำหนดแผนการ และมีการวางแผนทางในการที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา และตัดสินใจที่จะใช้บริการระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต

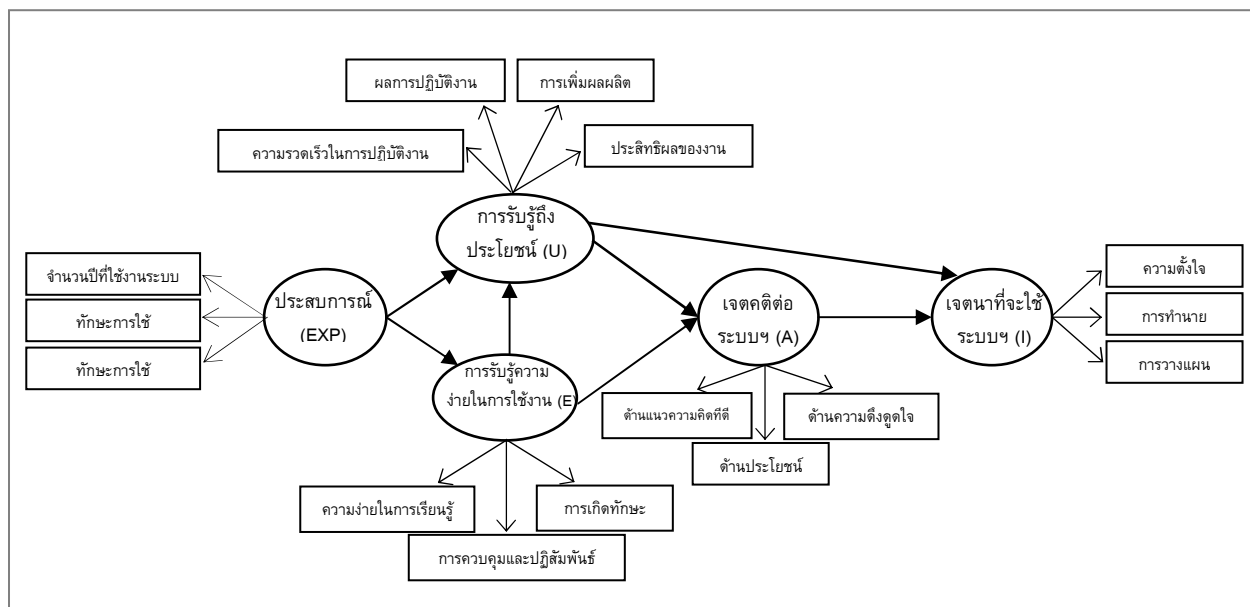
ในการวัดเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น โดยศึกษาแนวคิดจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของ ซอง กู และคิม (Song.; Koo.; & Kim. 2007: 23) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของครอนบาคอยู่ที่ 0.86 ประกอบด้วยข้อถาม 12 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ความตั้งใจจำนวน 5 ข้อ การทำนายจำนวน 3 ข้อ และการวางแผนจำนวน 4 ข้อ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาและวิจัยครั้งนี้คือระบบบริการการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยได้นำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) ซึ่งเป็นโมเดลในรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ศึกษาว่ามีองค์ประกอบใดบ้างที่จะส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี หรือเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา โดยเดวิส (Davis. 1989: 319-340) ได้พัฒนาโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวขึ้น และมีผู้วิจัยหลากหลายท่านได้นำโมเดลดังกล่าวมาทำการวิจัยในแง่ของการยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะของแต่ละองค์กร เช่น ในด้านการศึกษา ได้ศึกษาเทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบ E-Learning ในด้านธุรกิจได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับ E-mail Microsoft Office (Word, Excel, Powerpoint, ฯ) หรือระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่แต่ละหน่วยงานได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นมารองรับการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน และในการศึกษารุ่นนี้จะเป็นประโยชน์ให้กับสถาบันการศึกษาได้ทราบถึงการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษา ซึ่งสามารถวัดได้จากเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา และนำผลที่ได้จากการวิจัยไปปรับปรุงใช้กับการพัฒนาระบบบริการการศึกษาของแต่ละสถาบันต่อไป โดยเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา (*Intention to Use: I*) ได้จากตัวแปรที่สังเกตได้ 3 ตัวคือ ความตั้งใจ (*Intend*) การทำนาย (*Prediction*) และการวางแผน (*Plan*) (Song.; Koo.; & Kim. 2007: 22-25 อ้างอิงจาก Anderson.; & Gerbing. 1982; Chang.; & Tung. 2008: 79) และนอกจากนี้ยังพบว่าอิทธิพลจากองค์ประกอบอีกหลายองค์ประกอบที่ส่งผลต่อเจตนาในการใช้งานระบบบริการการศึกษา อันได้แก่ 1) *ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (Experience: EXP)* ซึ่งวัดได้จากจำนวนปีที่นักศึกษาใช้งานระบบ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (Stoel.; & Lee. 2003: 368; Agarwal.; & Prasad. 1999: 377-378; Albert.; et al. 2000: 275; วิลไลลักษณ์ เสรีตระกูล. 2548: 67; 2550: 75) 2) *การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived usefulness: U)* ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ ๆ คือ ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน การเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพของงาน (Davis. 1989: 326; Adams.; Nelson.; & Todd. 1992: 240; Stuart. 2006: 136) 3) *การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: E or EOU)* ซึ่งประกอบไปด้วย ความง่ายในการเรียนรู้ การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ และการเกิดทักษะ (Davis. 1989: 326; Albert.; et al. 2000: 274; Richard.; & Robert. 2007: 108; Thompson.; et al. 1999: 35; Stuart. 2006: 136) และ 4) *เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (Attitude: A)* ซึ่งสามารถวัดได้จากด้านแนวความคิดที่ดี ด้านประโยชน์ของระบบฯ และ ด้านความดึงดูดใจของระบบฯ (Stoel.; & Lee. 2003: 374; Agarwal.; & Prasad. 1999: 390; Hu.; et al. 1999: 101,112)

ดังนั้นกรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ จึงได้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะองค์ประกอบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้เทคโนโลยี โดยเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ถึงประโยชน์และเจตคติต่อ

ระบบบริการการศึกษา และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาโดยผ่าน การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ซึ่ง สามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบกับการประมวลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีสมมติฐานการวิจัยดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา

2. รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ถึงประโยชน์และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ผ่านทางเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

3.1 เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ถึงประโยชน์และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา

3.2 เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานโดยผ่านเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา

3.3 เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีโดยผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด (Education Service System)
2. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (A Theory of Reasoned Action: TRA)
3. โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)
 - 3.1 เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา (Intention to Use: I)
 - 3.2 ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (Experience: EXP)
 - 3.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: U)
 - 3.4 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: E หรือ EOU)
 - 3.5 เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (Attitude : A)
4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

1. ระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด (Education Service System หรือ E-Registrar)

1.1 ประวัติบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด

บริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด (VISION NET CO., LTD.) (2544ก: ออนไลน์) เป็นบริษัทที่ได้รับการจัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2544 เพื่อรองรับการขยายตัวในตลาดเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยเน้นการดำเนินธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับสถาบันการศึกษาเป็นหลัก มีซอฟต์แวร์ระบบหลักคือ ระบบบริการการศึกษา (Educational Service System) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) และระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document System)

ดำเนินธุรกิจลักษณะ “System integrator” ซึ่งครอบคลุมการให้บริการ การบริหารงาน ในสถาบันการศึกษา อย่างครบวงจร ซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนาจาก วิชั่นเน็ต มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องในสถาบันการศึกษาของประเทศไทย กว่า 40 แห่ง ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน จุดเด่นหลักของระบบงานคือ เป็น ซอฟต์แวร์ระบบงานที่สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและมีความยืดหยุ่นสูงในปรับเปลี่ยนตามนโยบาย เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือมากที่สุดระบบหนึ่ง ที่สำคัญ ตลอดระยะที่ผ่านมา มีนักศึกษาลงทะเบียน และใช้ระบบงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่น้อยกว่า 400,000 คน ลักษณะของระบบงานที่ทำการติดตั้งในแต่ละสถานศึกษา จะเน้นถึงการทำงานได้จริง

ภายใต้กรอบนโยบาย และกฎระเบียบของสถาบันฯ แต่ละแห่ง (Customization) ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด ได้รับความไว้วางใจจากสถาบันการศึกษาเป็นจำนวนมากมาโดยตลอด

จากปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา บริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด ได้พัฒนาและให้บริการในส่วน of ระบบบริการการศึกษา หรือที่รู้จักกันทั่วไปคือ ระบบทะเบียนนักศึกษา จนสามารถติดตั้งระบบแล้วเสร็จ พร้อมให้บริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง และกำลังดำเนินการติดตั้งในสถาบันอุดมศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยราชภัฏ วิทยาลัยขนาดกลาง และขนาดเล็ก ทั้งในส่วนที่เป็นของรัฐ และเอกชน ในปัจจุบันระบบที่ติดตั้งได้รับการพัฒนาจากจุดเริ่มต้นมาอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบัน สามารถรับประกันความสมบูรณ์ถูกต้องของตัวระบบได้เต็มภาคภูมิ และเป็นที่ยอมรับทั่วไปในหมู่สถาบันอุดมศึกษา อีกประการหนึ่ง ทุกสถาบันที่ได้ติดตั้งระบบของบริษัทฯ ยังคงใช้งานระบบดังกล่าวต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

สิ่งสำคัญที่ทำให้ระบบของบริษัทเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางคือ ระบบของบริษัทสามารถปรับแก้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนโยบายของสถาบันการศึกษาได้เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา รวมถึงการรับประกันความพึงพอใจหลังการขาย และยังทำหน้าที่ที่ปรึกษาระบบไปพร้อม ๆ กันนอกจากระบบบริการการศึกษาที่กล่าวถึงข้างต้น บริษัทฯ ยังมีผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในระบบการศึกษาอีก 2 ลักษณะ คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร(MIS) และระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document) ซึ่งทั้ง 2 ระบบดังกล่าวได้เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2546 ตามลำดับ ปัจจุบัน ได้ติดตั้งใช้งานในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่ง ทั้งภาครัฐและเอกชน ขณะที่ทีมงานของบริษัทยังได้ทำการพัฒนาระบบดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับความจำเป็นด้านสารสนเทศสำหรับผู้บริหารของสถาบันอุดมศึกษา และเพื่อการทำงานภายใต้กรอบการบริหารของแต่ละสถาบันฯ เป็นไปอย่างมีระบบ ง่ายแก่การตรวจสอบ การสั่งการ การประเมินผล

การพัฒนาระบบงานของบริษัทฯ มิได้หยุดยั้งลง ณ วันที่ทางบริษัทฯ ส่งมอบงานแก่สถาบันการศึกษาใดสถาบันหนึ่ง บริษัทฯ ยังยืนยันที่นำเสนอสิ่งใหม่ ๆ และจะดูแลลูกค้าทั้งหมดอย่างต่อเนื่องตลอดไป

โดยทางบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด (2544ข: ออนไลน์) มีระบบบริการการศึกษา (ระบบทะเบียน) ดังนี้

1. เป็นระบบบริการการศึกษาแบบครบวงจร ครอบคลุมตั้งแต่การรับนักศึกษา จนถึงการออกปริญญาบัตร
2. รองรับบริการการศึกษา ที่มีหลายวิทยาเขต
3. รองรับการจัดการการศึกษา หลาย ๆ ระดับการศึกษา
4. มีระบบการเงินนักศึกษาทำงานร่วมกับระบบบริการการศึกษาเดียวกัน
5. ให้บริการสำคัญ ๆ ผ่านระบบ Internet / Intranet เพื่อลดภาระงานของหน่วยงานบริการการศึกษา เช่น การลงทะเบียน การตรวจสอบผลการศึกษา การตัดเกรด เป็นต้น

6. ทำงานบนเทคโนโลยีเปิด สามารถพัฒนาปรับปรุงระบบงานได้ต่อเนื่อง
7. มีระบบจัดเก็บภาพถ่ายนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อใช้แสดงทั้งทาง Web และ Back Office และในการออกรายงานต่าง ๆ
8. มีการแสดงสถิติสำคัญเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร
9. มีระบบ Securities บนฐานข้อมูล และระบบงาน ทั้งส่วนที่ให้บริการบนเครือข่าย Internet / Intranet และงานรับบริการภายในหน่วยงาน

1.2 ขอบข่ายของระบบบริการการศึกษา

ระบบบริการการศึกษา หรือระบบทะเบียนนักศึกษา (ทรงวุฒิ สมวงษ์. 2550: 26-31) ที่พัฒนาโดยบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด เป็นระบบงานที่มุ่งส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านวิชาการ และให้บริการทางการศึกษาของสถานศึกษา กล่าวคือ เป็นระบบที่ครอบคลุมการให้บริการตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้าศึกษา ไปจนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ระบบบริการการศึกษา จำแนกตามรูปแบบการให้บริการ ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ โดยมีฟังก์ชันการทำงานหลัก ๆ ดังนี้
 - 1.1 ระบบฐานข้อมูลหลัก
 - 1.2 ระบบจัดตารางเรียนตารางสอบ
 - 1.3 ระบบลงทะเบียน
 - 1.4 ระบบการเงินนักศึกษา
 - 1.5 ระบบประมวลผลการศึกษา
2. ระบบให้บริการข้อมูลออนไลน์ เป็นส่วนงานที่ให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถใช้ระบบบริการการศึกษา ได้จากทุกจุดที่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายของสถาบันการศึกษา และ/หรือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยระบบดังกล่าว แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตามลักษณะการให้บริการ คือ ระบบสำหรับผู้บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา

1.3 ระบบบริการการศึกษาออนไลน์สำหรับนักศึกษา

ระบบบริการการศึกษาออนไลน์สำหรับนักศึกษา ครอบคลุมการให้บริการข้อมูล และอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (ทรงวุฒิ สมวงษ์. 2550: 27; อ้างอิงจาก บริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด. 2549: 8)

1. มีกระดานข่าวที่ทางส่วนกลางส่งข่าวประกาศให้กับนักศึกษาทุกคนหรือเฉพาะรายคน
2. นักศึกษาสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อทำการลงทะเบียนตามช่วงเวลาที่ยังส่วนกลางกำหนดไว้

3. ช่วงเวลาของการลงทะเบียนผ่าน Web Site สามารถแบ่งเป็นช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงทำการลงทะเบียนปกติ ช่วงทำการลงทะเบียนล่าช้า และช่วงทำการเพิ่มลดรายวิชา

4. นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาที่ลงทะเบียนจากแผนที่ทางส่วนกลางได้ จัดเตรียมไว้ให้แล้ว หรือเลือกที่จะลงบางรายวิชา หรือลงรายวิชาเพิ่มได้แต่จะอยู่ในกรอบของหน่วยกิตที่กำหนดไว้เบื้องต้น

5. สามารถค้นหารายวิชาที่จะลงทะเบียนได้จากรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และสามารถค้นหาตามรายวิชาที่อยู่ในโครงสร้างหลักสูตรของนักศึกษาได้

6. ระบบจะทำการตรวจสอบเงื่อนไขการลงทะเบียนเช่นเดียวกับระบบของทางเจ้าหน้าที่และแสดงผลให้นักศึกษาทราบบนหน้า Web Site

7. ในการลงทะเบียนนักศึกษาสามารถตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่จะเกิดจากการลงทะเบียนและตารางเรียนตารางสอบได้ล่วงหน้าก่อนการยืนยันการลงทะเบียนของนักศึกษา

8. พิมพ์ใบแจ้งยอดการชำระเงินเพื่อไปชำระเงินที่ธนาคารได้

9. ตรวจสอบผลการลงทะเบียนและตารางเรียนตารางสอบได้

10. ตรวจสอบประวัติส่วนตัวของนักศึกษาได้ และประวัติบางส่วนสามารถแก้ไขได้จากทาง Web Site ซึ่งได้แก่ E-mail ที่อยู่ปัจจุบัน บุคคลและที่อยู่ของผู้ที่สามารถติดต่อไป สถานะการทำงานและสถานที่ทำงาน

11. ตรวจสอบภาระหนี้สินของนักศึกษาได้ทั้งในส่วนที่ชำระแล้ว และส่วนที่ยังคงค้างอยู่ได้ในทุกภาคการศึกษา

12. ตรวจสอบผลการศึกษาได้ทุกภาคการศึกษาพร้อมทั้งแสดงค่า GPA และ GPAX

13. ตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรของนักศึกษาได้

14. นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นหรือถามคำถามไปยังส่วนกลางหรืออาจารย์ที่ปรึกษาได้

1.4 ขั้นตอนการใช้บริการระบบบริการการศึกษาออนไลน์สำหรับนักศึกษา

นักศึกษาที่ต้องการใช้บริการระบบบริการการศึกษาออนไลน์ มีขั้นตอนการเข้าใช้บริการดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาขอรับ รหัสประจำตัว (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ได้ที่ฝ่ายทะเบียน ของสถาบันฯ นักศึกษาสามารถใช้งานระบบบริการการศึกษาได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่ออยู่กับระบบเครือข่ายของสถาบัน และ/หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกำหนด Location หรือ Netsite ในโปรแกรม Internet Explorer ไปที่ URL ที่ทางสถาบันกำหนด แล้วกดปุ่ม Enter ระบบจะนำนักศึกษาไปสู่ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ซึ่งทุกคนสามารถใช้งานได้ ซึ่งได้แก่ การเข้าสู่ระบบ รายวิชาที่เปิดสอน ตารางเรียนนักศึกษา ตารางสอนอาจารย์ ตารางการใช้

ห้อง ปฏิบัติการศึกษา หลักสูตรที่เปิดสอน และตอบคำถาม ถ้านักศึกษาสนใจต้องการทราบรายละเอียดส่วนใดให้นักศึกษาใช้เมาส์คลิกที่เมนูที่ต้องการ

2. ในส่วนของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นส่วนบุคคล การตรวจสอบประวัติ การดูผลการศึกษา การเปลี่ยนรหัสผ่าน เป็นต้น นักศึกษาสามารถกระทำได้โดยคลิกที่เมนู “เข้าสู่ระบบ” จากนั้นทำการใส่รหัสประจำตัว และรหัสผ่าน คลิกที่ปุ่ม “ตรวจสอบ” ถ้าวรหัสประจำตัวและรหัสผ่านที่ใช้ถูกต้องระบบจะอนุญาตให้นักศึกษาเข้าไปใช้งานได้

3. นักศึกษาสามารถใช้บริการระบบบริการการศึกษา โดยการคลิกที่เมนูด้านซ้ายมือตามที่ต้องการ ประกอบด้วย

3.1 เปลี่ยนรหัสผ่าน

3.2 ลงทะเบียน (จะแสดงเฉพาะช่วงเวลาที่เปิดให้นักศึกษาทำการลงทะเบียนเท่านั้น)

3.3 ผลการลงทะเบียน

3.4 ตารางเรียน/ตารางสอบ

3.5 ระเบียบประวัติ

3.6 ภาระค่าใช้จ่าย/ทุน

3.7 ผลการศึกษา

3.8 ตรวจสอบจบ

3.9 เขียนคำร้อง

3.10 ทะเบียนรายชื่อ

3.11 เสนอความคิดเห็น

3.12 สถิติการเข้าใช้ระบบ

สรุปได้ว่า ระบบบริการการศึกษา ของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ระบบทะเบียน หรือระบบบริการการศึกษา ซึ่งเป็นระบบงานที่มุ่งส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านวิชาการ และให้บริการทางการศึกษาของสถาบันการศึกษา กล่าวคือ เป็นระบบที่ครอบคลุมการให้บริการตั้งแต่นักศึกษาเริ่มเข้าศึกษา ไปจนสำเร็จการศึกษา โดยให้บริการข้อมูลในรูปแบบออนไลน์เฉพาะในส่วนของนักศึกษาเท่านั้น

2. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (A Theory of Reasoned Action : TRA)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (A Theory of Reasoned Action) เป็นทฤษฎีที่ฟิชไบน์และไอเซน (Fishbein.; & Ajzen. 1975 ; Ajzen.; & Fishbein. 1980) ได้เริ่มศึกษาทฤษฎีนี้เมื่อปี ค.ศ. 1967 และเสนอเต็มรูปแบบเมื่อปี ค.ศ. 1980 โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่ามนุษย์เป็นผู้มีเหตุผล และใช้ข้อมูลที่ตนมีอย่างเป็นระบบ มนุษย์พิจารณาผลที่อาจเกิดจากการกระทำของตนก่อนตัดสินใจกระทำ หรือไม่กระทำพฤติกรรมนั้น (ธีระพร อุวรรณโน. 2535: 245)

ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล เป็นทฤษฎีที่แสดงให้เห็น ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ คือ พฤติกรรม (Behavior) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavior Intention) ของบุคคล เจตคติต่อพฤติกรรม (Attitude Toward The Behavior) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) ผู้วิจัย ขอเสนอสาระสำคัญของทฤษฎี โดยสรุปได้ดังนี้ (ธีระพร อูวรรณโณ. 2535: 245-249)

1. พฤติกรรม ส่วนมากอยู่ภายใต้การควบคุมของความตั้งใจของบุคคล ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention หรือ I) ซึ่งความตั้งใจนี้เป็นตัวกำหนดใกล้ชิดกับการกระทำ

2. ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม ความตั้งใจของบุคคลขึ้นอยู่กับตัวกำหนด 2 ตัว คือ

2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นการประเมินผลทางบวกหรือทางลบของบุคคลต่อการกระทำ เรียกว่าเจตคติต่อพฤติกรรม (Attitude Toward The Behavior หรือ A_B) เจตคติต่อพฤติกรรม ขึ้นอยู่กับความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำ (Behavioral Beliefs หรือ b) และการประเมินผลการกระทำ (Evaluation of Consequences หรือ e) เขียนเป็นสมการได้ว่า

$$A_B = \left[\sum_{i=1}^n b_i e_i \right]$$

2.2 ปัจจัยด้านสังคม เป็นการประมาณของบุคคลว่าตนจะมีการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm หรือ SN) เพียงใด กลุ่มอ้างอิงหมายถึง บุคคลใกล้ชิดที่มีความสำคัญต่อบุคคลผู้นั้น

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ขึ้นอยู่กับความเชื่อที่ว่าบุคคลแต่ละคนที่อยู่ในกลุ่มอ้างอิงประสงค์จะให้ตนทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้นเพียงใด และยังขึ้นอยู่กับแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Motivation to Comply หรือ MC) เขียนเป็นสมการได้ว่า

$$SN = f \left[\sum_{i=1}^n NB_i MC_i \right]$$

3. จากข้อ 1 และ 2 สามารถเขียนเป็นสมการได้ว่า

$$B \sim I = [A_B \beta_1 + SN \cdot \beta_2]$$

β_1 และ β_2 เป็นน้ำหนักที่ได้จากการคำนวณสมการถดถอยพหุคูณ

4. ความสำคัญของเจตคติต่อพฤติกรรมและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ส่วนหนึ่งขึ้นกับ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมหรือพฤติกรรมเอง นั่นคือ พฤติกรรมบางพฤติกรรมอาจถูกกำหนดโดยเจตคติต่อพฤติกรรมมากกว่าคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ส่วนพฤติกรรมบางพฤติกรรมอาจได้รับอิทธิพลจาก การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากกว่าจากเจตคติต่อพฤติกรรม แต่พฤติกรรมบางพฤติกรรมอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทั้งสองใกล้เคียงกัน และความสำคัญของปัจจัยทั้งสองนี้อาจแตกต่างกันจากบุคคลหนึ่ง ไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง

5. ตัวแปรภายนอก (External Variable) เช่น ตัวแปรชีวสังคม เจตคติต่อเป้าหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้น ๆ หรือบุคลิกภาพจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมก็ต่อเมื่อตัวแปรนั้น ๆ มี

อิทธิพลต่อเจตคติต่อพฤติกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง หรือมีอิทธิพลต่อน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรทั้งสองนี้ต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม

6. การกำหนดพฤติกรรมที่จะศึกษาจำเป็นต้องกำหนดโดยคำนึงถึง

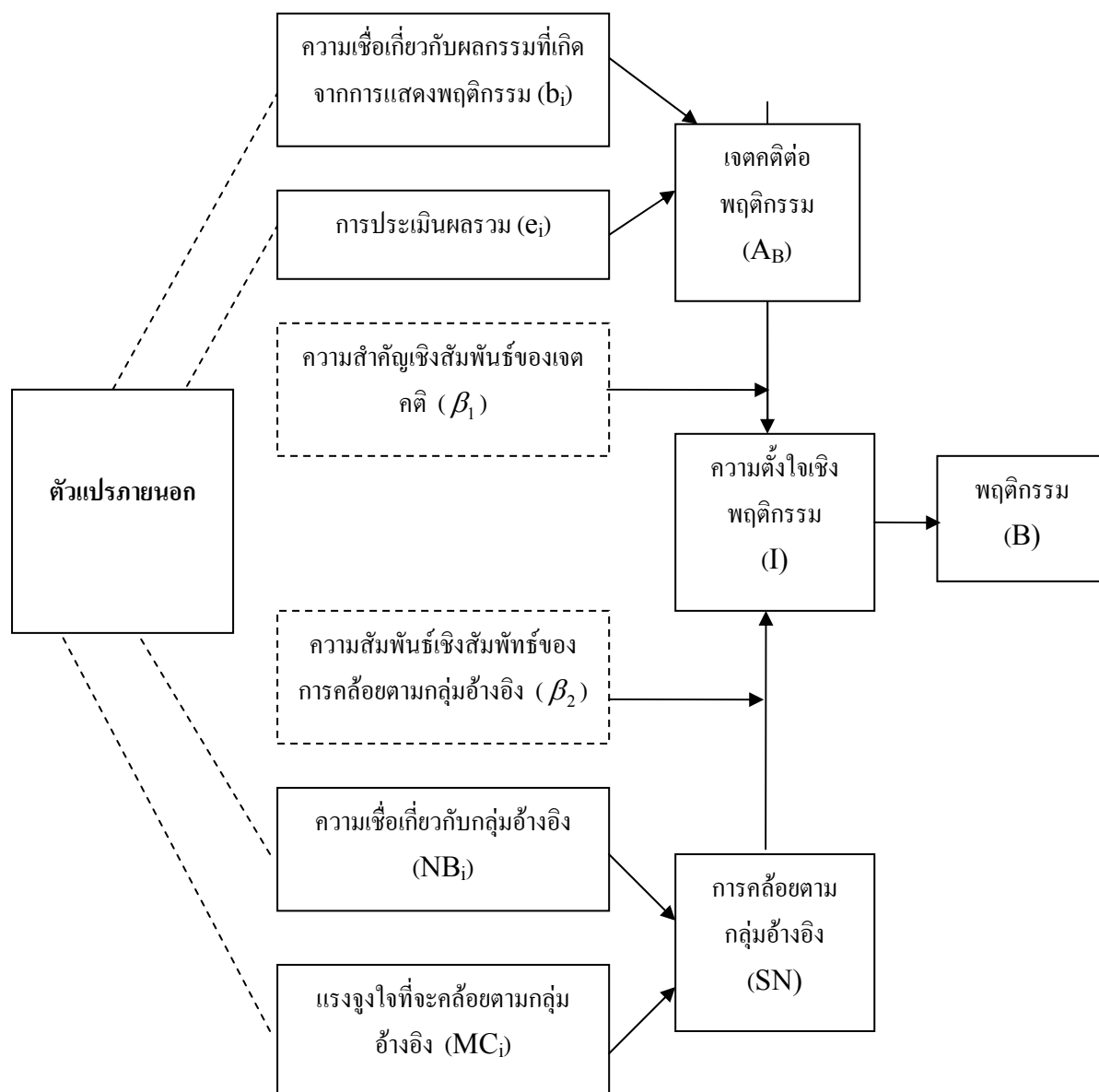
6.1 การกระทำ (Action) จะต้องกำหนดว่าเป็นการกระทำอย่างเดี่ยว (Single Act) เช่น การให้ลูกกินอาหาร การสูบบุหรี่ เป็นต้น หรือเป็นประเภทพฤติกรรม (Behavior Category) เช่น การออกกำลังกาย ซึ่งอาจประกอบด้วยการกระทำย่อย ๆ หลายการกระทำ เป็นต้นว่า การวิ่ง การกระโดดเชือก หรือการเล่นฟุตบอล

6.2 เป้าหมาย (Target) หมายถึง เป้าหมายของการกระทำ เช่น การให้ลูกกินอาหาร ข้างต้นอาจกำหนดเป้าหมายให้เป็นนมแม่

6.3 เวลา (Time) หมายถึง เวลาที่พฤติกรรมที่เราสนใจศึกษาจะเกิดขึ้น เช่น การกินนมแม่ตอนเช้า

6.4 บริบท (Context) หมายถึง สถานการณ์ให้มีความจำเพาะได้ตามที่เราสนใจจะศึกษา เมื่อกำหนดพฤติกรรมได้แล้วการวัดเจตคติต่อพฤติกรรม ก็จะต้องวัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรม เช่น เจตคติต่อการให้ลูกกินนมแม่ที่บ้านตอนเช้า ส่วนการวัดพฤติกรรมจำเป็นต้องวัดให้สอดคล้องกับ พฤติกรรมที่กำหนดขึ้น

จากการที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ตัวแปรต่าง ๆ ในทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล สามารถเขียนเป็นแผนภูมิต่างภาพประกอบ 2



----- แสดงความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกกับตัวแปรต่าง ๆ ในทฤษฎี
 ————— แสดงความสัมพันธ์โดยตรงเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในทฤษฎี

ภาพประกอบ 2 ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ของไอเซน และฟิชไบน์

ที่มา: Ajzen.; & Fishbein. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. p. 84.

รายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ในทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล

1. พฤติกรรม (Behavior) การที่จะเข้าใจถึงพฤติกรรมได้จะต้องทำความเข้าใจสิ่งเหล่านี้ (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 29-30)

1.1 พฤติกรรมและผล (Behaviors Versus Outcomes)

ผลกับพฤติกรรมต่างกัน เพราะผลอาจจะเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากพฤติกรรม และพฤติกรรมหลาย ๆ พฤติกรรมที่ต่างกัน อาจจะนำมาซึ่งผลเดียวกัน เช่น การที่คะแนนสอบได้ดีอาจจะมาจากพฤติกรรมต่าง ๆ กัน เช่น ตั้งใจเรียน อ่านหนังสือมา จำเนื้อหาได้มาก หรือลอกคำตอบจากคนอื่นเวลาสอบ ดังนั้นในการศึกษาเราจะต้องกำหนดให้แน่ชัดว่าจะศึกษาพฤติกรรมหรือผล

1.2 การกระทำเดี่ยวและประเภทพฤติกรรม (Single Action Versus Behavioral Categories)

เราไม่สามารถที่จะสังเกตประเภทพฤติกรรมได้โดยตรง เพราะว่าประเภทพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยการกระทำเฉพาะหลายการกระทำ เช่น เราไม่สามารถที่จะสังเกต “ความก้าวร้าว” ได้แต่เราสามารถสังเกตการกระทำเฉพาะหรือการกระทำเดี่ยว ซึ่งเรานิยามว่าเป็นความก้าวร้าวหรือไม่ก้าวร้าวได้

1.2.1 การกระทำเดี่ยว (Single Action) เป็นพฤติกรรมเฉพาะที่บุคคลกระทำการกระทำเดี่ยว สามารถวัดได้แต่ต้องให้คำนิยามชัดเจน เพื่อให้เกิดความตรงกันในการสังเกตการกระทำว่าทำหรือไม่ทำ โดยประเมินจากตรรกะความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกต

1.2.2 ประเภทพฤติกรรม (Behavioral Categories) เป็นกลุ่มของการกระทำซึ่งไม่สามารถที่จะสังเกตประเภทพฤติกรรมได้โดยตรง ต้องอนุมานจากการกระทำเดี่ยว ปัญหาของการวัดประเภทพฤติกรรม คือ ต้องใช้การกระทำเดี่ยวจำนวนเท่าใดจึงจะเพียงพอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดการกระทำเดี่ยวที่สัมพันธ์กับประเภทพฤติกรรมนั้น ๆ ให้มากที่สุด และการกระทำแล้วนำมาให้คะแนน คะแนนรวมที่ได้เป็นตรรกะในการวัดปริมาณของประเภทพฤติกรรม เช่น ประเภทพฤติกรรมควบคุมอาหาร เกิดจากพฤติกรรมย่อย ๆ เช่น รับประทานยาลดความอ้วน รับประทานไอศกรีม รับประทานอาหารวันละ 2 มื้อ ดื่มน้ำกาแฟไม่ใส่น้ำตาล

1.3 ความจำเพาะของพฤติกรรม (Behavioral Elements)

การวัดพฤติกรรมที่เป็นการกระทำเดี่ยวหรือประเภทพฤติกรรม ถ้าได้มีการกำหนดความจำเพาะของพฤติกรรมทำให้การวัด หรือการสังเกตพฤติกรรมนั้นมีความเที่ยงตรงมากขึ้น และความจำเพาะของพฤติกรรมขึ้นอยู่กับ

1.3.1 การกระทำ (Action)

1.3.2 เป้าหมาย (Target)

1.3.3 บริบท (Context)

1.3.4 เวลา (Time)

การสนใจว่าบุคคลกระทำพฤติกรรมหนึ่งต่อเป้าหมายหนึ่ง โดยอาจสนใจบริบท และเวลา ไม่มากนัก ดังนั้นจึงต้องพิจารณาในทุก ๆ บริบท และสังเกตตลอดเวลาที่พฤติกรรมอาจเกิดขึ้น

1.4 ระดับการวัดพฤติกรรม

การวัดหรือการสังเกตการกระทำเดี่ยว สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.4.1 วิธีที่ให้บุคคลมีทางเลือก 2 ทาง คือ กระทำพฤติกรรม หรือไม่กระทำพฤติกรรม

1.4.2 วิธีที่ให้บุคคลมีทางเลือกมากกว่า 2 ทาง ที่เขาสามารถเลือกได้

1.4.3 วิธีที่วัดหรือสังเกตปริมาณของการกระทำที่เกิดขึ้น เช่น สนใจว่าเขาบริจาคเงินหรือไม่ และบริจาคเป็นเงินเท่าไร โดยมีจำนวนเงินหลายจำนวนให้เลือก

1.4.4 วิธีสังเกตพฤติกรรมที่ทำซ้ำ ๆ กัน ซึ่งมีวิธีการวัด 2 วิธี คือ

ก. ความถี่สัมบูรณ์ (The Absolute Frequency) คือ วัดจำนวนครั้งที่บุคคลกระทำพฤติกรรม

ข. ความถี่สัมพัทธ์ (The Relative Frequency) คือ หาสัดส่วนหรือจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้น

ดังนั้น เมื่อต้องการทราบว่าบุคคลกระทำพฤติกรรมบ่อยเพียงไร ต้องวัดความถี่สัมบูรณ์ เมื่อต้องการทราบถึงสัดส่วนของจำนวนครั้งที่เกิดพฤติกรรมต้องวัดความถี่สัมพัทธ์ การใช้การสังเกตซ้ำโดยสังเกตการกระทำเดี่ยวที่เป็นการกระทำเดิมสามารถสังเกตได้ ทั้งในเงื่อนไขที่มีสภาพเหมือนกันหรือสภาพต่างกัน (Fishbein.; & Ajzen. 1974: 60)

1.5 พฤติกรรมจากคำรายงานของตนเอง

พฤติกรรมบางอย่างไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องให้ผู้กระทำตอบด้วยตนเองแม้ว่าผลที่ได้จากการรายงานของตนเองมีความเที่ยงตรงน้อยกว่าการสังเกตพฤติกรรมโดยตรง แต่ก็ได้รับการยอมรับในการนำมาใช้ วิธีการวัดด้วยการรายงานด้วยตนเองของประเภทพฤติกรรม จำเป็นต้องบอกกลุ่มของพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับประเภทพฤติกรรมนั้น แล้วให้เขาตอบว่ากระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่ วิธีการรายงานด้วยตนเองเป็นวิธีวัดที่เป็นประโยชน์ ถ้ายังสนใจการรับรู้ตนเองของบุคคล และยังเป็นวิธีการที่ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

2. ความตั้งใจ (Intention) (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 41-52)

จากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ความตั้งใจเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม แต่ไม่ได้หมายความว่า การวัดความตั้งใจจะเป็นการเพียงพอที่จะทำนายพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมเสมอไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความหนักแน่น ในการสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรม องค์ประกอบ เหล่านั้น คือ ความสอดคล้องระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรม และ ความคงอยู่ของความตั้งใจและการวัดมีลักษณะทั่วไปในการวัดความตั้งใจมากเท่าใดก็ยิ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่ำมากเท่านั้น (Ajzen.; & Fishbein. 1973: 43)

2.1 ความสอดคล้องระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรม

การใช้ความตั้งใจทำนายพฤติกรรม ถ้าต้องการให้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น จำเป็นต้องวัดความตั้งใจและพฤติกรรมให้สอดคล้องกันในความจำเพาะทั้ง 4 คือ การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา

2.1.1 ความสอดคล้องกับการกระทำเดียว

การวัดความตั้งใจที่มีต่อการกระทำเดียว สามารถวัดได้โดยถาม บุคคลถึงความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น หรือวัดความน่าจะเป็นของบุคคลว่าจะกระทำพฤติกรรมนั้น ซึ่งเรียกว่า การวัดความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention)

2.1.2 ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่มีหลายทางเลือก

การวัดความตั้งใจต่อพฤติกรรมที่มีหลายทางเลือกเป็นการวัดจำนวนทางเลือกของพฤติกรรมที่บุคคลกระทำ ซึ่งอาจจะเป็นพฤติกรรมที่ต่างกันหรือพฤติกรรมเดียวกันแต่ปริมาณต่างกัน ในกรณีของการกระทำเดียว คาดว่าความตั้งใจจะทำนายการเลือกได้ ถ้ามีความสอดคล้องกันระหว่างการวัด 2 ครั้ง การวัดความตั้งใจต่อพฤติกรรมที่มีหลายทางเลือกนี้มีวิธีวัด 2 วิธี คือ

ก. คำถามปลายปิด โดยมีตัวเลือกให้

ข. คำถามปลายเปิด ใช้เมื่อต้องการวัดความตั้งใจ หรือเมื่อต้องการทราบปริมาณหรือความถี่

2.1.3 ระดับการวัดความตั้งใจเชิงปริมาณ

เป็นการวัดความน่าจะเป็นเชิงอัตนัยของความตั้งใจที่จะเลือกกระทำพฤติกรรมแต่ละพฤติกรรม และยังสามารถใช้ทำนายทางเลือกต่าง ๆ ได้อีก

2.1.4 ความสอดคล้องกับประเภทพฤติกรรม

การวัดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับประเภทพฤติกรรมนั้น ต้องวัดความตั้งใจที่มีต่อการกระทำเดียวนั้น ๆ และต้องมีความสอดคล้องกันในความจำเพาะทั้ง 4 ด้าน คือ การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา

2.2 ความคงอยู่ของความตั้งใจ

การวัดความตั้งใจไม่ใช่เป็นตัวทำนายพฤติกรรมที่ดีเสมอไป เพราะความตั้งใจสามารถเปลี่ยนได้ตลอดเวลา ในการวัดความตั้งใจก่อนการสังเกตพฤติกรรม อาจต่างจากความตั้งใจขณะที่พฤติกรรมนั้นถูกสังเกต นั่นคือยิ่งระยะเวลาในการวัดความตั้งใจและพฤติกรรมห่างกันมากเท่าใด การทำนายพฤติกรรมจากความตั้งใจก็จะมีค่าความเที่ยงตรงลดลงมากเท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีเหตุการณ์ต่าง ๆ เข้ามาในระหว่างนั้นหรือได้รับข้อมูลใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นทำให้ความตั้งใจเปลี่ยนไป ดังนั้น เพื่อให้การทำนายพฤติกรรมจากความตั้งใจมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องวัดความตั้งใจให้ใกล้กับการวัดพฤติกรรมให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ในการทำนายพฤติกรรมจากความตั้งใจโดยทั้งช่วงเวลานานนั้น โดยปกติมักไม่นิยมใช้การวัดเป็นรายบุคคล แต่จะวัดแนวโน้มของพฤติกรรมในกลุ่มคนกลุ่มใหญ่ของประชากร เพราะความตั้งใจโดยรวมของคนกลุ่มใหญ่มีความคงอยู่นานกว่าความตั้งใจเป็นรายบุคคล

ในการทำนายพฤติกรรมจากความตั้งใจโดยทั้งช่วงเวลานานนั้น ต้องพยายามแยกเหตุการณ์เฉพาะที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจเปลี่ยนความตั้งใจของบุคคลไป นอกจากนั้นประสบการณ์ตามการวัดความตั้งใจหลังจากเกิดเหตุการณ์ขึ้น หรือนำเหตุการณ์นั้นมาพิจารณาด้วยจะเพิ่มความหนักแน่นของความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจกับพฤติกรรมมากขึ้น

3. ปัจจัยส่วนบุคคล

เจตคติต่อพฤติกรรม หมายถึง การตัดสินของบุคคลที่กระทำพฤติกรรมว่าเป็นสิ่งที่ดีหรือเลว ซึ่งบุคคลสนับสนุนหรือต่อต้านการกระทำนั้น (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 56) หรือหมายถึง การประเมินทางบวกหรือทางลบของแต่ละบุคคลที่มีต่อการกระทำพฤติกรรมนั้น (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 6) การวัดเจตคติต่อพฤติกรรม มี 2 วิธี คือ การวัดเจตคติทางตรงต่อพฤติกรรม และการวัดเจตคติทางอ้อมต่อพฤติกรรม

3.1 การวัดเจตคติทางตรงต่อพฤติกรรม เป็นการประเมินความรู้สึกโดยทั่ว ๆ ไป ที่เห็นด้วยหรือคัดค้านต่อการกระทำพฤติกรรมนั้น ซึ่งแบบวัดเจตคติทางตรงที่ได้มาวัด แต่แบบวัดที่ใช้กันมากและมีความสัมพันธ์กับแบบวัดเจตคติทางอ้อม คือแบบวัดมาตรจำแนกความหมายของออสกูดและคณะ ได้เสนอไว้ในปี 1957 (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 54-55)

3.2 การวัดเจตคติทางอ้อมต่อพฤติกรรม ได้จากผลรวมของผลคูณระหว่างความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำ กับ การประเมินผลการกระทำ จะเห็นได้ว่าตัวกำหนดเจตคติต่อพฤติกรรม คือ ความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำและการประเมินผลการกระทำ

ประสบการณ์ในชีวิตของบุคคลจะนำไปสู่ความเชื่อต่อที่หมายต่าง ๆ กัน ซึ่งฟิชไบน์และไอเซน ได้แบ่งความเชื่อออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ความเชื่อเชิงบรรยาย (Descriptive Belief) เป็นความเชื่อที่เกิดจากประสบการณ์ตรงซึ่งพบว่าที่หมายมีความสัมพันธ์กับลักษณะเฉพาะอย่างเช่น โต๊ะกลม นิโกรมีผิวสีดำ

2. ความเชื่อที่เกิดจากการอนุมาน (Inferential Belief) เช่น นาย ก สูงกว่า นาย ข และ นาย ข สูงกว่า นาย ค บุคคลจะเชื่อว่า นาย ก สูงกว่านาย ค โดยใช้หลักตรรกศาสตร์

3. ความเชื่อที่ได้จากข้อมูล (Informational Belief) เป็นหลักความเชื่อที่สร้างขึ้นจากการยอมรับในข่าวสารจากแหล่งภายนอก ซึ่งอาจจะเป็นหนังสือ การบรรยาย การเล่าต่อ ๆ กันมา

ตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ความเชื่อ หมายถึง ความน่าจะเป็นโดยอัตนัยของบุคคล ที่เห็นว่าเป้าหมายมีความสัมพันธ์กับลักษณะเฉพาะอย่าง (Fishbein.; & Ajzen. 1975: 131)

ความมากน้อยของความน่าจะเป็นโดยอัตนัย เรียกว่า ความหนักแน่นของความเชื่อ (Belief Strength) ความเชื่อที่เป็นรากฐานของเจตคติที่มีต่อพฤติกรรม เรียกว่า ความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำ (Behavioral Belief) บุคคลเชื่อว่า การกระทำพฤติกรรมอย่างหนึ่งจะนำไปสู่ผลการกระทำทางลบจะมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการกระทำนั้น ๆ

นอกจากนี้ ฟิชไบน์ และ ไอเซน กล่าวว่า ถึงแม้บุคคลมีความเชื่อต่าง ๆ มากมาย ต่อเป้าหมายหนึ่ง ๆ แต่บุคคลนั้นก็สามารถใส่ใจกับความเชื่อได้จำนวนน้อยในขณะหนึ่ง ซึ่งจากการวิจัยช่วง ความสนใจ ความเข้าใจ และกระบวนการของข่าวสารเสนอว่า มนุษย์แต่ละคนสามารถที่ใส่ใจกับข่าวสารเพียง 5 – 9 ข้อความ ในขณะหนึ่ง ๆ (Fishbein.; & Ajzen. 1975: 218) ความเชื่อเหล่านี้ถือเป็นความเชื่อเด่นชัด (Salient Belief) และความเชื่อเด่นชัดนี้เป็นตัวกำหนดเจตคติของบุคคล ความเชื่อเด่นชัดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ อาจหนักแน่นมากขึ้นหรือหนักแน่นน้อยลง หรืออาจได้รับความเชื่ออื่นเข้ามาแทนที่

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า เจตคติมีความสัมพันธ์กับความเชื่อ ซึ่งฟิชไบน์ และ ไอเซน ได้กล่าวไว้ว่าเจตคติที่มีต่อเป้าหมายมีความสัมพันธ์กับความเชื่อเกี่ยวกับที่หมายนั้น ดังนี้ (Fishbein.; & Ajzen. 1975: 29)

1. บุคคลมีความเชื่อมากมายเกี่ยวกับที่หมายหนึ่ง ๆ นั่นคือ อาจเชื่อว่าที่หมายมีความสัมพันธ์กับลักษณะบางอย่าง ที่หมายอื่น หรือเป้าหมายบางอย่าง (B_j)
2. ลักษณะที่มาสัมพันธ์กับเป้าหมายนี้ มักมีการประเมินควบคู่อยู่ด้วย ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นเจตคติต่อลักษณะนั้น ๆ (e_i)
3. อาศัยการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไข บุคคลจะเรียนรู้ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อที่สัมพันธ์กับเป้าหมาย โดยมีการประเมินอยู่ด้วยกับเป้าหมายของเจตคติ ($b_i e_i$)
4. ความเชื่อที่สัมพันธ์กับเป้าหมายโดยมีการประเมินอยู่ด้วย จะรวมตัวกัน ($b_i e_i$)
5. ในโอกาสข้างหน้า เป้าหมายของเจตคติจะกระตุ้นให้บุคคลแสดงความเชื่อโดยส่วนรวมที่สัมพันธ์กับเป้าหมาย โดยมีการประเมินอยู่ด้วย หรือเป็นการแสดงเจตคติโดยส่วนรวมนั่นเอง

จากทฤษฎีเจตคตินี้ทำให้มีความพัฒนาสมการเกี่ยวกับการวัดเจตคติขึ้น คือ

$$A_B = f \left[\sum_{i=1}^n b_i e_i \right]$$

A_b แทน เจตคติต่อพฤติกรรม

b_i แทน ความเชื่อเกี่ยวกับผลการกระทำ

e_i แทน การประเมินผลการกระทำ

n แทน จำนวนความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม

เนื่องจากเจตคติมีความสัมพันธ์ทางตรงกับการทำนายและทำความเข้าใจพฤติกรรมของบุคคลและความเชื่อเด่นชัดกำหนดเจตคติที่มีต่อพฤติกรรม ดังนั้นในการวัดความเชื่อเด่นชัดและเจตคติควรให้มีความสอดคล้องกันในความจำเพาะทั้ง 4 คือ การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา

4. ปัจจัยทางสังคม (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 57, 73-76) เป็นการประมาณของบุคคลว่าตนจะมีความคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเพียงใด

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norms) หมายถึง การรับรู้ของบุคคลว่าบุคคลส่วนใหญ่ที่มีความสำคัญต่อตน คิดว่าตนควรหรือไม่ควรกระทำพฤติกรรมนั้น การวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง มี 2 วิธี คือ การวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทางตรง และการวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทางอ้อม

4.1 การวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทางตรง เป็นการประเมินความเชื่อของบุคคลที่มีต่อความคิดเห็นของบุคคลส่วนมากที่มีความสำคัญต่อตนคิดว่า ตนควรหรือไม่ควรกระทำพฤติกรรมนั้น

4.2 การวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทางอ้อม ได้จากผลรวมของผลคูณระหว่างความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง และแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ตัวกำหนดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง คือ ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงและแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง

บุคคลจะพิจารณาว่ากลุ่มอ้างอิงที่มีความสำคัญต่อตนและคิดว่าควรหรือไม่ควรกระทำพฤติกรรมนั้นและจะใช้ข้อมูลนี้ในการที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงหรือไม่ ซึ่งเป็นความเชื่อเกี่ยวกับบุคคลอื่นและเกี่ยวกับคำแนะนำในการกระทำของบุคคล ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงเป็นตัวกำหนดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงตัวหนึ่ง การรู้ถึงความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงไม่เพียงพอ ที่จะทำนายหรือเข้าใจการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงของบุคคล จึงต้องประเมินแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Motivation to Comply)

ตามทฤษฎีนี้ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทำนายจากตรรกะนี้ผลรวมของผลคูณของความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง และแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ซึ่งในการวัดจะต้องมีความสอดคล้องกันในความจำเพาะทั้ง 4 คือ การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา และทฤษฎีนี้ เชื่อว่ากลุ่มอ้างอิงที่มีความสำคัญมีอิทธิพลต่อการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากกว่ากลุ่มอ้างอิงที่ไม่มีความสำคัญ

การหากลุ่มอ้างอิงเด่นชัด (กลุ่มอ้างอิงที่มีความสำคัญ) โดยการที่ให้กลุ่มตัวอย่างเขียนถึงกลุ่มอ้างอิงที่สำคัญโดยถาม 3 คำถาม ให้ตอบแบบอิสระ คือ

1. บุคคลหรือกลุ่มบุคคลใดที่สนับสนุนการกระทำพฤติกรรม X
2. บุคคลหรือกลุ่มบุคคลใดที่คัดค้านการกระทำพฤติกรรม X
3. บุคคลอื่นที่เข้ามาในใจของคุณเมื่อคุณคิดจะกระทำพฤติกรรม X

แล้วเลือกกลุ่มอ้างอิงเด่นชัดที่มีความถี่สูง ๆ แล้วจึงวัดความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงและแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในแต่ละกลุ่มอ้างอิงเด่นชัด จึงจะได้การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงดังสมการต่อไปนี้

$$SN = f \left[\sum_{i=1}^n NB_i MC_i \right]$$

SN แทน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง

NB_i แทน ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง
 MC_i แทน แรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง
 n แทน จำนวนกลุ่มอ้างอิง

ความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ของเจตคติ และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (β_1, β_2)
 (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 58-89)

โดยส่วนมากแล้วมักพบว่าบุคคลจะมีเจตคติทางบวกต่อพฤติกรรมถ้าบุคคลที่มีความสำคัญต่อตนคิดว่าตนควรกระทำพฤติกรรมนั้น และมีเจตคติทางลบ ถ้าบุคคลที่มีความสำคัญต่อตนคิดว่าตนไม่ควรกระทำพฤติกรรมนั้น (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 58) แต่บางครั้งองค์ประกอบทั้งสองก็ไม่ไปด้วยกัน เช่น บุคคลอาจมีเจตคติทางบวกต่อการกระทำพฤติกรรมแต่เชื่อว่าบุคคลที่มีความสำคัญต่อตนคิดว่าตนไม่ควรกระทำพฤติกรรมนั้น ดังนั้นความตั้งใจของบุคคลขึ้นกับความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ขององค์ประกอบทั้งสองของแต่ละบุคคล (องค์ประกอบเจตคติและองค์ประกอบเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง) องค์ประกอบทั้งสองมีน้ำหนักที่บ่งบอกถึงความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ที่เป็นตัวกำหนดความตั้งใจ น้ำหนักความสำคัญเชิงสัมพัทธ์นี้อาจเปลี่ยนจากพฤติกรรมหนึ่งไปอีกพฤติกรรมหนึ่งและจากบุคคลหนึ่งไปอีกบุคคลหนึ่ง น้ำหนักขององค์ประกอบทั้งสองนี้ร่วมกันทำนายความตั้งใจเชิงพฤติกรรม

การผันแปรตัวใดตัวหนึ่งในความจำเพาะทั้ง 4 ของพฤติกรรม (การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา) อาจมีอิทธิพลต่อความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ขององค์ประกอบเจตคติและกลุ่มอ้างอิง เช่น พบว่าเจตคติมีความสำคัญในพฤติกรรมการแข่งขันมากกว่าพฤติกรรมความร่วมมือ ในขณะที่กลุ่มอ้างอิงมีความสำคัญในพฤติกรรมความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

5. ตัวแปรภายนอก (External Variables) (Ajzen.; & Fishbein. 1980: 79 - 91)
 ได้แก่

5.1 ตัวแปรทางชีวสังคม (Demographic Variables) เช่น อายุ เพศ อาชีพ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ศาสนา การศึกษา

5.2 เจตคติที่มีต่อที่หมาย ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้น เช่น เจตคติต่อบุคคลและเจตคติต่อสถาบัน

5.3 ลักษณะบุคลิกภาพ (Personality Traits) เช่น ลักษณะเก็บตัว ลักษณะเปิดเผยตนเอง มีอาการทางประสาท ลักษณะมีอำนาจ และมีลักษณะเด่น

จากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลไม่ปฏิเสธว่าตัวแปรภายนอกบางครั้งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม ซึ่งแสดงว่าตัวแปรภายนอกมีผลกระทบต่อพฤติกรรมทางอ้อม นั่นคือ ตัวแปรภายนอกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม ถ้าหากว่ามันมีความสัมพันธ์กับตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในทฤษฎี นั่นคือถ้าตัวแปรภายนอกมีอิทธิพลต่อความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำ การประเมินผลการกระทำ ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง หรือแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ซึ่งมีผลกระทบต่อความตั้งใจ

เชิงพฤติกรรมของบุคคล และทำให้มีผลกระทบต่อพฤติกรรม ถ้าเจตคติหรือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทำนายความตั้งใจเชิงพฤติกรรมได้ และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กันสูง ถึงแม้บางครั้ง พบว่าตัวแปรภายนอกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในเวลาหนึ่ง แต่จะสัมพันธ์กันไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้น ฟิชไบน์ และไอเซน จึงกล่าวว่าไม่มีความจำเป็นที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกกับพฤติกรรม เพราะว่ามีผลที่ไม่คงเส้นคงวาต่อความเชื่อที่เป็นรากฐานของพฤติกรรม

3. โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM)

3.1 เจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยี (Intention to Use : I)

3.1.1 ความหมายของเจตนา ได้มีผู้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

ไอเซน (มันทนา สิริรัตนภาส. 2538: 15; อ้างอิงจาก Ajzen. 1985: 21) กล่าวว่า เจตนา หรือเจตนาเชิงพฤติกรรม หมายถึง ความตั้งใจหรือความต้องการที่จะพยายามทำพฤติกรรมนั้น ๆ ซึ่งเจตนาที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมนี้ ไม่ได้หมายความว่า การวัดเจตนาเพียงตัวเดียว จะใช้เป็นตัวทำนายพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมเสมอไป โดยเฉพาะถ้าพฤติกรรมดังกล่าวบุคคลประสบปัญหาในการควบคุมมาก อาจมีปัจจัยอื่นที่เป็นปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งจูงใจ และมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างเจตนากับพฤติกรรม โดยกฎเกณฑ์ทั่วไปมีว่าเจตนาของบุคคลที่มีความหนักแน่นสูง การได้รับข้อมูลใหม่มักจะไม่ใช่เพียงพอที่จะเปลี่ยนความตั้งใจในการทำพฤติกรรม ในทางตรงกันข้าม ถ้าเจตนาในการทำ-ไม่ทำพฤติกรรมมีความหนักแน่นต่ำ ความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ของเหตุการณ์ที่ไม่คาดคะเนล่วงหน้าเพียงเล็กน้อยก็อาจมีอิทธิพลเปลี่ยนเจตนาหรือความตั้งใจของบุคคลได้

ไอเซน และฟิชไบน์ (มันทนา เกวียนสูงเนิน. 2540: 11; อ้างอิงจาก Ajzen.; & Fishbein. 1980) กล่าวว่า เจตนา หรือเจตนาเชิงพฤติกรรม หมายถึง ความเป็นไปได้ของบุคคลที่จะยอมรับพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ที่ถูกเสนอมาให้ ตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล เจตนาเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม แต่ไม่ได้หมายความว่า ผลการวัดเจตนาจะเป็นตัวทำนายพฤติกรรมได้แม่นยำเสมอไป อาจมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความหนักแน่น

ธีระพร อูวรรณโณ (2535: 252) กล่าวว่า เจตนา หรือเจตนาเชิงพฤติกรรม หมายถึง ความเป็นไปได้ที่บุคคลจะทำพฤติกรรมหนึ่ง ๆ สิ่งสำคัญในการวัดเจตนาคือความสอดคล้องกับการวัดพฤติกรรมในแง่การกระทำ เป้าหมาย เวลาและบริบท นอกจากนี้หากเป็นการศึกษาประเภทพฤติกรรม การวัดเจตนาเชิงพฤติกรรมต้องทำให้ครอบคลุมการกระทำเดียวที่ครบถ้วนในประเภทพฤติกรรมที่ศึกษา

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) กล่าวว่า เจตนาในการใช้งาน หมายถึง ทำที่ของแต่ละบุคคล ที่จะใช้หรือยอมรับเทคโนโลยีที่ตนเองใช้อยู่ในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เจตนา หรือเจตนาเชิงพฤติกรรม หรือในงานวิจัยนี้คือเจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยี หมายถึง ความตั้งใจ ความต้องการ หรือความเป็นไปได้ที่บุคคลจะ

พยายามทำพฤติกรรมหนึ่ง ๆ และความเป็นไปได้ที่บุคคลจะยอมรับพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ที่ถูกเสนอมาให้ซึ่งก็คือเทคโนโลยี และมีท่าทีที่จะใช้หรือยอมรับเทคโนโลยีนั้น ๆ ในอนาคต

3.1.2 แนวคิดและทฤษฎีของเจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยี

ซอง คู และคิม (Song.; Koo.; & Kim. 2007: 22-25; อ้างอิงจาก Anderson; & Gerbing. 1982) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรเจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยี โดยมีการวัดตัวแปรเจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยีจากตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจากพฤติกรรมของผู้ใช้งานระบบใน 3 คุณลักษณะดังต่อไปนี้ 1) ความตั้งใจ (Intend) คือ การที่ผู้ใช้งานระบบมีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบดังกล่าวต่อไปในอนาคต 2) การทำนาย (Predict) คือ การที่ผู้ใช้งานระบบมีความคาดหวังว่าจะใช้งานระบบดังกล่าวต่อไปในอนาคต และ 3) การวางแผน (Plan) คือ การที่ผู้ใช้งานระบบมีการวางแผนไว้ว่าจะใช้งานระบบดังกล่าวต่อไปในอนาคต จากการวิจัยของ ซอง คู และคิม (Song.; Koo.; & Kim. 2007: 27-28) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการที่บุคคลจะมีพฤติกรรมเชิงเจตนาต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีด้านพาณิชย์ นั้นเกิดจากตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมเชิงเจตนา และตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์ ต่อพฤติกรรมเชิงเจตนา แต่การรับรู้ความง่ายในการใช้งานไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมเชิงเจตนา

ซาง และถัง (Chang.; & Tung. 2008: 79) ได้จำแนกเจตนาเชิงพฤติกรรม หรือเจตนาที่จะใช้งานเทคโนโลยี ออกเป็น 2 รูปแบบดังนี้

1) ความตั้งใจ (Intend) คือ ความรู้สึกของนักศึกษาในการใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ โดยนักศึกษาจะมีความตั้งใจในการที่จะใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง

2) ความคาดหวัง (Expect) คือ ความรู้สึกของนักศึกษาในการใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ โดยนักศึกษาคาดหมายว่าจะใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง

และจากการศึกษาของซาง และถัง เกี่ยวกับเจตนาเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาในการใช้งานอีเลิร์นนิ่งนั้น ผลของการวิจัยพบว่าตัวแปร การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงคุณภาพของระบบ และการรับรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา เป็นตัวแปรที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาในการยอมรับและใช้งานอีเลิร์นนิ่ง และผลจากการวิจัยครั้งนี้มีส่วนช่วยเป็นอย่างมากในการนำมาพัฒนาเครื่องมือหรือรูปแบบของอีเลิร์นนิ่งให้เป็นเครื่องมือที่ใช่ง่าย เพื่อนำไปสู่การใช้งานอย่างกว้างขวางของนักศึกษาต่อไป (Chang.; & Tung. 2008: บทคัดย่อ)

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) ได้กำหนดให้มีการวัดตัวแปรเจตนาในการใช้งานระบบจากการที่บุคคลได้มีการวางแผนที่จะใช้งานเทคโนโลยีนั้น ๆ ต่อไปในอนาคต ซึ่งผลจากการศึกษาของสโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 364) เกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษา พบว่าประสบการณ์ในการใช้งานระบบของนักศึกษาส่งผลกระทบต่อเจตนาในการใช้งาน

ระบบอีเลิร์นนิ่ง โดยผ่านทางตัวแปรการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และเจตคติของนักศึกษาอีกด้วย และหากนักศึกษามีประสบการณ์ในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งมากขึ้นเท่าไรก็จะก่อให้เกิดความง่ายในการใช้งานซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบอีเลิร์นนิ่ง และทำให้นักศึกษาชอบที่จะเข้ามาใช้งาน โดยที่อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นผู้ให้คำชี้แนะถึงความง่ายและประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับในการพัฒนาผลการเรียนของนักศึกษา

อาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 373,391) ได้กำหนดให้มีการวัดตัวแปรเจตนาในการใช้งานระบบจากการที่บุคคลได้มีความตั้งใจ (Intend) ที่จะเข้ามาใช้งานเทคโนโลยีนั้น ๆ และตั้งใจที่จะใช้ต่อไปในอนาคตอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการศึกษาของราฟาส และคณะ (Raafat.; et al. 2007: 180) ที่พบว่า เจตนาเชิงพฤติกรรมของบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ วัดจากความตั้งใจ (Intend) ที่จะใช้งานเทคโนโลยีใหม่นั้นในอนาคต และผลการวิจัยของทั้งสองท่าน พบว่าเจตนาในการใช้งานระบบ ได้รับอิทธิพลมาจากตัวแปรแฝง อันได้แก่ เจตคติ ความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ ความเชื่อในความง่ายในการใช้งาน และตัวแปรภายนอก ซึ่งได้แก่ บทบาทที่จะนำไปสู่เทคโนโลยี ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี และการได้รับการฝึกอบรม โดยตัวแปรภายนอกส่งผลต่อความเชื่อในความง่ายในการใช้งาน ยกเว้นการได้รับการฝึกอบรมซึ่งส่งผลต่อความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ และความเชื่อในความง่ายในการใช้งาน ส่งผลต่อความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์และเจตคติ และความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ส่งผลต่อเจตคติและเจตนาเชิงพฤติกรรมในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อีกด้วย

ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 101,112) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการที่แพทย์จะยอมรับและใช้งานระบบเก็บข้อมูลการรักษาผู้ป่วย โดยตัวแปรการยอมรับคือเจตนาในการใช้งานซึ่งเป็นตัวแปรแฝง และวัดจากตัวแปรที่สังเกตได้จาก 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

1) ความตั้งใจ (Intend) คือ การที่แพทย์มีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบเก็บข้อมูลการรักษาผู้ป่วย หากมีการติดตั้งระบบดังกล่าวในหน่วยงานของตน

2) ความเป็นไปได้ (Possible) คือความเป็นไปได้ที่แพทย์จะใช้งานระบบเก็บข้อมูลการรักษาผู้ป่วย หากมีการติดตั้งระบบดังกล่าวในหน่วยงานของตน

ซึ่งผลจากการวิจัยดังกล่าว ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 97) ได้นำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีมาใช้ในการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยพบว่าเจตนาในการใช้งานได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ และเจตคติของแพทย์ แต่ตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งานส่งผลต่อเจตนาในการใช้งานระบบดังกล่าวอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สุบรามานีเยน (Subramanian. 1994: 868,874) ได้ศึกษารวบรวมเอกสาร และการค้นคว้าวิจัยของผู้ที่นำตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และการที่บุคคลจะใช้งานระบบต่อไปในอนาคต(เจตนา) เพื่อศึกษาการทำการวัดตัวแปรแฝงดังกล่าวจากตัวแปรที่สังเกตได้ ซึ่งพบว่าตัวแปรสังเกตได้ของเจตนาที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้นสามารถวัดได้จาก การคาดหมาย (Predict) ของบุคคลที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีต่อไปในอนาคต

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของเจตนาของบุคคลที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้น พบว่านักวิจัยหลายท่านที่ได้สรุปไว้ข้างต้นได้ข้อสรุปประกอบที่คล้ายคลึงกันในการที่จะศึกษาตัวแปรเจตนา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอใช้ข้อสรุปประกอบในการศึกษาตัวแปรเจตนาที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีครั้งนี้ในองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1) ความตั้งใจ (Intend) คือ การที่นักศึกษาที่มีความตั้งใจจะใช้งานระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต

2) การทำนาย (Prediction) คือ การที่นักศึกษาที่มีความคาดหวัง หรือคาดว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต

3) การวางแผน (Plan) คือ การที่นักศึกษามีการวางแผนที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันต่อไปในอนาคต

3.1.3 การวัดเจตนา สิ่งสำคัญในการวัดเจตนา คือ (มันทนา สิริรัตนภาส. 2538: 16-19; อ้างอิงจาก Ajzen.; & Fishbein. 1980: 41-52)

1. ความสอดคล้องระหว่างเจตนาและพฤติกรรม

การทำนายพฤติกรรมจากเจตนา จะต้องแน่ใจว่าการวัดเจตนาและพฤติกรรมนั้น มีความสอดคล้องกันในความจำเพาะทั้งในแง่การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา ซึ่งจะทำให้การทำนายพฤติกรรมนั้นมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

1.1 ความสอดคล้องกับการกระทำเดียว การวัดเจตนาของบุคคลในการกระทำเดียวสามารถวัดได้โดยการถามว่า

ฉัน () เจตนาจะ ยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

() เจตนาจะไม่ ยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

หรือ

มีทางเป็นไปได้ _____% ที่ฉันจะยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

หรือ

ฉันตั้งใจจะยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

เป็นไปได้ _____ เป็นไปไม่ได้ _____

มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก

2 อย่าง

หรือ

เป็นไปได้ _____ เป็นไปไม่ได้ _____

+3 +2 +1 0 -1 -2 -3

1.2 ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่มีหลายทางเลือก เป็นการวัดเจตนาที่มีต่อพฤติกรรมที่มีหลายทางเลือก โดยวัดจากจำนวนทางเลือกของพฤติกรรมที่บุคคลกระทำ

ทางเลือกเหล่านี้หมายถึง ชนิดของพฤติกรรมที่แตกต่างกัน หรือพฤติกรรมเดียวกันแต่มีปริมาณแตกต่างกัน เช่น

_____ ฉันมีเจตนาที่จะยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา เพื่อ	
_____ ใช้ตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว	_____ ใช้ดูตารางสอน-ตารางสอบ
_____ ใช้ดูคะแนนสอบ	_____ ใช้ตรวจสอบการชำระเงิน
_____ ใช้สอบถามหรือแสดงความคิดเห็น	_____ ใช้ในการลงทะเบียนเรียน
_____ ใช้ในการดูผลการศึกษา	_____ ใช้ในตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา

หรือ อาจวัดเป็นร้อยละที่รวมกันแล้วเป็น 100 เช่น

_____ ในการที่ยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา
5% ทำให้ฉันตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว
10% ทำให้ฉันได้ดูตารางสอน-ตารางสอบ
15% ทำให้ฉันได้ดูคะแนนสอบ
10% ทำให้ฉันได้ตรวจสอบการชำระเงิน
5% ทำให้ฉันได้สอบถามหรือแสดงความคิดเห็น
30% ทำให้ฉันได้ใช้ในการลงทะเบียนเรียน
20% ทำให้ฉันได้ใช้ในการดูผลการศึกษา
5% ทำให้ฉันได้ใช้ในการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา

กรณีตัวอย่างข้างต้นนี้ ไอเซ็นและฟิชบายน์ เห็นว่าบุคคลจะกระทำในสิ่งที่เขา กำหนดความน่าจะเป็นเชิงอัตนัย (Subjective Probability) ไว้อย่างสูงสุด หรือมีแนวโน้มที่จะทำ พฤติกรรมที่เขาให้ค่าร้อยละสูงสุด คือ เขาจะยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานระบบบริการการศึกษา เพื่อใช้ในการลงทะเบียนเรียน

นอกจากนี้ กฎทั่วไปมีว่า การวัดเจตนาของบุคคลเพื่อนำมาใช้ทำนาย พฤติกรรมของบุคคลไม่สามารถนำมาทำนายขอบข่าย (extent) ขนาด (magnitude) หรือความถี่ของ พฤติกรรมได้ สามารถทำนายได้เพียงว่าเขาจะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้น เช่น การที่ยอมรับการใช้ เทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา เจตนาเชิงพฤติกรรมสามารถทำนายได้เพียงว่า เขายอมรับการใช้งานหรือไม่ แต่ไม่สามารถทำนายได้ว่า เขาจะยอมรับการใช้งานมากน้อยเพียงใด

1.3 ความสอดคล้องของประเภทพฤติกรรม ในการวัดเจตนาให้สอดคล้องกับ ประเภทพฤติกรรม เราต้องวัดเจตนาของผู้ตอบในแต่ละการกระทำเดี่ยวที่ประกอบกันเป็นดัชนี พฤติกรรม โดยเจตนาและการกระทำนั้น จะต้องมีความสอดคล้องกันในความจำเพาะทั้ง 4 ประเด็น คือ เป้าหมาย การกระทำ บริบท และเวลา

กล่าวโดยสรุป คือ ในการวัดเจตนา จะต้องมีความสอดคล้องกันสูงระหว่างเจตนา และพฤติกรรม การขาดความสอดคล้องเพียงประเด็นหนึ่งใน 4 ประเด็นข้างต้น ทำให้ความแม่นยำ ในการทำนายลดลง

2. เสถียรภาพของเจตนา (Stability of Intentions)

การวัดเจตนาไม่ใช่ตัวทำนายพฤติกรรมที่ดีเสมอไป เพราะเจตนาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ตัวแปรที่มีผลต่อเสถียรภาพของเจตนา ได้แก่

2.1 ระยะเวลาระหว่างการวัดเจตนากับการวัดพฤติกรรม โดยทั่วไปการวัดเจตนาที่ยิ่งทิ้งช่วงเวลาจากการวัดพฤติกรรมน้อยเท่าไร เจตนาจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมหรือมีโอกาสทำนายพฤติกรรมได้แม่นยำเพียงนั้น หากเว้นระยะเวลาในการวัดเจตนา และการสังเกตพฤติกรรมมากขึ้นเพียงไร โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้เจตนาเปลี่ยนไปก็ยิ่งจะมีมากขึ้น และจะทำให้การทำนายพฤติกรรม มีความแม่นยำลดน้อยลง

2.2 เจตนาภายใต้เงื่อนไข (Conditional Intention) ในการทำนายพฤติกรรม โดยเว้นช่วงระยะเวลาจากการวัดเจตนา นาน ไม่ว่าจะเป็นการวัดเจตนาของกลุ่มคนหรือของบุคคล จะต้องพยายามแยกแยะเหตุการณ์ภายนอกที่อาจมีผลทำให้เจตนาเปลี่ยนไป เช่น การทำนายพฤติกรรมการซื้อรถยนต์ใน 1 ปีข้างหน้า ในระยะเวลาดังกล่าว อาจเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้เจตนาในการซื้อรถยนต์เปลี่ยนแปลงได้ เช่น การขึ้นราคาน้ำมัน การเพิ่มภาษีขาเข้ารถยนต์ ดังนั้น ในการถามเจตนาในการซื้อรถยนต์ ควรถามเป็นเจตนาภายใต้เงื่อนไข โดยถามว่า “ถ้าราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น 30% หรือมากกว่านั้น ท่านจะซื้อรถยนต์หรือไม่” การวัดเจตนาอย่างมีเงื่อนไขนี้ น่าจะได้คำตอบเจตนาที่ทำนายพฤติกรรมได้ และมีความแม่นยำมากกว่าการถามโดยไม่มีเงื่อนไข

2.3 ตัวแปรอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างเจตนาและพฤติกรรม ได้แก่ ประสบการณ์ตรง การเคยเห็นคนอื่นกระทำพฤติกรรมนั้น การมีทักษะในการทำนายพฤติกรรม และการเกิดเหตุการณ์แทรกซ้อนที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า ดังนั้นการวัดเจตนาภายหลังจากเกิดเหตุการณ์แทรกซ้อน หรือนำเหตุการณ์นั้นมาร่วมพิจารณาด้วย จะเพิ่มความหนักแน่นของความสัมพันธ์ระหว่างเจตนากับพฤติกรรมมากขึ้น เช่น ในการวิจัยของอัจฉราพร สุวรรณทล ที่ศึกษาพฤติกรรมการให้นมบุตร หากวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเจตนากับพฤติกรรมของแม่ทุกคนในกลุ่มตัวอย่าง 195 คน ได้ค่าสหสัมพันธ์ 0.12 ($p \leq .05$) แต่หากคัดแม่ที่มีอุปสรรคในการให้บุตรรับประทานนมแม่ออกไป เช่น แม่ต้องออกไปทำงานนอกบ้าน น้ามนมแม่ไม่พอ หรือทารกร้องกวนมาก เป็นต้น เหลือแม่ที่ไม่มีอุปสรรคในการให้บุตรรับประทานนมแม่ จำนวน 133 คน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเจตนากับพฤติกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 0.45 ($p \leq .001$)

3.2 ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (Experience: EXP)

3.2.1 ความหมายของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ได้มีผู้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

แมกซ์ เวอร์ไธเมอร์ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. 2524: 25-26; อ้างอิงจาก Max, Wertheimer) ผู้นำของกลุ่มแนวคิดเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) นักจิตวิทยากลุ่มนี้ เน้นการเรียนรู้แบบส่วนรวมก่อน โดยมีแนวคิดว่าคุณคนใดจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีต้องมีพื้นฐานประสบการณ์เดิมมาก่อน

เฮร์เกนฮัน (วรรณิ ลิ้มอักษร. 2543: 52; อ้างอิงจาก Hergenhahn. 1988: 2) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สังเกตได้โดยตรง หรือสามารถใช้เครื่องมือช่วยในการสังเกตหรือตรวจสอบได้ กล่าวคือ เมื่อบุคคลเรียนรู้แล้วก็ต้องสามารถทำบางสิ่งบางอย่างได้ ซึ่งก่อนการเรียนรู้เขาไม่สามารถทำได้มาก่อน เช่น คนที่ขับรถยนต์ไม่เป็น เมื่อไปเรียนรู้แล้วก็สามารถขับรถยนต์ได้ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเรียนจะไม่เกิดขึ้นในทันทีทันใด แต่จะเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัด ไม่ได้เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตตามลำดับขั้น

ปิยวรรณ คงสาคร (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา “การเดินทางบนเครือข่ายเวิร์ลด์ไวด์ เว็บ” ซึ่งเป็นสื่อใหม่ประเภทหนึ่ง โดยศึกษาเป้าหมายการใช้งาน วิธีการเดินทาง ตลอดจนสัมฤทธิ์ผลในการเดินทาง โดยศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการใช้มีผลต่อการเดินทางหรือไม่ อย่างไร โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต ดังนี้ ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตในช่วงระหว่าง 1-2 ปี (45.06%) 2 ปีขึ้นไป (43.91%) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการใช้ต่ำกว่า 1 ปี มีประมาณ 48 คน (11.03%) ผลการวิจัยพบว่า ประสบการณ์ในการใช้มีผลต่อการเดินทางบนเครือข่ายเวิร์ลด์ไวด์ เว็บ แตกต่างกันแต่จะมีสัมฤทธิ์ผลในการเดินทางบนเครือข่ายไม่แตกต่างกัน

วรรณิ ลิ้มอักษร (2543: 59) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ทำให้แต่ละบุคคลเรียนรู้ได้มากน้อยไม่เท่ากัน ตัวแปรที่เกี่ยวกับตัวผู้เรียนที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ด้านหนึ่งก็คือความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิม ในการเรียนรู้เรื่องใด ๆ ก็ตาม ถ้าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานหรือเคยมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นมาก่อน ย่อมทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ง่ายกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะใช้เทคโนโลยีคือระบบบริการการศึกษาในการดำเนินการวิจัย หมายถึง การที่บุคคลเรียนรู้แล้วก็ต้องสามารถทำบางสิ่งบางอย่างได้ ซึ่งก่อนการเรียนรู้เขาไม่สามารถทำได้มาก่อน แล้วก่อให้เกิดการเรียนรู้ และสั่งสมจนก่อให้เกิดเป็นประสบการณ์นั่นเอง

3.2.2 องค์ประกอบที่ใช้วัดประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) ได้กำหนดให้มีการวัดประสบการณ์ในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งโดยวัดจากจำนวนวิชาที่เคยใช้งานผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งมา โดยการศึกษาของสโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 364) พบว่าประสบการณ์ในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาส่งผลต่อเจตนาในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง และการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง โดยผ่านทางตัวแปรการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน เจตคติ และเจตนาในการใช้งานของนักศึกษาจนถึงการใช้งานระบบซึ่งวัดจากสถิติที่เก็บได้ซึ่งได้แก่ความถี่ในการใช้งาน ชั่วโมงในการใช้งาน และการเข้าถึงเว็บไซต์อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษา

อาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 377-378) ได้กำหนดให้มีการวัดตัวแปรภายนอกซึ่งถือเป็นข้อแตกต่างของแต่ละบุคคล ได้แก่ บทบาทที่จะนำไปสู่เทคโนโลยีระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี และการได้รับการฝึกอบรม โดยตัวแปรภายนอกทุกตัวส่งผลต่อความเชื่อในความสะดวกในการใช้งาน ยกเว้นการได้รับการฝึกอบรมซึ่งส่งผลต่อความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ โดยจะเห็นได้ว่าตัวแปรเกี่ยวกับประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีนั้นส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ นั้นเอง

อัลเบิร์ด และคณะ (Albert.; & et al. 2000: 275) ได้ทำการศึกษารวบรวมผลการวิจัยของนักวิจัยหลากหลายท่านที่ได้นำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีไปใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลที่จะยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป พบว่ามีองค์ประกอบของจำนวนปีที่ใช้งานเทคโนโลยีหรือระบบนั้น ๆ เป็นตัวแปรสังเกตได้ซึ่งส่งผลต่อประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี

และจากการวิจัยของวิลเลียมส์ เสรีตระกูล (2548: 67; 2550: 75) ซึ่งได้ทำการศึกษารูปแบบและสังเกตการณ์ระยะยาว ของการยอมรับ e-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ได้ศึกษาตัวแปรภายนอก และพบว่ามีตัวแปรภายนอก 2 ตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติและถือได้ว่าเป็นตัวแปรที่สังเกตจากการวิจัยทั้งสองครั้ง ซึ่งส่งผลต่อประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ได้แก่

- 1) ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Skill) โดยการให้นักศึกษาประเมินตนเอง โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10
- 2) ทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Skill) โดยการให้นักศึกษาประเมินตนเอง โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10

นอกจากนี้จากการศึกษาวิจัยโดยวิธีวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis) ของวิลเลียมส์ เสรีตระกูล (2548: บทคัดย่อ; 2550: บทคัดย่อ) ยังพบว่าตัวแปรสังเกตได้ข้างต้นทั้งสองตัวมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) อีกด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีของบุคคลที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้น พบว่านักวิจัยหลายท่านได้ทำการวิจัยตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาในครั้งนี้ตามที่ได้รวบรวมข้อมูลไว้ข้างต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอใช้ออร์ประกอบในการศึกษาตัวแปรประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีในครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 3 ออร์ประกอบดังต่อไปนี้

1) จำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Year of Use) คือ จำนวนปีที่นักศึกษาได้ใช้งานระบบบริการการศึกษาผ่านทาง Internet โดยให้นักศึกษาตอบจำนวนปีที่เคยใช้งานระบบบริการการศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ต

2) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Skill) คือ การที่นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการใช้นั้นรองรับการใช้งานระบบบริการการศึกษา โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองถึงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ว่าอยู่ในระดับใด โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10

3) ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Skill) คือ การที่นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งรวมถึงความสามารถในการใช้งานระบบบริการการศึกษาสำหรับนักศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตเท่านั้น โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองถึงความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตว่าอยู่ในระดับใด โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10

3.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness : U)

3.3.1 ความหมายของการรับรู้ถึงประโยชน์ ได้มีผู้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

วิลเลียม สตรีท (2550: 76-77) กล่าวว่า การรับรู้ประโยชน์ หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ว่าการนำเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นก่อให้เกิดประโยชน์ และเทคโนโลยีนั้นเสนอทางเลือกที่มีคุณค่าสำหรับการปฏิบัติงาน ในการปฏิบัติงานเดียวกันถ้าใช้เทคโนโลยีใหม่นี้จะทำให้ได้งานที่มีคุณภาพดีขึ้น หรือทำให้งานเสร็จเร็วขึ้น ซึ่งจะเกี่ยวโยงไปถึงการทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจภายนอก และในโมเดล TAM ถือว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึงการยอมรับ (Adoption) หรือตั้งใจที่จะใช้ และการใช้เทคโนโลยี (Usage) โดยการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ และการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้ โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) และ แพททริก (Patrick. 1996: 186) กล่าวว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ หมายถึง การที่บุคคลมีความเชื่อว่าการใช้งานเทคโนโลยีจะช่วยให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น

อาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 365) กล่าวว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ หมายถึง ขอบข่ายหรือมุมมองที่บุคคลคิดว่าการรับรู้เป็นเป้าหมายที่น่าสนใจและมีคุณค่า และยังเป็นทางเลือกหนึ่งซึ่งจะสามารถทำให้ส่งเสริมประสิทธิภาพในงานอีกด้วย

ดังนั้น การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness : U) หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ ว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นก่อให้เกิดประโยชน์ มีคุณค่าสำหรับการปฏิบัติงาน และส่งผลให้ ประสิทธิภาพหรือคุณภาพในการทำงานดีขึ้น

3.3.2 แนวคิดและทฤษฎีของการรับรู้ถึงประโยชน์

ซาง และถัง (Chang.; & Tung. 2008: 79) ได้จำแนกการรับรู้ถึงประโยชน์ ออกเป็น 3 รูปแบบดังนี้

- 1) การเพิ่มประสิทธิภาพ (Improve Efficiency) คือ การที่บุคคลมีความเชื่อว่าการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของตนเอง
- 2) การพัฒนางาน (Enhance Performance) คือ การที่บุคคลมีความเชื่อว่าการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งจะทำให้การเรียนของตนเองมีการพัฒนาต่อไป
- 3) การเพิ่มผลผลิต (Increase Output) คือ การที่บุคคลมีความเชื่อว่าการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งจะทำให้เกิดผลผลิตที่ดีหรือมีผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของการเรียนของตนเอง

และจากการศึกษาของซาง และถัง (Chang.; & Tung. 2008: 80) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาในการยอมรับและใช้งานอีเลิร์นนิ่งอีกด้วย

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 374) ได้กำหนดให้มีการพิจารณาตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง โดยพิจารณาถึงพฤติกรรมหรือความรู้สึก หรือความหวังของนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 373,390) ซึ่งกำหนดให้มีการพิจารณาตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานระบบเทคโนโลยีในที่ทำงาน ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ทำให้สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จได้อย่างรวดเร็ว (Enable to Accomplish Quickly)
- 2) ทำให้ผลการเรียนดีขึ้นได้ (Improved Grade)
- 3) ทำให้การควบคุมการเรียนของตนเองได้ดีขึ้น (Greater Control)
- 4) ทำให้การทำงานที่ได้รับมอบหมายมีคุณภาพที่ดีขึ้น (Improved Quality)
- 5) ทำให้การเรียนรู้ในการพัฒนางานที่ได้รับมอบหมายดีขึ้น (Improved Productivity)
- 6) ทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Enhanced Effectiveness)
- 7) ทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น (Easy)

โดยอากาวอล และปราสาท ได้ตั้งข้อคำถามหรือองค์ประกอบเพิ่มเติมอีก 1 องค์ประกอบ ในแง่ของภาพรวมทั้งหมดว่าสุดท้ายแล้วบุคคลจะพบว่าการใช้งานเทคโนโลยีนั้น ๆ ทำให้มีประโยชน์ต่องานเป็นอย่างมาก

และจากการศึกษาของสโตล และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 370-371) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ ส่งผลโดยตรงต่อเจตคติ และเจตนาในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง โดยที่การรับรู้ถึงประโยชน์ได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 377-378) ที่ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีในที่ ใช้ในการทำงานอีกด้วย

ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 101,111) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการที่แพทย์จะ ยอมรับและใช้งานระบบเก็บข้อมูลการรักษาผู้ป่วย ซึ่งได้ศึกษาตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ของ แพทย์ที่จะใช้งานระบบดังกล่าวจาก 6 ลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ทำให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว (Enable to Complete Quickly)
- 2) ทำให้เกิดการพัฒนางาน (Improve Performance)
- 3) ทำให้เพิ่มผลงาน (Increase Productivity)
- 4) ทำให้งานมีประสิทธิภาพ (Enhance Effectiveness)
- 5) ทำให้การทำงานง่ายขึ้น (Easier)
- 6) ทำให้เกิดประโยชน์ในการจัดการ (Useful)

ซึ่งผลการศึกษาของ ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 92) พบว่าการรับรู้ถึง ประโยชน์ส่งผลต่อเจตคติ และเจตนาของแพทย์ในการที่จะใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยดังกล่าว อีกด้วย

สุบรามานีเยน (Subramanian. 1994: 868,874) ได้ศึกษารวบรวมเอกสาร และ การค้นคว้าวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านที่ได้นำเอาตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ไปใช้ในการศึกษาวิจัยใน รูปแบบต่าง ๆ และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ได้แก่

- 1) ทำให้เพิ่มผลงาน (Increase Productivity)
- 2) ทำให้งานมีประสิทธิภาพ (Enhance Effectiveness)
- 3) ทำให้ทำงานง่าย (Easier to do)

เดวิส (Davis. 1989: 326) และ อัดัม และคณะ (Adams.; et al. 1992: 240) ได้ ทำการศึกษา และค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยซึ่งจะเป็นเครื่องมือในการที่จะวัดผลที่มีอิทธิพลต่อตัว แปรการรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลนั้น ๆ ยอมรับและใช้งานเทคโนโลยี ทำให้ทราบถึง องค์ประกอบที่จะนำมาใช้วัดตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ จำนวน 6 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ สจิวต (Stuart. 2006: 136) ที่นำเอาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของบุคลากร ในมหาวิทยาลัย มาทำการวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับของบุคลากรต่อระบบบริหารงานของ มหาวิทยาลัย ในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

- 1) ทำให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว (Work More Quickly)
- 2) ทำให้เกิดการพัฒนางาน (Job Performance)
- 3) ทำให้เพิ่มผลงาน (Increase Productivity)
- 4) ทำให้งานมีประสิทธิภาพ (Effectiveness)

5) ทำให้การทำงานง่ายขึ้น (Make Job Easier)

6) ทำให้เกิดประโยชน์ (Useful)

อัลเบิร์ต และคณะ (Albert.; et al. 2000: 274) , พอล จอห์น และปีแอร์ (Paul.; John.; & Pierre. 2003: 197) และ ทอมสัน วิเวียนและราเย (Thompson.; Vivien.; & Raye. 1999: 35) ได้ทำการศึกษา และค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่จะส่งผลให้บุคคลยอมรับหรือไม่ยอมรับในการใช้งานเทคโนโลยี โดยอาศัยโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีและตัวแปรสำคัญอีกตัวหนึ่งที่อยู่ในการศึกษาคือ การรับรู้ถึงประโยชน์ ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบที่จะนำมาใช้วัดตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ดังกล่าว ซึ่งงานวิจัยทั้งสามเรื่องนี้ใช้องค์ประกอบเช่นเดียวกันในการทำการศึกษา ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1) การเพิ่มประสิทธิผล (Enhances Effectiveness)

2) การเพิ่มผลผลิต (Increases Productivity)

3) การพัฒนางาน (Improves Performance)

4) ทำให้เกิดประโยชน์ (Useful)

นอกจากนี้ยังมีเอกสารงานวิจัยของ แพททริก (Patrick. Chau. 1996: 199,203) ที่ผลการศึกษพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์คือ การพัฒนางาน (Improves Performance), การเพิ่มผลผลิต (Increases Productivity) และทำให้เกิดประโยชน์ (Useful) โดยที่ปัจจัยการพัฒนางานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งจากงานวิจัยของวอล์กเกอร์ และจอห์นสัน (Walker.; & Johnson. 2008: 135) ยังใช้ปัจจัยประสิทธิผล (Effectiveness) เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์เช่นเดียวกัน และจากการศึกษาของริชาร์ด และโรเบิร์ต (Richard.; & Robert. 2007: 108) ยังพบปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์อีกตัวหนึ่งคือ ความรวดเร็วในการทำงาน (Retrieve data/information Quickly)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: U) พบว่านักวิจัยหลายท่านที่ได้สรุปไว้ข้างต้นได้ใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกันมากในการที่จะศึกษาตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอใช้องค์ประกอบในการศึกษาตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์โดยพิจารณาจากปัจจัยที่นักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ศึกษาพบว่ามีอิทธิพลต่อตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์อย่างเห็นได้ชัดเจน มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 4 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1) ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน (Work More Quickly) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าสามารถทำสิ่งที่ตนเองต้องการหรือตรงตามจุดประสงค์ได้สำเร็จในเวลาอันรวดเร็ว

2) ผลการปฏิบัติงาน (Job Performance) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าได้ผลงานที่ดีกว่าการไม่ได้ใช้บริการผ่านระบบบริการการศึกษา

3) การเพิ่มผลผลิต (Increase Productivity) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าได้ข้อมูลตามที่ต้องการหรือเป็นไปตามจุดประสงค์ของนักศึกษา

4) ประสิทธิภาพของงาน (Effectiveness) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าข้อมูลที่ได้จากการใช้ระบบบริการการศึกษามีประสิทธิภาพมากกว่าไม่ได้ใช้บริการผ่านระบบบริการการศึกษา

3.4 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use : E หรือ EOU)

3.4.1 ความหมายของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ได้มีผู้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

วิลเลียมส์ เสรีตระกูล (2550: 76) กล่าวว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) หมายถึง การรับรู้ว่าเทคโนโลยีนั้นใช้งานง่ายสะดวก ไม่ต้องใช้ความพยายามมาก เทคโนโลยีใดที่ใช้งานง่ายและสะดวกไม่ซับซ้อน มีความเป็นไปได้มากที่จะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งาน การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ หรือความตั้งใจที่จะใช้ และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้อย่างต่อเนื่องผ่านพฤติกรรมการยอมรับ และนอกจากนี้ยังพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์ด้วย

มันทนา สิริรัตโนภาส (2538: 25) กล่าวว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม หมายถึง การรับรู้ของบุคคลว่าเป็นการยากหรือง่ายที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ เป็นการสะท้อนจากประสบการณ์ในอดีต และการคาดคะเนปัจจัยเอื้ออำนวยและสิ่งขัดขวางหรืออุปสรรค

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 368) และ แพททริก (Patrick. 1996: 186) กล่าวว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน หมายถึง การที่บุคคลมีความเชื่อว่าการที่จะศึกษาการใช้งานเทคโนโลยีสามารถทำได้ง่าย หรือไม่ยุ่งยากในการศึกษา

อาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 365) กล่าวว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน หมายถึง ขอบข่ายหรือมุมมองที่บุคคลคิดว่าการรับรู้ นั้นเป็นเป้าหมายที่น่าสนใจของการใช้งานเทคโนโลยี ที่มีความง่าย และสะดวกในการใช้งาน

ดังนั้น การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use : E หรือ EOU) หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นใช้งานง่าย สะดวก น่าสนใจ และการทำงานไม่ต้องใช้ความพยายามมาก อีกทั้งเทคโนโลยีนั้นไม่ซับซ้อนหรือไม่ยุ่งยากในการที่จะศึกษาเพื่อใช้งาน

3.4.2 แนวคิดและทฤษฎีของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

ซาง และถัง (Chang, S.; & Tung, F. 2008: 79) ได้จำแนกการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ออกเป็น 4 รูปแบบดังนี้

1) ง่ายในการจัดการ (Easy to Operate) คือ การที่นักศึกษามีความเชื่อว่าการใช้งานระบบออนไลน์นั้นมีความง่ายในการจัดการในสิ่งที่ตนเองต้องการจะกระทำ

2) ใช้งานง่าย (Easy to Use) คือ การที่นักศึกษารู้สึกว่าง่ายในการใช้งานระบบออนไลน์

3) รูปแบบง่ายต่อการใช้งาน (Clear and easy to understand interface) คือ การที่นักศึกษาารู้สึกว่ารูปแบบของอีเลิคนั้นง่ายต่อการใช้งาน และสามารถทำความเข้าใจวิธีการใช้งานได้เป็นอย่างดี

4) ควบคุมการใช้งานได้ (Easy to Interactive) คือ การที่นักศึกษามีความรู้สึกว่าการใช้งานระบบอีเลิคนั้นมีความง่ายในการใช้งาน สามารถควบคุมการทำงานของระบบดังกล่าวโดยไม่จำเป็นต้องใช้ความระมัดระวังหรือให้ความสนใจในการใช้งานมากนัก

และจากการศึกษาของชาง และถัง (Chang.; & Tung. 2008: 80) พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งานอีเลิคนั้นของนักศึกษาอีกด้วย

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 374) ได้กำหนดให้มีการพิจารณาตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งานระบบอีเลิคนั้น โดยพิจารณาถึงพฤติกรรมหรือความรู้สึกของนักศึกษา ในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) รู้สึกง่ายในการใช้งานส่วนต่าง ๆ ของระบบอีเลิคนั้น (Easy to Remember and Use)
- 2) ระบบอีเลิคนั้นง่ายในการใช้งานในสิ่งที่ต้องการ (Easy to do what I want to do)
- 3) ปฏิสัมพันธ์ในการใช้งานระบบอีเลิคนั้นเข้าใจง่าย (Interaction clear and understandable)
- 4) ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่าย (Easy to get information)
- 5) การเรียนรู้การใช้งานระบบอีเลิคนั้นง่าย (Easy to Learning)
- 6) เกิดทักษะจากการใช้งาน (Easy to Become Skillful)

และจากการศึกษาของสโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 370-371) พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ส่งผลโดยตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ และเจตคติของนักศึกษาในการใช้งานระบบอีเลิคนั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 377-378) เพียงแค่แตกต่างกันในส่วนขององค์ประกอบซึ่งของ อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 390) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการที่บุคคลจะยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยมีลักษณะของตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเพียง 3 ลักษณะ คือข้อ 1) – 3) ของสโตน และลี และเพิ่มลักษณะในภาพรวมอีกหนึ่งลักษณะว่าบุคคลมีความเชื่อว่าระบบนั้นง่ายต่อการใช้งาน

ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 101,112) ได้ศึกษาตัวแปรการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานของแพทย์ที่จะใช้งานระบบเก็บข้อมูลของผู้ป่วย จาก 6 ลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) เรียนรู้ง่าย (Easy to Learn) คือ การที่แพทย์รู้สึกว่าการใช้งานระบบดังกล่าวง่ายและสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

2) ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล (Easy to Get Information) คือ การที่แพทย์รู้สึกว่าการใช้งานระบบดังกล่าวทำให้การเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย

3) ง่ายในการใช้งาน (Interaction with Clear and Understandable) คือ การที่แพทย์รู้สึกว่าการศึกษาระบบการใช้งานระบบดังกล่าวสามารถทำได้ง่ายและเกิดความเข้าใจในการใช้งาน

4) มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexible to Interact) คือ การที่แพทย์รู้สึกว่าการใช้งานระบบดังกล่าวมีความยืดหยุ่น

5) เกิดทักษะ (Become Skillful) คือ การที่แพทย์เกิดทักษะจากการใช้งานระบบดังกล่าว

6) ใช้งานง่าย (Easy to Use) คือ การที่แพทย์รู้สึกโดยภาพรวมได้ว่าการใช้งานระบบดังกล่าวมีความง่าย

แต่จากผลการศึกษากลับพบว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานระบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยของแพทย์นั้น ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรใด ๆ ที่ได้ทำการศึกษาไว้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าส่งผลต่อตัวแปรต่าง ๆ ในงานวิจัยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตนเอง

สุบรามาเนียน (Subramanian. 1994: 868,874) ได้ศึกษารวบรวมเอกสาร และการค้นคว้าวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านที่ได้นำเอาตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งานไปใช้ในการศึกษาวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ได้แก่

- 1) เรียนรู้ง่าย (Easy to Learn)
- 2) มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexible to Interact)
- 3) เกิดทักษะ (Become Skillful)
- 4) ใช้งานง่าย (Easy to Use)

เดวิส (Davis. 1989: 326) อัลเบิร์ต และคณะ (Albert.; et al. 2000: 274) ริชาร์ด และโรเบิร์ต (Richard.; & Robert. 2007: 108) ทอมสัน วิเวียนและราเย (Thompson.; Vivien.; & Raye. 1999: 35) และสจวร์ต (Stuart. 2006: 136) ได้ทำการศึกษา และค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยซึ่งจะเป็นเครื่องมือในการที่จะวัดผลที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลนั้น ๆ ยอมรับและใช้งานเทคโนโลยี ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบที่จะนำมาใช้วัดตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน จำนวน 3 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

- 1) เรียนรู้ง่าย (Easy to Learn)
- 2) การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ (Controllable & Easy Interactive with)
- 3) เกิดทักษะ (Become Skillful)

ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของอดัม เนลสัน และท็อด (Adams.; Nelson.; & Todd. 1992: 240) ที่มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งานในองค์ประกอบของการเรียนรู้ง่าย (Easy to Learn) และเกิดทักษะ (Become Skillful) ซึ่งการเกิดทักษะยังได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของแพททริก (Patrick. 1996: 199,203) นอกจากนี้ยังพบว่าองค์ประกอบการเรียนรู้ (Easy to Learn) และ

การควบคุม และปฏิสัมพันธ์ (Controllable & Easy Interactive with) ยังมีการใช้ปัจจัยทั้งสองตัวในผลงานวิจัยของพอล จอห์น และปีแอร์ (Paul.; John.; & Pierre. 2003: 197) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งานอีกด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: E or EOU) พบว่านักวิจัยหลายท่านที่ได้สรุปไว้ข้างต้นได้ใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกันมากในการที่จะศึกษาตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอประมวลองค์ประกอบในการศึกษาตัวแปรดังกล่าวโดยพิจารณาจากปัจจัยที่นักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ศึกษาพบว่ามีอิทธิพลต่อตัวแปรการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานที่เห็นได้อย่างชัดเจน มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 3 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1) ความง่ายในการเรียนรู้ (Easy to Learn) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบดังกล่าวได้ง่าย

2) การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ (Control & Interaction) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าสามารถควบคุมการใช้งานและเรียนรู้การใช้งานได้อย่างไม่ติดขัด

3) การเกิดทักษะ (Become Skill) คือ การที่นักศึกษาที่ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว พบว่าเกิดความรู้ในการใช้งาน ความสามารถในการใช้งานระบบบริการการศึกษา และสามารถที่จะอธิบายการใช้งานระบบบริการการศึกษาแก่ผู้อื่นได้

3.5 เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (Attitude : A)

3.5.1 ความหมายของเจตคติ ได้มีผู้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

วิลเลียมส์ เสรีตระกูล (2550: 77) กล่าวว่า เจตคติ (Attitude) คือ ความรู้สึก ความเชื่อ และแนวโน้มของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อบุคคลหรือสิ่งของ หรือความคิดใดก็ตามในลักษณะของการประเมินค่า ความรู้สึก ความเชื่อ และแนวโน้มพฤติกรรมนี้จะคงอยู่นานพอสมควร โดยคำว่า การประเมินค่านี้ หมายถึง ความรู้สึกของคนเราที่มีไม่ว่าจะเป็นด้านดีหรือไม่ดีต่อสิ่งที่เป็นเป้าหมายของทัศนคติ ซึ่งยังมีข้อโต้แย้งที่ยังไม่ได้ข้อสรุปว่าทัศนคติทำนายพฤติกรรมได้หรือไม่

กุณฑล เวชสาร (2541: 8; อ้างอิงจาก Gordon. 1935) กล่าวว่า ทัศนคติ คือ แนวโน้มในการตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งทั้งทางบวกหรือทางลบอย่างสอดคล้องกัน ทัศนคติจึงเป็นเรื่องของการพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งบางอย่าง และมีการประเมินความรู้สึกต่อสิ่งนั้น ความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบที่เกิดขึ้นเป็นผลลัพธ์จากการประเมินทั้งหมด

มันทนา สิริรัตนภาส (2538: 19; อ้างอิงจาก Ajzen & Fishbein. 1980: 56,68-73) กล่าวว่า เจตคติต่อพฤติกรรม หมายถึง การประเมินทางบวก-ลบของบุคคลต่อการกระทำนั้น หรือเป็นความรู้สึกโดยรวมของบุคคลที่เป็นทางบวก-ลบ หรือการตัดสินว่าเป็นสิ่งที่ดี-เลวของบุคคลต่อการกระทำพฤติกรรม หรือสนับสนุน-ต่อต้านการกระทำนั้น โดยทั่วไป ถ้าบุคคลมีเจตคติทางบวก

ต่อการทำพฤติกรรมนั้นมากเท่าใด บุคคลก็ควรมีเจตนาหนักแน่นที่จะทำพฤติกรรมมากเท่านั้น หรือในทางตรงข้าม ถ้าบุคคลมีเจตคติทางลบต่อการทำพฤติกรรมมากเพียงใด บุคคลก็ควรมีเจตนาหนักแน่นที่จะไม่ทำพฤติกรรมมากเพียงนั้น ฟิชไบน์และไอเซ็นเสนอการวัดเจตคติต่อพฤติกรรม 2 วิธี คือ การวัดเจตคติต่อพฤติกรรมโดยทางตรงและโดยทางอ้อม หรือวัดจากความเชื่อ (belief based measure) เจตคติที่วัดโดยทางอ้อมจากความเชื่อเป็นตัวกำหนดเจตคติทางตรง

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2529: 8) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจจะแสดงออกเป็น 2 นัย คือ ความชอบ ความพึงพอใจ ความเห็นด้วย ทำให้อยากปฏิบัติ อยากได้ อยากใกล้ชิด และอีกลักษณะหนึ่ง คือ แสดงออกในลักษณะ ความไม่พึงพอใจ ไม่สนใจ ไม่เห็นด้วย อาจทำให้บุคคลเกิดความเบื่อหน่าย ต้องการหนีห่างจากสิ่งเหล่านั้น

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2534: 19-20) กล่าวว่า เจตคติ มี 2 ทศนะ คือ ด้านความรู้ และด้านอารมณ์ และเจตคติเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาซึ่งบุคคลได้สัมผัสเจตคติทั้ง 2 ลักษณะมาระยะเวลาหนึ่งและอยู่ภายในแต่ละจิตใจของแต่ละบุคคล เจตคติมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติ เจตคติหลาย ๆ ลักษณะที่มีอยู่ในตัวบุคคลจะร่วมกันเกิดเป็นค่านิยม

ธีระพร อูวรรณโณ (2535: 1) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ท่าที หรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด และใช้ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Attitude ที่มาจากคำในภาษาละตินว่า aptitudin หรือ aptitude ซึ่งหมายถึงความพร้อมหรือแนวโน้มที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2525: 118) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง แต่สามารถรับรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลนั้นว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเข้าอย่างไร ซึ่งเป็นผลให้ทราบได้ทันที

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534: 232) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงของจิตใจที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอาจเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย มีความรู้สึกเกิดขึ้นแม้จะไม่ใช่นิยม แต่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

เทอร์สโตน (Thurstone. 1964: 49) กล่าวว่า เจตคติ เป็นตัวแปรทางจิตวิทยาอย่างหนึ่งที่ไม่อาจสังเกตได้ง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงภายใน แสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เจตคดียังเป็นเรื่องของความชอบ ไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก และความเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

กู๊ด (Good. 1973: 46) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียง หรือแนวโน้มของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งของ สถานการณ์หรือค่านิยม โดยปกติจะแสดงออกมาพร้อมกับความรู้สึกอารมณ์ เจตคติไม่อาจสังเกตได้โดยตรง แต่จะอ้างอิงได้จากพฤติกรรมที่แสดงออกทั้งที่เป็นพฤติกรรมทางภาษาและไม่ใช้ภาษา

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา หมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ และแนวโน้มของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อระบบบริการการศึกษา หรือความคิดใดก็ตามในลักษณะของการประเมินค่า ความรู้สึก ความเชื่อ ทั้งในด้านบวก และด้าน

ลบ และไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง แต่สามารถรับรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมที่แสดงออกว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

3.5.2 แนวคิดและทฤษฎีของทัศนคติ หรือเจตคติ (ธีระพร อูวรรณโน. 2529: 103-105)

การอภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบของทัศนคติเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงไปยังแง่มุมอื่นอีก 2 ด้าน คือ ด้านแรกเชื่อมโยงไปยังนิยามของทัศนคติ อีกด้านหนึ่งก็เชื่อมโยงไปยังประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านี้หรือความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ เนื่องจากนักจิตวิทยาได้เสนอองค์ประกอบของทัศนคติไว้เป็น 3 แนว การอภิปรายประเด็นการเชื่อมโยงข้างต้น จะอภิปรายไปพร้อมกับการเสนอแนวการจัดองค์ประกอบแต่ละแนว

1. ทัศนคติมีสามองค์ประกอบ แนวคิดนี้ระบุว่าทัศนคติมี 3 องค์ประกอบ คือ

1.1 องค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive Component) มีส่วนย่อยประกอบด้วยความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความคิดเห็น ที่บุคคลมีต่อที่หมายของทัศนคติ (attitude object)

1.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) หมายถึงความรู้สึกชอบไม่ชอบ หรือทำที่ที่ดี-ไม่ดีที่บุคคลมีต่อที่หมายของทัศนคติ

1.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) หมายถึงแนวโน้มหรือความพร้อมที่บุคคลจะปฏิบัติต่อที่หมายของทัศนคติ

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งทัศนคติเป็น 3 องค์ประกอบ และมีอิทธิพลต่อการศึกษาในด้านนี้ไม่น้อยคือ เคราซ์และคณะ(ธีระพร อูวรรณโน. 2529: 103; อ้างอิงจาก Kretch, Crutchfield, & Ballachey. 1962) และทริยแอนดิส (ธีระพร อูวรรณโน. 2529: 104; อ้างอิงจาก Triandis. 1971) นักจิตวิทยาเหล่านี้ให้คำนิยามทัศนคติโดยครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบอย่างครบถ้วน และเห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์ต่อกันและกันพอสมควร กล่าวคือ เคราซ์และคณะทบทวนงานวิจัยด้านนี้แล้วพบว่า องค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง (เช่นค่าสหสัมพันธ์ประมาณ +.5)

การที่เคราซ์และคณะสรุปว่าองค์ประกอบทั้งสามสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง จะเป็นการลงข้อสรุปอ่อนของการแบ่งทัศนคติเป็น 3 องค์ประกอบ ที่เคยมีการให้ข้อสังเกตกันว่าหากองค์ประกอบทั้งสามไม่สัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันในระดับต่ำ แต่ละองค์ประกอบอาจเป็นมโนทัศน์ที่เป็นอิสระจากกัน หรือหากองค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง องค์ประกอบทั้งสามอาจเป็นสิ่งเดียวกันก็ได้ อย่างไรก็ตามเมคกวาร์ททบทวนงานวิจัยด้านนี้เช่นกัน กลับได้ข้อสรุปที่ต่างไปว่าองค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์กันมาก จนอาจจะไม่มีประโยชน์ที่จะแบ่งแยกทัศนคติออกเป็น 3 องค์ประกอบ

2. ทศนคติมีสององค์ประกอบ แนวคิดนี้ระบุว่าทศนคติมี 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านปัญญา และองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งทศนคติเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ แคทซ์ (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 104; อ้างอิงจาก Katz. 1960) และโรเซนเบิร์ก (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 104; อ้างอิงจาก Rosenberg. 1956, 1960, 1965) ตามแนวคิดของโรเซนเบิร์กองค์ประกอบด้านปัญญาหมายถึงกลุ่มของความเชื่อที่บุคคลมีว่าที่หมายของทศนคติจะเป็นตัวส่งเสริมหรือขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมต่าง ๆ ของบุคคล ส่วนองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกหมายถึงความรู้สึกที่บุคคลมีเมื่อถูกกระตุ้นโดยที่หมายของทศนคติ โรเซนเบิร์กเห็นว่าอารมณ์ความรู้สึกทางบวกที่บุคคลมีต่อที่หมายของทศนคติ จะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่าที่หมายของทศนคตินั้นสัมพันธ์กับการบรรลุถึงค่านิยมทางบวกและขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมทางลบของบุคคล ในทางกลับกันอารมณ์ความรู้สึกทางลบที่บุคคลมีต่อที่หมายของทศนคติ จะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่าที่หมายของทศนคตินั้นสัมพันธ์กับการบรรลุถึงค่านิยมทางลบและขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมทางบวกของบุคคล ส่วนทศนคติทางบวกเล็กน้อยหรือทางลบเล็กน้อยที่บุคคลมีต่อที่หมายของทศนคติ จะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่าที่หมายของทศนคตินั้นมีความสัมพันธ์กับค่านิยมที่มีความสำคัญน้อยสำหรับบุคคล หรือหากสัมพันธ์กับค่านิยมที่สำคัญ บุคคลก็จะมี ความมั่นใจน้อยถึงความสัมพันธ์ระหว่างที่หมายของทศนคติกับค่านิยมนั้น ๆ

แนวคิดของโรเซนเบิร์กเป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานร่วมกับกลุ่มทฤษฎีที่เรียกว่า กลุ่มทฤษฎีความคล่องจองของปัญญา (Cognitive Consistency Theories) โดยโรเซนเบิร์กเห็นว่า “มนุษย์มีความต้องการที่จะบรรลุและรักษาไว้ซึ่งความคล่องจองระหว่างอารมณ์ความรู้สึกและปัญญา” (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 105; อ้างอิงจาก Rosenberg. 1965: 123-124) โรเซนเบิร์ก จึงนิยามทศนคติว่าเป็นโครงสร้างรวมระหว่างปัญญาและอารมณ์ความรู้สึก

3. ทศนคติมีองค์ประกอบเดียว แนวคิดนี้ระบุว่าทศนคติมีองค์ประกอบเดียว คือ อารมณ์ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบที่บุคคลมีต่อที่หมายของทศนคติ นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ เบ็ม (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 105; อ้างอิงจาก Bem. 1970) ฟิชบายน์และไอ เซ็น (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 105; อ้างอิงจาก Fishbein.; & Ajzen. 1975) อินสโค (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 105; อ้างอิงจาก Insko. 1967) และเธอร์สโตน (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 105; อ้างอิงจาก Thurstone. 1959) นักจิตวิทยาเหล่านี้ถือเอานิยามองค์ประกอบทางอารมณ์ความรู้สึก เป็นค่านิยามทศนคติด้วย

ในบรรดาแนวการจัดองค์ประกอบของทศนคติ 3 แนวดังกล่าวข้างต้น แนวที่ได้รับการ นิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือแนวที่เป็นว่าทศนคติมีองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกเพียง องค์ประกอบเดียว ส่วนองค์ประกอบด้านปัญญาและองค์ประกอบด้านพฤติกรรม นักจิตวิทยาบางคน เช่น ฟิชบายน์และไอเซ็นเห็นว่าเป็นตัวแปรหรือมโนทัศน์ที่แยกออกจากทศนคติได้ รายละเอียด เกี่ยวกับแนวคิดนี้ได้นำเสนอในทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ซึ่งเป็นทฤษฎีต้นแบบของโมเดลการ

ยอมรับเทคโนโลยีด้วย ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงถือว่าองค์ประกอบของทัศนคติที่จะวัดมีเพียงองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก นั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรม (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 105-108) ประเด็นที่ว่าทัศนคติกับพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เป็นประเด็นที่นักจิตวิทยามีความเห็นเป็น 2 ทรรศนะหลัก ทรรศนะแรกเห็นว่าทัศนคติไม่สัมพันธ์กับพฤติกรรม ทรรศนะที่สองเห็นว่าทัศนคติสัมพันธ์กับพฤติกรรม

ซึ่งทรรศนะที่เห็นว่าทัศนคติสัมพันธ์กับพฤติกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ความหมายของทัศนคติหรือเจตคติไว้ข้างต้นแล้วว่า ไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่ต้องอาศัยการวัดจากพฤติกรรม ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงขอใช้ทฤษฎีที่เห็นว่าทัศนคติสัมพันธ์กับพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีมาตั้งแต่ดั้งเดิม และนักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ว่าทัศนคติสัมพันธ์กับแบบแผน (pattern) ของพฤติกรรม มากกว่าจะสัมพันธ์กับพฤติกรรมหนึ่งพฤติกรรมใดโดยเฉพาะ (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 107; อ้างอิงจาก Ajzen.; & Fishbein. 1977; Campbell. 1963; Doob. 1947; Thurstone. 1931; Tittle.; & Hill. 1967) ซึ่งขอเน้นทฤษฎีของฟิชบายน์และไอเซ็น ที่เห็นว่าปัญหาที่เกิดจากการนำทัศนคติไปทำนายพฤติกรรมได้ไม่มากนัก เป็นเพราะนักวิจัยไม่ได้วัดทัศนคติและพฤติกรรมในระดับความจำเพาะระดับเดียวกัน หากการวิจัยได้วัดด้วยตัวแปรทั้งสองในระดับเดียวกัน การนำทัศนคติไปทำนายพฤติกรรมก็จะทำได้มากขึ้น ไอเซ็นและฟิชบายน์ ทบทวนการวิจัยที่ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรมจำนวน 109 เรื่อง ซึ่งรวมการทดสอบสมมติฐานทั้งหมด 142 ข้อ ผู้วิจัยแบ่งงานวิจัยเหล่านี้ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ความสอดคล้องระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรมในด้านที่หมายกับการกระทำ ในด้านที่หมายผู้วิจัยพิจารณาว่าที่หมายของทัศนคติและพฤติกรรมสอดคล้องกันหรือไม่ ในด้านการกระทำผู้วิจัยพิจารณาว่าพฤติกรรมที่วัดเป็นการกระทำเช่นไร และทัศนคติที่วัดเป็นทัศนคติต่อการกระทำนั้นหรือไม่ หากทัศนคติที่วัดเป็นทัศนคติต่อการกระทำที่ถูกวัดในฐานะเป็นพฤติกรรมด้วยก็ถือว่าทัศนคติและพฤติกรรมสอดคล้องกันในการกระทำ

จากการทบทวนงานวิจัย (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 110) จำนวน 109 เรื่องโดยไอเซ็นและฟิชบายน์ แสดงให้เห็นชัดเจนว่า เราสามารถนำทัศนคติไปทำนายพฤติกรรมได้ หากการวัดทัศนคติและการวัดพฤติกรรม เป็นการวัดในระดับความจำเพาะระดับเดียวกัน

3.5.3 องค์ประกอบของเจตคติ หรือทัศนคติ

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 374) ได้กำหนดให้มีการพิจารณาเจตคติในการใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 390) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการที่บุคคลจะยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยพิจารณาถึงพฤติกรรมในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ชอบที่จะใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง/เทคโนโลยีใหม่ ๆ (Like to use)
- 2) สนุกในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง/เทคโนโลยีใหม่ ๆ (Fun to use)
- 3) ระบบอีเลิร์นนิ่ง/เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ

(Attractive)

และจากการศึกษาของสโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 370-371) พบว่า เจตคติในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง ส่งผลโดยตรงเจตนาในการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งเจตคติของนักศึกษาได้รับผลโดยตรงมาจากตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 377-378) ที่ได้ผลอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทั้งในแง่ของการส่งผลต่อเจตนาในการใช้งานระบบเทคโนโลยีใหม่ ๆ และได้รับผลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเช่นเดียวกัน

ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 101,112) ได้ศึกษาตัวแปรเจตคติของแพทย์ที่ยอมรับการใช้งานระบบเก็บข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้พัฒนาขึ้น จาก 3 ลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ด้านแนวความคิดที่ดี (Good Idea) คือ การที่แพทย์รู้สึกว่าเป็นความคิดที่ดีที่จะใช้งานระบบดังกล่าว
- 2) สนุกในการใช้งาน (Fun ในงานวิจัยใช้คำตรงกันข้ามคือ Unpleasant) คือ การที่แพทย์รู้สึกสนุก (ในงานวิจัยใช้คำในแง่ตรงกันข้ามคือ ไม่สนุก) ในการใช้งานระบบดังกล่าว
- 3) เป็นประโยชน์ (Beneficial) คือ การที่แพทย์รู้สึกว่าการใช้งานระบบดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์

และจากผลการศึกษาตัวแปรดังกล่าว ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 92) พบว่าเจตคติของแพทย์ในการใช้งานระบบเก็บข้อมูลของผู้ป่วย ส่งผลต่อเจตนาในการใช้งานของแพทย์ และยังได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ของแพทย์อีกด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของเจตคติ หรือทัศนคตินั้น ยังไม่มีการกำหนดแน่ชัดว่าเจตคติมีองค์ประกอบ ด้วยมีการศึกษาที่ส่งผลต่อระบบเทคโนโลยีในแง่ต่าง ๆ กันไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้อาศัยแนวคิดและองค์ประกอบที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ของทั้ง สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 374), อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 390) และฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 101,112) โดยพิจารณาระบบบริการการศึกษาที่ผู้วิจัยจะทำการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งถือว่าเป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกและให้บริการแก่นักศึกษาในทุก ๆ ด้าน ซึ่งถ้าพิจารณาในแง่ของความสนุก หรือชอบนั้นคงเป็นไปได้ยากในแง่ทางวิชาการ เนื่องจากระบบดังกล่าวบังคับให้นักศึกษาต้องเข้ามาใช้งานนั่นเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอประมวลองค์ประกอบที่จะใช้ในการศึกษาตัวแปรเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาในครั้งนี้ออกเป็น 3 ด้านดังต่อไปนี้

- 1) ด้านแนวความคิดที่ดี (Good Idea) คือ การที่นักศึกษามีความรู้สึก เชื่อ เห็นด้วย และคิดว่าการใช้งานระบบบริการการศึกษาของสถาบันการศึกษานั้นเป็นสิ่งที่ดี และเป็น

ประโยชน์ต่อนักศึกษา และส่งผลให้การดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้อง

2) ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา (Benefit) คือ การที่นักศึกษารู้สึกสะดวก รวดเร็ว และได้ผลเป็นไปตามความต้องการ เมื่อดำเนินการต่าง ๆ ผ่านระบบบริการการศึกษาของทางสถาบัน

3) ด้านความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา (Attraction) คือ การที่นักศึกษารู้สึกว่าระบบบริการการศึกษาของทางสถาบันมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ ก่อให้เกิดความสนุกสนาน และมีความรู้สึกที่ต้องการจะเข้ามาใช้บริการระบบบริการการศึกษา

3.5.4 วิธีการวัด (ธีระพร อูวรรณโณ. 2529: 115 - 118) ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามมาตรฐานตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของไอเซนและฟิชบายน์

1. กำหนดพฤติกรรมในแง่ของการกระทำ(action) ที่หมาย(target) บริบท(context) และเวลา(time) เช่น การยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

ในตัวอย่างนี้ การกระทำคือการยอมรับ

ที่หมายคือเทคโนโลยี

เวลาคือการใช้งานระบบบริการการศึกษา

การกำหนดพฤติกรรมนี้ผู้กำหนดจะต้องแน่ใจว่าตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการจริง ๆ การวัดอาจวัดเพียงว่าทำ-ไม่ทำ หรือบางกรณีก็วัดว่าทำมากน้อยแค่ไหน

2. กำหนดเจตนาเชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับพฤติกรรม เช่น ยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

รูปแบบของการวัดที่เสนอแนะ

ฉันยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

เป็นไปได้ _____ เป็นไปไม่ได้
 มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก

2 อย่าง

3. กำหนดทัศนคติและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงให้สอดคล้องกับพฤติกรรม เช่น

ก. ทัศนคติต่อการยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

ข. การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

รูปแบบของการวัดที่เสนอแนะ

3.1 ทศนคติ (การวัดวิธีนี้เป็นการวัดทางตรง จะใช้ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม)

การยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา ของฉันเป็นสิ่งที่

เป็นโทษ _____ เป็นประโยชน์ _____
 มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก
 2 อย่าง

ดี _____ เลว _____
 มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก
 2 อย่าง

เจริญ _____ เสื่อม _____
 มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก
 2 อย่าง

3.2 การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (ใช้เพียงข้อกระทงเดียว)

เพื่อน ๆ ทุกคนของฉันส่วนมากคิดว่า

ฉันควร _____ ฉันไม่ควร _____
 ยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

4. กระตุ้นให้คนตอบผลการกระทำ(ธีระพร อูวรรณโณ ใช้คำว่าผลกระทบ)และแหล่งอ้างอิงเด่นชัด เช่น ถามผู้ตอบกลุ่มหนึ่งซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรซึ่งจะศึกษาให้ตอบคำถามต่อไปนี้

4.1 ผลการกระทำที่เด่นชัด (หรือความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม)

ก. ท่านคิดว่าการที่ท่านยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา จะก่อให้เกิดข้อดีอะไรบ้าง

ข. ท่านคิดว่าการที่ท่านยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา จะก่อให้เกิดข้อเสียอะไรบ้าง

ค. ท่านคิดว่าการที่ท่านยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา จะก่อให้เกิดผลอื่นใดตามมาอีกบ้าง

4.2 แหล่งอ้างอิงเด่นชัด (หรือความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง)

ก. มีคนกลุ่มใดบ้างที่จะสนับสนุนให้ท่านยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

ข. มีคนกลุ่มใดบ้างที่จะคัดค้านให้ท่านยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

ค. เมื่อท่านคิดถึงการยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา ท่านคิดถึงใครอีกบ้างหรือไม่

คำตอบที่ได้จากข้อ 4.1 – 4.2 สามารถนำมาหาความถี่เพื่อหาผลการกระทำเด่นชัดที่มีความถี่สูง (ใช้ร้อยละ 75 ของความเชื่อทั้งหมด) และแหล่งอ้างอิงเด่นชัดที่มีความถี่สูง

5. กำหนดความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม การประเมินผลการกระทำ ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง และแรงจูงใจที่จะคล้อยตาม เช่น

ก. ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม “การยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา ของฉันทำให้ฉันลดเวลาในการดำเนินการลงทะเบียนได้มาก”

ข. ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง “เพื่อน ๆ ของฉันคิดว่าควรยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

รูปแบบการวัดที่เสนอแนะ

5.1 ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม (จำนวนข้อเท่ากับจำนวนความเชื่อเด่นชัดที่มีความถี่สูง)

การยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา ของฉันทำให้ฉันลดเวลาในการดำเนินการลงทะเบียนได้มาก

เป็นไปได้ _____ เป็นไปไม่ได้
 มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก
 2 อย่าง

5.2 การประเมินผลการกระทำ (จำนวนข้อเท่ากับจำนวนความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม)

การลดเวลาในการดำเนินการลงทะเบียนเป็นสิ่งที่
 ดี _____ เลว
 มาก ปานกลาง น้อย ไม่ใช่ทั้ง น้อย ปานกลาง มาก
 2 อย่าง

5.3 ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง (จำนวนข้อเท่ากับจำนวนแหล่งอ้างอิงเด่นชัดที่มีความถี่สูง)

เพื่อน ๆ ของฉันคิดว่า
 ฉันควร _____ ฉันไม่ควร
 ยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา

5.4 แรงจูงใจที่จะคล้อยตาม (จำนวนข้อเท่ากับจำนวนความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง)

โดยทั่วไปท่านต้องการทำในสิ่งที่เพื่อน ๆ ทำเพียงใด
 ไม่ต้องการเลย _____ ต้องการมาก

หมายเหตุ

1. ข้อกระทงทุกข้อในมาตรนี้ (ยกเว้นแรงจูงใจที่จะคล้อยตาม) ให้คะแนนจาก -3 (เป็นไปได้ไม่ได้ เป็นโทษ เลว เป็นความทุกข์ เสื่อม ไม่ควร) ไปจนถึง +3 (เป็นไปได้ ดี เป็นความสุข

เจริญ วรร) ส่วนแรงจูงใจที่จะคล้อยตามให้คะแนนจาก 1 (ไม่ต้องการเลย) ไปจนถึง 7 (ต้องการมาก)

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

เรวดี คงสุภาพกุล (2538: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาสภาพการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัย ความรู้ ทักษะ และประโยชน์ของการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนใหญ่มีวิธีการเรียนรู้การใช้จากเพื่อนมากที่สุด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า หลังจากใช้ครั้งแรกนักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตทุกวัน ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ ปัญหาระบบมีความล่าช้า และปัญหาคู่สายในการติดต่อเข้าใช้ระบบเครือข่ายมีน้อย

วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ e-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 – 4 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยนำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model หรือ TAM) ซึ่ง Davis, F.D. พัฒนาขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1989 เพื่ออธิบายหรือพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ (Information System) ปัจจัยที่ถูกนำมาพิจารณาถึงการยอมรับ e-Learning ประกอบด้วย ตัวแปรภายนอก ได้แก่ ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังมีตัวแปรทางด้านจิตวิทยา คือ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Easy of use) การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน (Perceive Usefulness) และทัศนคติที่มีต่อ e-Learning การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับ e-Learning คือ ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ในการใช้ และทัศนคติที่มีต่อ e-Learning แต่ปัจจัยจำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ e-Learning และประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์กลับมีอิทธิพลทางลบต่อการยอมรับ e-Learning ของนักศึกษา

วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้และความต่อเนื่องในการใช้ e-Learning ของนักศึกษา โดยนำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Mode หรือ TAM) มาประยุกต์ใช้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะต่าง ๆ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning ประกอบด้วย ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต จำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ และปัจจัยทางจิตวิทยา ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

การรับรู้ประโยชน์จากการใช้ และทัศนคติที่มีต่อ e-Learning ซึ่งผลการวิจัยยืนยันแนวคิดตามโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) คือ การรับรู้ความง่ายในการใช้มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้ และมีอิทธิพลต่อความต่อเนื่องในการใช้ e-Learning อย่างไรก็ตาม การรับรู้ประโยชน์จากการใช้ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้ แต่ไม่มีอิทธิพลต่อความต่อเนื่องในการใช้ e-Learning

ทรงวุฒิ สมวงษ์ (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการระบบบริการการศึกษาออนไลน์ ของบริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด ของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่ใช้ระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด และเคยใช้ระบบลงทะเบียนออนไลน์ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้บริการระบบบริการการศึกษาออนไลน์ ทั้งปัจจัยด้านเวลา เนื้อหา รูปแบบ กระบวนการ คุณลักษณะเฉพาะของระบบ และความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีทุกด้าน และปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา คือ ปัจจัยด้านการประชาสัมพันธ์การใช้งานหรือฝึกอบรมการใช้งาน ความเร็วในการให้บริการเครือข่าย เพศ และชั้นปี และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกในทิศทางเดียวกันกับความพึงพอใจโดยรวม คือ ปัจจัยด้านเวลา เนื้อหา รูปแบบ กระบวนการ และคุณลักษณะเฉพาะของระบบ และข้อบกพร่องของระบบที่นักศึกษาพบ คือในด้านขั้นตอนการใช้งานมีความซับซ้อน รายละเอียดหรือคำอธิบายการใช้งานระบบมีน้อยเกินไป หรือไม่มีความชัดเจน บางเมนูรูปแบบไม่ทันสมัยหรือไม่สวยงาม และยังเสนอให้จัดวางรูปแบบให้สะดวกในการใช้งาน และลดขั้นตอนการใช้งานให้น้อยลง และควรจัดให้มีช่องทางสนทนากับเจ้าหน้าที่เพื่อจะได้ติดต่อแจ้งข้อบกพร่องได้รวดเร็วทันต่อการแก้ไข และควรปรับปรุงหน้าจอให้มีความสวยงาม

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

เดวิส (Davis. 1989: บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือ หรือค่าในการวัดตัวแปร 2 ตัวแปร คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ และความง่ายต่อการใช้งาน จากสมมติฐานที่ศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี โดยอาศัยความหมายของตัวแปรทั้งสองในการพัฒนาค่าในการวัดโดยทำการทดลองก่อน เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา และทำการทดสอบหลังเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 152 คน และใช้โปรแกรมทั้งหมด 4 รูปแบบในการทดสอบ จากการวัดพบว่า จากเครื่องมือที่มีมาตราการวัด 6 ระดับ (six-item scales) การรับรู้ถึงประโยชน์มีค่าความเชื่อมั่น .98 และความง่ายต่อการใช้งานเท่ากับ .94 และในการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง พบค่าความสัมพันธ์ของความง่ายต่อการใช้งาน ครั้งแรกเท่ากับ .45 และครั้งที่สองเท่ากับ .59 จากการศึกษาทั้ง 2 ครั้งพบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้งานมากกว่าความง่ายต่อการใช้งาน แต่ตัวแปรทั้งสองก็มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการวิเคราะห์การถดถอย พบว่าความง่ายต่อการใช้งานเป็นสาเหตุของการรับรู้ถึงประโยชน์

เดวิส บากอสซี และวอร์ซอร์ (Davis.; Bagozzi.; & Warshaw. 1989: บทคัดย่อ) ศึกษาจากคำถามที่ว่าระบบคอมพิวเตอร์ไม่มีส่วนช่วยในการทำงานถ้าพนักงานไม่มีการใช้งาน จึงได้มีการศึกษาวิจัยว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น และจะหาอย่างไรที่จะช่วยให้พนักงานใช้ระบบคอมพิวเตอร์

และอะไรบ้างที่มีส่วนในการที่พนักงานจะยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ ผ่านทางตัวแปรเจตนา (Intention) โดยอาศัยปัจจัยที่อธิบายเจตนา ซึ่งได้แก่ เจตคติ, มาตรฐานที่ตั้งไว้, การรับรู้ถึงประโยชน์, ความง่ายต่อการใช้งาน และตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 107 คน จากการทดลองเก็บข้อมูลหลังจากมีการแนะนำไปแล้ว 1 ชั่วโมง พบว่ามีค่าความสัมพันธ์กับการทดลอง 14 สัปดาห์ เท่ากับ 0.35 และหลังการทดลองเสร็จสิ้น พบว่าเจตนามีค่าความสัมพันธ์ 0.63 ตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ ส่งผลและสามารถอธิบายตัวแปรเจตนาได้ดีที่สุด ความง่ายต่อการใช้งานก็ส่งผลต่อตัวแปรเจตนาเช่นกันแต่มีค่าน้อย ตัวแปรเจตคติส่งผลต่อความเชื่อของเจตนา แต่ตัวแปรมาตรฐานที่ตั้งไว้ ไม่ส่งผลต่อตัวแปรเจตนา จากการศึกษานี้ทำให้สามารถนำโมเดลที่ได้หรือผลที่ได้ไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาการใช้งานของพนักงานในการยอมรับการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

อดัม แนลสัน และท็อด (Adams.; Nelson.; & Todd. 1992: บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปร การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงลักษณะ และการใช้งานเทคโนโลยี จากงานวิจัยของ Fred Davis ที่ได้ศึกษาไว้ทั้ง 2 งาน ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการประเมินด้านทักษะพิสัยของตัวแปร การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ถึงลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง กับการใช้งานระบบ โดยในงานวิจัยชิ้นแรกได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีเกี่ยวกับ voice and electronic mail จากกลุ่มตัวอย่าง 118 คน วิเคราะห์ด้วยสถิติ discriminant พบว่าเจตคติส่งผลต่อการใช้งาน voice and electronic mail และในงานวิจัยชิ้นที่สอง ได้ศึกษาตามแนวทางเดิมของงานวิจัยชิ้นแรก แต่เพื่อยืนยันการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของสถิติ discriminant โดยเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ศึกษาเป็น โปรแกรม WordPerfect, Lotus 1-2-3 และ Havard Graphics และผลจากการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 73 คน พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ และ การรับรู้ถึงลักษณะ ส่งผลถึงการใช้งานเทคโนโลยี ผลของการวิจัย พบว่าการศึกษามีค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง ของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปร การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ถึงลักษณะ และได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Structural equation model ของตัวแปรที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบ ยังพบว่า ในงานวิจัยชิ้นแรกนั้นการรับรู้ถึงประโยชน์มีความสำคัญต่อการส่งผลในการใช้งานระบบ และยืนยันผลในงานวิจัยชิ้นที่สองเกี่ยวกับการส่งผลของตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ถึงลักษณะ ต่อการใช้งานระบบ

อัคราเรียน ไกมาเรีย และเดวิส (Igbaria.; Guimaraes.; & Davis. 1995: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาและทดสอบเกี่ยวกับหลักการของโมเดลของการใช้งาน microcomputer โดยใช้โมเดล TAM (Technology Acceptance Mode) และขยายผลเพื่อหาปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการใช้งาน microcomputer เช่น ลักษณะเฉพาะของบุคคล, การสนับสนุนขององค์กร และลักษณะของระบบที่ใช้งาน โดยมีโครงสร้างของตัวแปรดังนี้ 1) ความเชื่อ โดยแบ่งออกเป็น การรับรู้ถึงประโยชน์ และความง่ายต่อการใช้งาน 2) การสนับสนุนขององค์กร โดยแบ่งเป็นผู้บริหารให้การสนับสนุน และผู้ดูแลระบบให้การสนับสนุน และ 3) การใช้งาน microcomputer ซึ่งได้แก่ การรับรู้การใช้งาน และความหลากหลายในการใช้ ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้าน

ลักษณะเฉพาะของบุคคล, การสนับสนุนขององค์กร และลักษณะของระบบที่ใช้ ส่งผลต่อตัวแปรความง่ายต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ และโมเดลยังพบว่าความง่ายต่อการใช้งานส่งผลไปยังการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ถึงประโยชน์ยังส่งผลไปยังความหลากหลายในการใช้งาน นอกจากนี้ทราบว่ามีความง่ายภายในที่ส่งผลต่อการใช้งาน microcomputer อีกนั่นคือประโยชน์ของระบบนั่นเอง และจากผลที่ได้ทำให้พบว่าการได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร การจัดการอบรม และจัดทำข่าวสารออกเผยแพร่ เป็นตัวที่ช่วยพัฒนาผู้ใช้งาน microcomputer มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

แพททริก (Patrick. 1996: บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM : Technology Acceptance Model) โดยรวบรวมผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำโมเดลนี้ไปใช้พบว่าโมเดลนี้ช่วยในการศึกษาสารสนเทศของระบบ และสารสนเทศของเทคโนโลยี โดยศึกษาสมมติฐานเกี่ยวกับ ตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ถึงลักษณะ นั้น ผู้วิจัยถึงได้ทำการวิจัยในรูปแบบเดียวกันนี้ แต่ได้แบ่งตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived usefulness) ออกเป็น 2 ตัวแปรคือ การรับรู้ถึงประโยชน์ระยะสั้น และการรับรู้ถึงประโยชน์ในระยะยาว (near-term usefulness and long-term usefulness) โดยศึกษาในรูปแบบ Structural equation model พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ระยะสั้น ส่งผลเจตนาเชิงพฤติกรรม (Behavioral intention) ต่อการใช้งานเทคโนโลยี (TAM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูง และตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ในระยะยาวก็ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมเช่นกัน แต่พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ไม่ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการใช้งานเทคโนโลยี

ฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: บทคัดย่อ) ศึกษาจากการที่มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ทำให้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการ, การใช้งาน และการยอมรับเทคโนโลยีเหล่านั้น จากการที่มีผลการศึกษามากมายเกี่ยวกับเรื่องนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้นำโมเดลของการยอมรับเทคโนโลยี (TAM : Technology Acceptance Model) เข้ามาอธิบายเกี่ยวกับการตัดสินใจของแพทย์ในการใช้งานโปรแกรมเกี่ยวกับเนื้อหาทางสุขภาพ เนื่องจากบุคลากรด้านการแพทย์ยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้งานด้านเทคโนโลยีเท่าไร ซึ่งโปรแกรมเกี่ยวกับเนื้อหาทางสุขภาพได้มีการใช้และพัฒนามานานแล้ว จากการวิจัยพบว่าโมเดลที่ศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีอำนาจในการอธิบาย หลังจากที่ได้ส่งบุคลากรทางการแพทย์ไปฝึกการใช้งานโปรแกรมดังกล่าว และยังพบว่าโมเดล TAM สามารถอธิบายเหตุผลของเจตนาในการใช้งานโปรแกรมของบุคลากรทางการแพทย์ได้ โดยตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์สามารถอธิบายเจตคติ และเจตนาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ตัวแปรความง่ายต่อการใช้งานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากค่า R-square ที่ได้ทำให้พบว่าโมเดลที่ใช้ศึกษานั้นต้องมีการนำมาปรับปรุงเพื่อหาปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้วิชาผ่านทางเทคโนโลยีในปัจจุบันมีส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนระดับมหาวิทยาลัยให้เพิ่มมากขึ้น ทำให้อาจารย์หรือผู้มีหน้าที่ด้านวิชาการพยายามที่จะหาวิธีที่จะให้บัณฑิตยอมรับเทคโนโลยี

ที่เกิดขึ้น โดยงานวิจัยนี้ให้คำแนะนำว่าประสบการณ์การใช้งานด้านเทคโนโลยีของนิสิตนั้นส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี โมเดลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีของนิสิต ที่จะส่งผลให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยี มีอิทธิพลด้านบวกต่อ ความเข้าใจในการใช้งาน และความเข้าใจถึงประโยชน์ มีอิทธิพลด้านบวกต่อ ทศนคติต่อการใช้งานเทคโนโลยี, ทศนคติ มีอิทธิพลด้านบวกต่อ เจตนาในการใช้งาน และ เจตนาในการใช้งาน มีอิทธิพลด้านบวกต่อ การใช้งาน ผลของการวิจัยแนะนำว่า นิสิตที่มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความเข้าใจและง่ายต่อการใช้งาน การรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน และมีความรู้สึกในการที่จะเข้าไปใช้งานมากขึ้น สำหรับอาจารย์ควรที่จะมีการส่งเสริมหรือแนะนำถึงความง่ายในการที่จะเข้าไปใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งจะช่วยส่งผลในการพัฒนาผลการเรียนให้ดีขึ้นอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันระดับอุดมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เคยใช้งานระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ผ่านทางอินเทอร์เน็ตมาแล้ว ซึ่งต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้เริ่มพัฒนาระบบของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 (เนื่องจากการพัฒนาระบบใช้เวลาประมาณ 9 – 12 เดือน ก่อนการใช้งานจริงของทางสถาบัน) จำนวน 15 สถาบัน (บริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด. 2544ก: Online) โดยแบ่งออกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 6 สถาบัน มีนักศึกษา 70,993 คน และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 9 สถาบัน มีนักศึกษา 55,874 คน รวมมีนักศึกษาทั้งหมด 126,867 คน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้งานระบบบริการการศึกษา ในเขตกรุงเทพฯ

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ		
ลำดับที่	สถาบัน	จำนวนนักศึกษา(คน)
1	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	25,117
2	มหาวิทยาลัยศิลปากร	15,936
3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	12,235
4	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	7,899
5	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	8,494
6	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	1,312
รวมสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ		70,993

ตาราง 1 (ต่อ)

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน		
ลำดับที่	สถาบัน	จำนวนนักศึกษา(คน)
1	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	9,708
2	มหาวิทยาลัยสยาม	11,472
3	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	20,165
4	วิทยาลัยดุสิตธานี	1,647
5	วิทยาลัยนอร์ท-กรุงเทพ	2,624
6	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	19,474
7	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม	616
8	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น	279
9	สถาบันเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์	535
รวมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน		66,520
รวมทั้งสิ้น		137,513

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2551: Online)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันระดับอุดมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งใช้งานระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 976 คน โดยอาศัยการแบ่งตามประเภทสถาบันอุดมศึกษาของทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ดังนี้

1. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยมีประเภทของสถาบันอุดมศึกษาเป็นชั้น (Strata) และมีจำนวนนักศึกษาเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยผู้วิจัยกำหนดระดับความเชื่อมั่น (Level of confidence: $1-\alpha$) ที่ .95 โดยการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร โดยอาศัยข้อมูลในการประมาณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.1 ขนาดของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า $e = \pm 2$ คะแนน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเป็นขนาดที่พอเพียงที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ในการตัดสินใจกรณีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

1.2 ค่าประมาณความแปรปรวนของประชากร (σ^2) ซึ่งได้จากการนำแบบสอบถามเจตนาในการใช้ระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาไปทดลองใช้ (Try out) กับ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจริง จำนวน 122 คน ได้ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 31.26 จากนั้นผู้วิจัยได้นำค่าความแปรปรวนดังกล่าวเป็นค่าประมาณความแปรปรวนของประชากรไปคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

2. จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามสูตรการคำนวณที่แสดงไว้ในบทที่ 3 หน้า 73 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 976 คน จากการจำแนกสถาบันอุดมศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ซึ่งทำให้มีจำนวนสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 6 สถาบัน และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 9 สถาบัน รวมเป็น 15 แล้วทำการสุ่มเลือกสถาบันอุดมศึกษาร้อยละ 60 จากจำนวนสถาบันการศึกษาทั้งหมด คิดเป็น 9 สถาบัน โดยสุ่มเลือกจากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จำแนกไว้ตามสัดส่วนของจำนวนสถาบัน ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนสถาบันการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ประเภทสถาบัน	ประชากร (จำนวนสถาบัน)	กลุ่มตัวอย่าง (จำนวนสถาบัน)
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	6	3
สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน	9	6

3. ทำการสุ่มเลือกอย่างง่ายโดยการจับฉลากสถาบันการศึกษา ตามจำนวนที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 แล้วทำการแบ่งสัดส่วนนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 976 คน ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้งานระบบบริการการศึกษา ในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งจะ
เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 976 คน

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ		ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
ลำดับที่	สถาบัน		
1	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	25,117	230
2	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	7,899	72
3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	8,494	78
รวมสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ		41,510	380

ตาราง 3 (ต่อ)

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน			
ลำดับที่	สถาบัน	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	9,708	89
2	มหาวิทยาลัยสยาม	11,472	105
3	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	20,165	185
4	วิทยาลัยดุสิตธานี	1,647	15
5	วิทยาลัยนอร์ท-กรุงเทพ	2,624	24
6	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	19,474	178
รวมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน		65,090	596
รวมทั้งสิ้น		106,600	976

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา
2. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต่าง ๆ ของโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (Experience : EXP) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness : U) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use : E หรือ EOU) เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (Attitude : A) และ เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา (Intention to Use : I)
3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการจากการศึกษาหลักเกณฑ์ และวิธีการสร้างแบบสอบถาม
4. เขียนข้อคำถามแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีในการใช้งานระบบบริการการศึกษา
5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการควบคุมปริญญาบัตรตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความครอบคลุม และความสอดคล้องตามนิยามของตัวแปร แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมปริญญาบัตร
6. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านที่มีประสบการณ์ด้านระบบบริการการศึกษา การวัดผลการศึกษา เป็นผู้พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมทางภาษา โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ได้นิยามไว้แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป คัดได้จำนวน 66 ข้อ โดยมีค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00

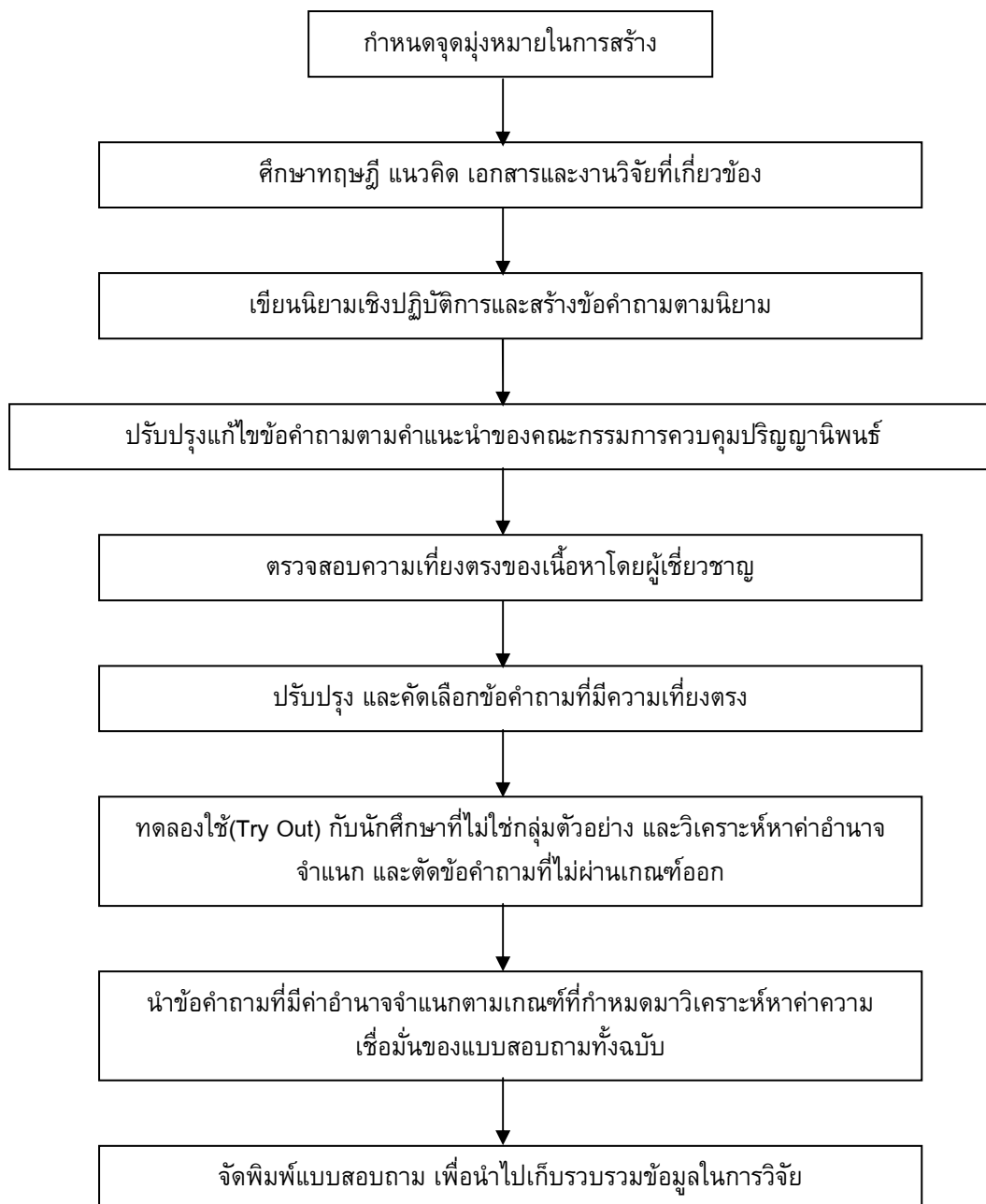
7. นำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 6 ให้คณะกรรมการควบคุมปริญญาโทพิจารณาอีกครั้ง แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขคำถามตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทคัดเลือกข้อคำถาม

8. นำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 7 ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่ไม่ได้ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 122 คน แล้วนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อคำถามรายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pear Product Moment Correlation) โดยคัดข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) .2 ขึ้นไปเอาไว้ พบว่าได้ข้อคำถามทั้งหมด 66 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยแบบสอบถามวัดเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาจำนวน 12 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .41 - .68 แบบสอบถามวัดเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาจำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .44 - .68 แบบสอบถามวัดการรับรู้ความง่ายในการใช้งานจำนวน 17 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .26 - .69 และแบบสอบถามวัดการรับรู้ถึงประโยชน์จำนวน 22 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .29 - .66

9. นำข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดจากข้อ 8 มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่า แบบสอบถามวัดเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93 แบบสอบถามวัดเจตคติต่อระบบบริการการศึกษามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91 แบบสอบถามวัดการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 และแบบสอบถามวัดการรับรู้ถึงประโยชน์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89

10. นำแบบสอบถามที่ได้มาจัดพิมพ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา และตัวแปรแฝงภายนอก ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา (มหาวิทยาลัย/สถาบัน เพศ คณะ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสม) และ ตัวแปรแฝงภายนอก (จำนวนปีที่ใช้งานระบบบริการการศึกษา ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และ ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต) จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับตัวแปรแฝงภายใน และตัวแปรตาม โดยมีลักษณะ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ โดยระดับที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และระดับที่ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง รวมทั้งสิ้น 66 ข้อ ได้แก่

1) แบบสอบถามการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาข้อคำถาม เพื่อประเมินการรับรู้ถึงประโยชน์ 4 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 22 ข้อ ได้แก่ ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ ผลการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ การเพิ่มผลผลิต จำนวน 5 ข้อ และประสิทธิผลของงาน จำนวน 7 ข้อ จากการนำแบบสอบถามไป ทดลองใช้ พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .29 - .66 และค่าความเชื่อมั่น สอดคล้องภายในของครอนบาคเท่ากับ .89

ตัวอย่างข้อความ

ข้อ	ข้อความ	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
0.	ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน					
00.	ข้าพเจ้าสามารถใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ บริการการศึกษาได้ในเวลาอันรวดเร็ว.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	การใช้งานระบบบริการการศึกษาสามารถทำได้ ภายในเวลาที่คิดไว้.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	ผลการปฏิบัติงาน					
00.	ข้าพเจ้าได้ข้อมูลที่ถูกต้องเมื่อใช้งานระบบบริการ การศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้าเชื่อมั่นผลที่ได้จากการใช้งานระบบบริการ การศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	การเพิ่มผลผลิต					
00.	การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้เกิด ข้อผิดพลาดของข้อมูลน้อยมาก.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	ข้อความ	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
00.	ข้าพเจ้าสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ผ่านทางระบบบริการการศึกษาได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	ประสิทธิผลของงาน การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ ประหยัดเวลาในการดำเนินการ.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้าสามารถได้ข้อมูลต่าง ๆ จากระบบบริการ การศึกษาที่เชื่อถือได้.....	.....	.....	.....	.....	.....

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อได้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนตามตัวเลือกลงต่อไปนี้

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	1	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าน้ำหนัก	3	คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	4	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	5	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมาย ผู้วิจัยได้พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จาก
แบบสอบถาม และแปลความหมายดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย

4.51 – 5.00

3.51 – 4.50

2.51 – 3.50

1.51 – 2.50

1.00 – 1.50

การแปลความหมาย

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับสูง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับปานกลาง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับต่ำ

2) แบบสอบถามการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้
พัฒนาข้อคำถาม เพื่อประเมินการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน 3 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน
17 ข้อ ได้แก่ ความง่ายในการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ จำนวน 5 ข้อ และ
การเกิดทักษะจำนวน 7 ข้อ จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมี
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .26 - .69 และค่าความเชื่อมั่นสอดคล้องภายในของครอนบัทเท่ากับ .89

ตัวอย่างข้อความ

ข้อ	ข้อความ	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
0.	ความง่ายในการเรียนรู้					
	ข้าพเจ้าสามารถใช้งานระบบบริการการศึกษาได้โดยไม่ต้องศึกษาจากคู่มือการใช้งานก่อน.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้าสามารถจำเมนูการใช้งานต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	การควบคุมและปฏิสัมพันธ์					
	ข้าพเจ้าสามารถควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ต้องการได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	เมนูต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาใช้งานง่าย..	.....	.....	.....	.....	.....
0.	การเกิดทักษะ					
	ข้าพเจ้าสามารถถ่ายทอดวิธีการใช้งานแก่ผู้อื่นได้..	.....	.....	.....	.....	.....
00.	หลังจากใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วในครั้งแรก ในการใช้งานครั้งต่อไปข้าพเจ้าสามารถดำเนินการต่อไปได้ง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อได้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนตามตัวเลือกดังต่อไปนี้

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	1	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าน้ำหนัก	3	คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	4	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	5	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมาย ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม และแปลความหมายดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย

4.51 – 5.00

3.51 – 4.50

2.51 – 3.50

1.51 – 2.50

1.00 – 1.50

การแปลความหมาย

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับสูง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับปานกลาง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับต่ำ

3) แบบสอบถามเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาข้อคำถาม เพื่อประเมินเจตคติ 3 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านแนวความคิดที่ดี จำนวน 5 ข้อ ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา จำนวน 5 ข้อ และ ด้านความพึงพอใจของระบบบริการการศึกษา จำนวน 5 ข้อ จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .44 - .68 และค่าความเชื่อมั่นสอดคล้องภายในของครอนบักเท่ากับ .91

ตัวอย่างข้อความ

ข้อ	ข้อความ	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
0.	ด้านแนวความคิดที่ดี					
00.	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับทางสถาบันที่มีระบบบริการการศึกษาสำหรับนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้าคิดว่าการมีระบบบริการการศึกษาเป็นสิ่งที่ดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา					
00.	ข้าพเจ้ารู้สึกสะดวกสบายเมื่อใช้ระบบบริการการศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะสามารถได้ข้อมูลอย่างรวดเร็วจากระบบบริการการศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	ด้านความพึงพอใจของระบบบริการการศึกษา					
00.	ระบบบริการการศึกษาเป็นระบบที่น่าใช้งาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกในการใช้งานระบบบริการการศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อได้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนตามตัวเลือกดังต่อไปนี้

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	1	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าน้ำหนัก	3	คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	4	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	5	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมาย ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม และแปลความหมายดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย

4.51 – 5.00

3.51 – 4.50

2.51 – 3.50

1.51 – 2.50

1.00 – 1.50

การแปลความหมาย

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับสูง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับปานกลาง

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับต่ำ

4) แบบสอบถามเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาข้อคำถาม เพื่อประเมินเจตคติ 3 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ได้แก่ ด้านความตั้งใจ จำนวน 5 ข้อ ด้านการทำนาย จำนวน 3 ข้อ และด้านการวางแผน จำนวน 4 ข้อ จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .41 - .68 และค่าความเชื่อมั่นสอดคล้องภายในของครอนบักเท่ากับ .93

ตัวอย่างข้อความ

ข้อ	ข้อความ	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
0.	ด้านความตั้งใจ					
	ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้ามีความปรารถนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	ด้านการทำนาย					
	ข้าพเจ้ามีคาดว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้ามีคาดหมายที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....
0.	ด้านการวางแผน					
	ข้าพเจ้าตัดสินใจที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้ากำหนดไว้ว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....	.....	.....	.....	.....	.....

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อได้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนตามตัวเลือกลงต่อไปนี้

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	1	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าน้ำหนัก	3	คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	4	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	5	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมาย ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม และแปลความหมายดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.51 – 5.00	มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับสูง
3.51 – 4.50	มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
2.51 – 3.50	มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
1.00 – 1.50	มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับต่ำ

เกณฑ์ในการแปลความหมายของตัวแปรประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าจำนวนปีเฉลี่ยที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม และแปลความหมายดังต่อไปนี้

จำนวนปีที่ใช้งานระบบ	การแปลความหมาย
3.00 – 4.00	มีจำนวนปีที่ใช้งานระบบอยู่ในระดับสูง
2.00 – 2.99	มีจำนวนปีที่ใช้งานระบบอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
1.00 – 1.99	มีจำนวนปีที่ใช้งานระบบอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
0.00 – 0.99	มีจำนวนปีที่ใช้งานระบบอยู่ในระดับต่ำ

เกณฑ์ในการแปลความหมายของตัวแปรประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินตนเอง และแปลความหมายดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
9.01 – 10.00	มีทักษะอยู่ในระดับสูง
7.01 – 9.00	มีทักษะอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
5.01 – 7.00	มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง
3.01 – 5.00	มีทักษะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
1.00 – 3.00	มีทักษะอยู่ในระดับต่ำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2552
3. จัดเตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้มีจำนวนแบบสอบถามมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 10 เพื่อใช้ในการคัดเลือกกรณีตอบไม่สมบูรณ์หรือไม่มีความตั้งใจในการตอบออก
4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแสดงต่อนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ในแต่ละสถาบันการศึกษาที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล อีกทั้งแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงความสำคัญของการให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม และอธิบายลักษณะการตอบแบบสอบถามที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด
5. นำแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสถานศึกษามาคัดแยกแบบสอบถามที่ได้รับการตอบที่มีร่องรอยระบุถึงการไม่ตั้งใจทำแบบสอบถามเกินร้อยละ 50 ออก ตามขอบเขตที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจนครบจำนวนตามที่กำหนดไว้ในแต่ละสถานศึกษา จนครบทั้ง 9 สถาบันการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์จำนวน 976 ฉบับ แล้วจึงตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
6. นำคะแนนที่ได้ไปทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทำการทดสอบสมมติฐานและรายงานผลการวิจัยต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย สัมประสิทธิ์การกระจาย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแปรที่สังเกตได้

2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของโมเดลการวัด (Measurement Model) ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว เพื่อให้แน่ใจว่าตัวแปรสังเกตได้แต่ละกลุ่มนั้น เป็นตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับตัวแปรแฝงที่กำหนดไว้ และพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (ρ_c) ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.60 และค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (ρ_v) ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.50 (สุภมาส อังสุโชติ; สมถวิล วิจิตรวรรณ; และ รัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2547: 27 - 28; อ้างอิงจาก Diamantopoulos. & Siguaw. 2000)

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) และทดสอบนัยสำคัญด้วยค่าที (t-test) เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างต่อไป

4. วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยใช้วิธีไลค์ลิฮูด (Maximum likelihood estimate: ML) เพื่อวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ถ้าผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับแต่งโมเดลใหม่โดยอาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎี และดัชนีปรับโมเดล (Model Modification indices) เพื่อให้ได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ดีที่สุดและค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

4.1 ดัชนีวัดความกลมกลืนสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index)

4.1.1 การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้ค่าไค-สแควร์ (Chi-square goodness of fit index) ถ้าค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือมีค่าความน่าจะเป็น (p) สูงกว่า .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือมีค่าความน่าจะเป็น (p) น้อยกว่า .05 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเนื่องจากค่าไค-สแควร์ เป็นค่าที่มีขนาดความไวต่อกลุ่มตัวอย่าง ยิ่งกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่มากก็จะส่งผลให้ค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ดังนั้นในกรณีทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ คาร์ไมน์และแมคเวอร์ (วิธีนี้ ธรรมนารถสกุล. 2544: 132; อ้างอิงจาก Bollen. 1989: 287; citing Carmine; & McIver. 1981) เสนอว่าควร

พิจารณาค่าอัตราส่วนระหว่างค่าไค-สแควร์กับระดับความเป็นอิสระ ซึ่งควรมีค่าต่ำกว่า 2-5 ในงานวิจัยนี้กำหนดให้อัตราส่วนระหว่างค่าไค-สแควร์กับระดับความเป็นอิสระ มีค่าต่ำกว่า 2 ถือว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.1.2 ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดล มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ดัชนี GFI มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าที่เข้าใกล้ 1 สูงจะบ่งบอกว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูง (วิริทธิ์ ธรรมนารถสกุล. 2544: 65; อ้างอิงจาก Bollen. 1989: 270)

4.1.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) เป็นการนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงระดับความเป็นอิสระ (df) ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยค่าดัชนี AGFI มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับ GFI

4.1.4 ดัชนีรากมาตรฐานค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standardized Root Mean Squared Residual: SRMR) ดัชนี SRMR เป็นดัชนีบอกความคลาดเคลื่อนจากการเปรียบเทียบระดับความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนี SRMR มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า .05 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (วิริทธิ์ ธรรมนารถสกุล. 2544: 65; อ้างอิงจาก Bollen. 1989: 257-258)

4.1.5 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไค-สแควร์ว่าโมเดลลิสเรลตามสมมติฐานมีความเที่ยงตรงไม่สอดคล้องกับความจริงและเมื่อพารามิเตอร์อิสระแล้วค่าสถิติมีค่าลดลงเนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับประชากรและระดับความเป็นอิสระ ดัชนี RMSEA มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า .05 หรือไม่เกิน .08 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (วิริทธิ์ ธรรมนารถสกุล. 2544: 65; อ้างอิงจาก Browne; & Cudeck. 1993: 141,162)

4.2 ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)

เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบโมเดลพื้นฐาน (Baseline) กับโมเดลตามทฤษฎีหรือโมเดลตามภาวะสันนิษฐาน ซึ่งโมเดลพื้นฐานจะถูกเรียกว่า “Null” หรือ “Independence” เป็นโมเดลที่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดคือ ไม่มีเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรหรือโมเดลที่เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมมีค่าเป็นศูนย์ โดยดัชนีที่อยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

4.2.1 NFI (Normed Fit Index) เป็นดัชนีที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 โมเดลที่ทดสอบนั้นก็ยิ่งมีความกลมกลืนกับข้อมูลโดยค่า NFI ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .90 (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543 : 30 – 31 ; อ้างอิงจาก Bentler & Bonett. 1980)

4.2.2 IFI (Incremental Fit Index) เป็นดัชนีที่นำเอาดัชนี NFI มาปรับแก้ด้วยการนำเอาค่า df มาปรับแก้เฉพาะตรงส่วนตัวหารของ NFI แตกต่างจาก NFI ที่นำเอา df มาปรับแก้ทั้ง

ส่วนตัวตั้งและตัวหาร โดยค่ายิ่งเข้าใกล้ 1 มาก โมเดลก็ยิ่งกลมกลืน โดยค่า IFI ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .90 (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543 : 31 ; อ้างอิงจาก Bentler & Bonett. 1980)

4.2.3 CFI (Comparative Fit Index) เป็นดัชนีที่มาปรับแก้ปัญหาของ RFI เพื่อให้ดัชนีมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ดัชนีนี้จึงเป็นดัชนีที่มาจากฐานของค่าไค-สแควร์แบบ Noncentrality ด้วยเช่นกัน และเป็นดัชนีที่ไม่ได้รับผลกระทบจากขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยควรมีค่าต่ำกว่า .90 (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543 : 31 ; อ้างอิงจาก Bentler & Bonett. 1980)

4.3 ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัด (Parsimonious Fit Index)

ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัดถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดที่ว่า โมเดลที่ยิ่งเพิ่มเส้นอิทธิพลก็ยิ่งมีแนวโน้มว่าจะมีความกลมกลืนกับข้อมูลเนื่องจากโมเดลนั้นจะยิ่งเข้าใกล้กับการเป็นโมเดล Just Identified model นอกจากนี้โมเดลที่มีเส้นอิทธิพลระหว่างตัวแปรจำนวนมากจะทำให้การแปลความหมายยากลำบากด้วย ดังนั้นดัชนีประเภทนี้จึงเป็นดัชนีที่ช่วยในการตัดสินใจว่าโมเดลที่มีเส้นอิทธิพลจำนวนมากนั้นจำค้ำค่ากับการเสีย df หรือไม่ (โมเดลที่เพิ่มเส้นอิทธิพล 1 เส้น จะทำให้ df ลดลง 1) ด้วยเหตุนี้ค่าดัชนีประเภทนี้จึงมักนำไปใช้ในลักษณะเปรียบเทียบกับค่าดัชนีเดียวกันของอีกโมเดลหนึ่ง หรือโมเดลทางเลือกเพื่อพิจารณาว่าโมเดลใดจะมีความกลมกลืนในเชิงประหยัดมากกว่ากัน ดัชนีประเภทนี้ได้แก่

4.3.1 PGFI (Parsimonious Goodness of Fit Index) เป็นดัชนีที่นำเอาดัชนี GFI มาปรับเพื่อให้ดัชนีสะท้อนถึงความประหยัด นั่นคือ ค่าดัชนีจะถูกปรับให้มีค่าลดน้อยลงโดยเทียบกับจำนวนเส้นอิทธิพล ดัชนีนี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งถ้ามีค่าสูงแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความประหยัดสูงด้วย โดยควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .90 (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543 : 31 ; อ้างอิงจาก James; et al . 1989)

4.3.2 PNFI (Parsimonious Normed Fit Index) เป็นดัชนีที่นำเอาดัชนี NFI มาปรับในเรื่องของความประหยัดของโมเดลเช่นเดียวกันกับ PGFI ค่าดัชนี PNFI จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และมีค่าที่สูงก็ยิ่งแสดงว่าโมเดลมีความประหยัดสูงโดยควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .90 (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543 : 31 ; อ้างอิงจาก James; et al. 1989)

4.4 ค่า CN (Critical N) เป็นดัชนีที่ระบุความเพียงพอของขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้สำหรับการทดสอบโมเดลมากกว่าการทดสอบความสอดคล้องของโมเดล ที่ทำให้ค่า Fit function (F) ส่งผลให้การทดสอบไค-สแควร์ มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงมีข้อเสนอแนะว่าค่า CN ควรมีมากกว่าหรือเท่ากับ 200 (วิรัตน์ ธรรมนารถสกุล. 2544: 66; อ้างอิงจาก Bollen. 1989: 277; citing Hoelter. 1993)

จากข้อ 4.1 ถึง 4.4 สามารถสรุปค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา

สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล	เกณฑ์ในการพิจารณา
ดัชนีวัดความกลมกลืนสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index)	
Chi-squared/df	< 2
Chi-square (χ^2)	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
ดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI)	> 0.90
ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI)	> 0.90
ดัชนีรากมาตรฐานค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (SRMR)	≤ 0.05
ดัชนีความคาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA)	≤ 0.05
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)	
NFI	$\geq .90$
IFI	$\geq .90$
CFI	$\geq .90$
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัด (Parsimonious Fit Index)	
PGFI	$\geq .90$
PNFI	$\geq .90$
ดัชนีระบุขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	
CN	≥ 200

สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตาราง 4 นั้น ใช้พิจารณาโมเดลสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ หากค่าสถิติที่คำนวณได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็จะต้องทำการปรับโมเดลใหม่ โดยอาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎี และค่าดัชนีปรับโมเดล (Model modification indices) ซึ่งเป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับ ไค-สแควร์ที่ลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ข้อมูลที่ได้ก็นำไปใช้ในการปรับโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และได้ค่าสถิติตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. นำเสนอค่าอิทธิพลของตัวแปรในโมเดล โดยแสดงอิทธิพลทางตรง-ทางอ้อม (Direct-indirect effect) และอิทธิพลรวม (Total effect) ของตัวแปรที่ส่งผลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร โดยใช้สูตรการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ในระดับความเชื่อมั่นที่ .95 (มยุรี ศรีชัย. 2538: 105)

$$n = \frac{\sum_{g=1}^k \frac{N_g^2 \sigma_g^2}{W_g}}{\frac{N^2 e^2}{4} + \sum_{g=1}^k N_g \sigma_g^2}$$

เมื่อ	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด
	N_g	แทน	จำนวนสมาชิกของประชากรในแต่ละกลุ่มการศึกษา
	W_g	แทน	สัดส่วนขนาดของแต่ละกลุ่มการศึกษา
	k	แทน	จำนวนชั้นของประชากร
	e	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
	σ_g^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบสอบถามเจตนาที่จะใช้งานระบบ บริการการศึกษา (ในงานวิจัยนี้ $\sigma_g^2 = 31.26$)

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบสอบถาม โดยการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2547: 179)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม ปฏิบัติการ
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าแน่ใจว่าแบบสอบถามตรงตามจุดประสงค์ให้ค่า +1 ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามตรงตามจุดประสงค์ให้ค่า 0 ถ้าแน่ใจว่าแบบสอบถามไม่ตรงตามจุดประสงค์ให้ค่า -1
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 วิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 165-166)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม
	X	แทน	คะแนนของข้อคำถาม
	Y	แทน	คะแนนผลรวมของข้ออื่น ๆ ที่เหลือทุกข้อ

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient – Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 220)

$$r_{tt} \text{ หรือ } \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	K	แทน	จำนวนส่วนย่อยหรือจำนวนข้อคำถามของเครื่องมือวัด
	S_i^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละส่วนย่อยหรือแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ ของเครื่องมือวัด

2.4 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบถาม (Standard Error of Measurement) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2547: 242)

$$SE_M = S_X \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ	SE_M	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบถาม
	S_X	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนสอบวัด
	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 314)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณของ X กับ Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 317)

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}} \quad ; \quad df = N - 2$$

เมื่อ	t	แทน ค่าการแจกแจงแบบที่
	r	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เส้นทาง โดยวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณและวิเคราะห์สมการด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood : ML) มีฟังก์ชันดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 41)

$$F = \log|\Sigma| + tr(S\Sigma^{-1}) - \log|S| + k$$

เมื่อ	F	แทน ฟังก์ชันความกลมกลืน
	S	แทน เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมจากกลุ่มตัวอย่าง
	Σ	แทน เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากการประมาณค่าพารามิเตอร์
	k	แทน จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมด
	tr	แทน ผลรวมของสมาชิกในแนวทแยงของเมตริกซ์

3.5 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi – Square Statistics) โดยมีสูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48)

$$\chi^2 = (n-1)F[s, \sum(\theta)] \quad ; \quad df = \frac{k(k+1)}{2} - t$$

เมื่อ	χ^2	แทน ค่าสถิติไค-สแควร์
	N	แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$F[s, \sum(\theta)]$	แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของรูปแบบจากพารามิเตอร์ θ
	k	แทน จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมดในโมเดล
	df	แทน องศาอิสระ (Degrees of Freedom)
	t	แทน จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

3.6 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) โดยมีสูตรดังนี้ (เนงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48)

$$GFI = 1 - \frac{F[S, \sum(\hat{\theta})]}{F[S, \sum(0)]}$$

เมื่อ	GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์
	$F[S, \sum(\hat{\theta})]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนจากรูปแบบพารามิเตอร์ θ
	$F[S, \sum(0)]$	แทน	ค่า F ของรูปแบบที่ไม่มีพารามิเตอร์ในรูปแบบ

3.7 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) โดยมีสูตรดังนี้ (เนงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48)

$$AGFI = 1 - \frac{k(k+1)}{2d}(1 - GFI)$$

เมื่อ	AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้
	k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมดในรูปแบบ
	d	แทน	องศาอิสระ (Degree of Freedom)

3.8 ตรวจสอบความเชื่อมั่นของโมเดลการวัด โดยพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability : ρ_c) โดยมีสูตรดังนี้ (สุภมาส อังศุโชติ; สมถวิล วิจิตรวรรณ; และ รัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2547: 28)

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum \theta}$$

เมื่อ	ρ_c	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง
	λ	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
	θ	แทน	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

3.9 ตรวจสอบความเชื่อมั่นของโมเดลการวัด โดยพิจารณาจากค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Variance extracted : ρ_V) โดยมีสูตรดังนี้ (สุภมาส อังศุโชติ; สมถวิล วิจิตรวรรณ; และ รัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2547: 28)

$$\rho_V = \frac{\sum \lambda^2}{(\sum \lambda^2) + \sum \theta}$$

เมื่อ	ρ_V	แทน ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง
	λ	แทน น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
	θ	แทน ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้อักษรย่อและสัญลักษณ์แทนตัวแปรและค่าสถิติต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

I	แทน	เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา
I1	แทน	เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาด้านความตั้งใจ
I2	แทน	เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาด้านการทำนาย
I3	แทน	เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาด้านการวางแผน
EXP	แทน	ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี
Eyear	แทน	ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ
CS	แทน	ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์
IS	แทน	ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีด้านทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต
U	แทน	การรับรู้ถึงประโยชน์
U1	แทน	การรับรู้ถึงประโยชน์ด้านความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน
U2	แทน	การรับรู้ถึงประโยชน์ด้านผลการปฏิบัติงาน
U3	แทน	การรับรู้ถึงประโยชน์ด้านการเพิ่มผลผลิต
U4	แทน	การรับรู้ถึงประโยชน์ด้านประสิทธิภาพของงาน
E	แทน	การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน
E1	แทน	การรับรู้ความง่ายในการใช้งานด้านความง่ายในการเรียนรู้
E2	แทน	การรับรู้ความง่ายในการใช้งานด้านการควบคุมและปฏิสัมพันธ์
E3	แทน	การรับรู้ความง่ายในการใช้งานด้านการเกิดทักษะ
A	แทน	เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา
A1	แทน	เจตคติต่อระบบบริการการศึกษาด้านแนวความคิดที่ดี
A2	แทน	เจตคติต่อระบบบริการการศึกษาด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา
A3	แทน	เจตคติต่อระบบบริการการศึกษาด้านความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
CV	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation)
SK	แทน	ค่าความเบ้
KU	แทน	ค่าความโด่ง

SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
δ	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายนอก
ε	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายใน
$\delta(\varepsilon)$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายใน)
λ	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
R^2	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
TE	แทน	อิทธิพลรวม
IE	แทน	อิทธิพลทางอ้อม
DE	แทน	อิทธิพลทางตรง
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
SMC	แทน	ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วย ความแปรปรวนของตัวแปรแฝง
ρ_c	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง
ρ_v	แทน	ค่าความแปรปรวนที่สกัดได้
t-test	แทน	ค่าสถิติที
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ
df	แทน	ระดับความเป็นอิสระ
GFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืน
AGFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMSEA	แทน	ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์
SRMR	แทน	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน
CN	แทน	ดัชนีระบุขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
NFI	แทน	Normed Fit Index
IFI	แทน	Incremental Fit Index
CFI	แทน	Comparative Fit Index
PGFI	แทน	Parsimonious Goodness of Fit Index
PNFI	แทน	Pasimonious Normed Fit Index

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Preliminary Data Analysis)

- 1.1 การตรวจสอบข้อมูลขาดหาย (Missing)
- 1.2 การตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูล
- 1.3 การตรวจสอบข้อมูลสุดโต่ง (Extreams or Outliers)
- 1.4 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน
- 1.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้ระบบบริการ

การศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Preliminary Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบถึงลักษณะธรรมชาติของข้อมูลว่าตัวแปรมีลักษณะการแจกแจงแบบใด ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นชนิดใด ตัวแปรที่มีข้อมูลขาดหาย (Missing) หรือไม่ จำนวนมากน้อยอย่างไร ข้อมูลมีค่าสุดโต่ง (Extremes or Outliers) บ้างหรือไม่ และข้อมูลมีลักษณะไม่สอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ของสถิติที่จะใช้วิเคราะห์อย่างไรบ้าง (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 12-18) ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

1.1 การตรวจสอบข้อมูลขาดหาย (Missing)

เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้นขาดหายหรือไม่อย่างไร เป็นการขาดหายโดยการสุ่ม หรือการขาดหายแบบมีระบบ สำหรับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล เมื่อมีข้อมูลขาดหายควรใช้วิธีวิเคราะห์ประมาณค่าข้อมูลที่ขาดหายใส่แทน (Replacement of missing data) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 14) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าข้อมูลมีการขาดหายโดยการสุ่มโดยมีการตอบแบบสอบถามแบบไม่ตั้งใจ และไม่ได้ตอบแบบสอบถามในบางข้อ จำนวน 14 ฉบับ คิดเป็น 1.43 เปอร์เซ็นต์ของแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งการตัดข้อมูลออก จะทำให้กลุ่มตัวอย่างลดลงและจะมีผลเสียต่อการประมาณค่าพารามิเตอร์ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีประมาณค่าข้อมูลส่วนที่ขาดหายโดยการนำค่าเฉลี่ย (Mean) ของตัวแปรนั้น ๆ มาเป็นคะแนนค่าประมาณของแต่ละตัวแปร ซึ่งการแก้ปัญหาวิธีนี้ไม่ทำให้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเดิมของตัวแปรเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด แต่จะมีผลดีทำให้กลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์มีจำนวนเท่ากับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ จำนวน 976 คน

1.2 การตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูล

เนื่องจากสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงเกือบทุกชนิดมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า การแจกแจงของตัวแปร โดยเฉพาะตัวแปรตามควรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการตรวจสอบโดยวิเคราะห์สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย และตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลจากค่าความเบ้ ซึ่งควรมีค่าไม่เกิน $\pm .50$ (Mayer.; Gamst.; & Guarino. 2006: 50) ความโด่งควรมีค่าไม่เกิน 3 (Bollen. 1989: 419) และพิจารณาค่า p value ของสถิติทดสอบ χ^2 ซึ่งต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะบ่งชี้ว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ โดยการวิจัยในครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 16 ตัวแปร โดยแบ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 13 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 3 ตัวแปร ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ ความโด่ง และค่าสถิติไค-สแควร์ทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติรายตัวแปร (n = 976 คน)

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	$\bar{X}$	SD	CV	ก่อนแปลงคะแนน			หลังแปลงคะแนน (normal scores)		
					SK	KU	P value of χ^2	SK	KU	p value of χ^2
I	I1	3.82	0.59	0.15	-0.12	0.26	0.09	-0.76	-1.30	0.32
	I2	3.98	0.71	0.18	-0.22	-0.37	0.00	-2.52	-3.51	0.00
	I3	3.69	0.69	0.19	-0.22	0.02	0.02	-0.84	-1.08	0.40
U	U1	3.79	0.68	0.18	-0.68	0.49	0.00	-0.15	-0.08	0.99
	U2	3.82	0.57	0.15	-0.71	0.73	0.00	-0.40	0.01	0.93
	U3	3.99	0.59	0.15	-0.33	0.38	0.00	-0.12	-0.08	0.99
	U4	4.02	0.62	0.15	-0.68	0.46	0.00	-0.17	-0.25	0.96
E	E1	3.59	0.60	0.17	-0.19	0.29	0.01	-0.24	-0.50	0.86
	E2	3.53	0.56	0.16	-0.59	0.68	0.00	-0.26	-0.22	0.95
	E3	3.72	0.58	0.16	-0.35	0.39	0.00	-0.21	-0.77	0.73
A	A1	4.07	0.62	0.15	-0.39	0.15	0.00	-0.83	-1.59	0.20
	A2	3.93	0.59	0.15	-0.28	0.34	0.00	-0.51	-0.93	0.57
	A3	3.85	0.63	0.16	-0.58	0.89	0.00	-0.40	-0.31	0.88

ตาราง 5 (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	$\bar{X}$	SD	CV	ก่อนแปลงคะแนน			หลังแปลงคะแนน (normal scores)		
					SK	KU	P value of χ^2	SK	KU	P value of χ^2
EXP	Eyear	1.89	0.94	0.50	0.77	-0.40	0.00	5.67	-10.57	0.00
	CS	6.76	1.56	0.23	-0.31	0.01	0.00	-0.49	-0.62	0.73
	IS	7.38	1.49	0.20	-0.44	0.13	0.00	-0.83	-0.98	0.44

จากตาราง 5 พบว่า ผลการวิเคราะห์ก่อนแปลงคะแนนตัวแปรสังเกตส่วนใหญ่มีการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้าย (SK = -0.12 - -0.71) ยกเว้นตัวแปรสังเกตได้ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Eyear) ที่มีการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ขวา (SK = 0.77) เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าความโด่งไม่มากนัก (KU = -0.40 - 0.89) และตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ (P value of $\chi^2 < 0.05$) ยกเว้นตัวแปรสังเกตได้ด้านความตั้งใจ (I1: P value of $\chi^2 = 0.09$) เพียงตัวเดียวที่มีการแจกแจงแบบโค้งปกติ

ซึ่งการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติของตัวแปรเหล่านี้ อาจจะมีผลต่อการแปลความหมายที่ได้จากข้อมูลคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการแปลงคะแนนของทุกตัวแปรสังเกตได้ให้อยู่ในรูปของคะแนนมาตรฐานเพื่อให้การแจกแจงของข้อมูลเข้าใกล้การแจกแจงของโค้งปกติก่อนนำไปทดสอบความกลมกลืนของโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood: ML) ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นที่ข้อมูลต้องมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) แต่เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติหลายตัวแปรทำได้ยากจึงตรวจสอบข้อมูลโดยพิจารณาการแจกแจงของข้อมูลที่ละตัวแปรแทน (Stevens. 1992: 2; citing Gnanadesikan. 1997: 168) โดยเมื่อดำเนินการแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานแล้วตรวจสอบการแจกแจงความเป็นโค้งปกติรายตัวแปรพบว่า ค่าไค-สแควร์ของแต่ละตัวแปรส่วนใหญ่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ยกเว้น ตัวแปรสังเกตได้ด้านการทำนาย (I2) และจำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Eyear) เท่านั้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่เพียงพอให้ข้อมูลมีแนวโน้มของการแจกแจงเข้าใกล้การแจกแจงของโค้งปกติ จึงอาจกล่าวได้ว่า ข้อมูลจากตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 16 ตัวแปรหลังดำเนินการแปลงคะแนนเป็นคะแนนมาตรฐานแล้วสามารถนำไปใช้ในการประมาณค่าความน่าจะเป็นโดยวิธี ML ได้ตามข้อตกลงเบื้องต้น

1.3 การตรวจสอบข้อมูลสุดโต่ง (Extreams or Outliers)

ตัวแปรที่มีค่าของตัวแปรค่าหนึ่งค่าใดสูงมากหรือต่ำมากผิดปกติ แสดงว่ามีข้อมูลสุดโต่ง วิธีการตรวจสอบข้อมูลสุดโต่งอาจทำไปพร้อมกับการตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรและการตรวจสอบลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพต้น-ใบ (Stem and Leaf Plot) ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลสุดโต่งในภาพประกอบ 6 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) ซึ่งตัวแปรสังเกตได้ด้านการเกิดทักษะ(E3) เป็นตัวแปรที่มีลักษณะข้อมูลสุดโต่งมากที่สุด ทั้งนี้หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบเมื่อมีและไม่มีข้อมูลสุดโต่ง (นางลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 14) ผลการวิเคราะห์ไม่ได้แตกต่างกันมากนักจึงคงข้อมูลสุดโต่งไว้

1.4 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1. จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง แสดงในตาราง 6
2. ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ แสดงในตาราง 7

ตาราง 6 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามลักษณะ

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ			
	ชาย	292	29.92
	หญิง	684	70.08
กลุ่มสาขาวิชา			
	มนุษยศาสตร์และศิลป์	201	20.59
	สังคมศาสตร์, บริหารธุรกิจและกฎหมาย	410	42.01
	วิทยาศาสตร์	148	15.16
	วิศวกรรม	145	14.86
	สุขภาพและสวัสดิการ	72	7.38
ชั้นปี			
	ปีที่ 1	329	33.71
	ปีที่ 2	236	24.18
	ปีที่ 3	290	29.71
	ปีที่ 4	121	12.40
เกรดเฉลี่ยสะสม			
	3.00 – 4.00	293	30.02
	2.00 – 2.99	566	57.99
	1.00 – 1.99	38	3.89
	ไม่ระบุ	79	8.09
จำนวนปีที่ใช้งานระบบบริการการศึกษา			
	1 ปี	419	42.93
	2 ปี	322	32.99
	3 ปี	161	16.50
	4 ปี	74	7.58

จากตาราง 6 พบว่าจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 976 คน ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาเพศหญิง ซึ่งศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์, บริหารธุรกิจและกฎหมายมากที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และศิลป วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และสุขภาพและสวัสดิการ ตามลำดับ และกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 มากที่สุดคิด รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ตามลำดับ

โดยส่วนใหญ่ศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.00 – 2.99 มากที่สุดคิด รองลงมาคือ มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 3.00 – 4.00 และ 1.00 – 1.99 ตามลำดับ ซึ่งมีนักศึกษาที่ไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสมคิดเป็นร้อยละ 8.09 และเมื่อพิจารณาจำนวนปีที่นักศึกษาใช้งานระบบบริการการศึกษา พบว่านักศึกษาใช้งานระบบฯ เป็นเวลา 1 ปี มากที่สุด รองลงมาคือ 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี ตามลำดับ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	แปลความหมาย
ตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการ			
การศึกษา			
ความตั้งใจ (I1)	3.82	0.59	ค่อนข้างสูง
การทำนาย (I2)	3.98	0.71	ค่อนข้างสูง
การวางแผน (I3)	3.69	0.69	ค่อนข้างสูง
ตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์			
ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน (U1)	3.79	0.68	ค่อนข้างสูง
ผลการปฏิบัติงาน (U2)	3.82	0.57	ค่อนข้างสูง
การเพิ่มผลผลิต (U3)	3.99	0.59	ค่อนข้างสูง
ประสิทธิผลของงาน (U4)	4.02	0.62	ค่อนข้างสูง
ตัวแปรแฝงการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน			
ความง่ายในการเรียนรู้ (E1)	3.59	0.60	ค่อนข้างสูง
การควบคุมและปฏิสัมพันธ์ (E2)	3.53	0.56	ค่อนข้างสูง
การเกิดทักษะ (E3)	3.72	0.58	ค่อนข้างสูง
ตัวแปรแฝงเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา			
แนวความคิดที่ดี (A1)	4.07	0.62	ค่อนข้างสูง
ประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา (A2)	3.93	0.59	ค่อนข้างสูง
ความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา (A3)	3.85	0.63	ค่อนข้างสูง
ตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้งาน			
เทคโนโลยี			
จำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Eyear)	1.89	0.94	ค่อนข้างต่ำ
ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (CS)	6.76	1.56	ปานกลาง
ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (IS)	7.38	1.49	ค่อนข้างสูง

ตาราง 7 เป็นค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา สามารถแยกพิจารณาในแต่ละตัวแปรแฝง ดังนี้

1) ตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาค่อนข้างสูง โดยตัวแปรสังเกตได้ด้านการทำนาย มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3.98 แสดงว่านักศึกษาได้คาดหมายว่าจะใช้งานระบบฯ ต่อไปในอนาคต 2) ตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มี

การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานระบบบริการการศึกษาออนไลน์ โดยตัวแปรสังเกตได้ด้านประสิทธิผลของงาน มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.02 แสดงว่านักศึกษาที่มีความรู้สึกว่าสามารถที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาให้เกิดผลที่ดี และเป็นผลสำเร็จได้ 3) ตัวแปรแฝงการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานออนไลน์ โดยตัวแปรสังเกตได้ด้านการเกิดทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3.72 แสดงว่านักศึกษาเกิดความรู้และความเชี่ยวชาญจากการใช้งานระบบบริการการศึกษา 4) ตัวแปรแฝงเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาออนไลน์ โดยตัวแปรสังเกตได้ด้านแนวความคิดที่ดี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.07 แสดงว่านักศึกษาเห็นด้วยกับการมีระบบบริการการศึกษาไว้ใช้งาน และ 5) ตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้งานระบบบริการการศึกษาออนไลน์ต่ำโดยเฉลี่ย 1.89 ปี และจากการประเมินตนเองพบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตก่อนข้างสูง และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ปานกลาง

1.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ทั้งนี้เพื่อยืนยันว่าตัวแปรที่ศึกษามีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ตามสมมติฐานข้อที่ 1 จากการวิเคราะห์พบว่า องค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งประกอบไปด้วย เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A : $0.34 < r < 0.50$) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E : $0.26 < r < 0.44$) และการรับรู้ถึงประโยชน์(U : $0.21 < r < 0.50$) มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาทุกตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง และองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอก คือ ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP : $-0.08 < r < -0.10$) พบว่า มีเพียงตัวแปรสังเกตได้ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ(Eyear) ที่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับองค์ประกอบเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) ส่วนตัวแปรสังเกตได้ด้านทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์(CS) และด้านทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต(IS) มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของตัวแปรปัจจัยกับองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	I1	I2	I3
I	I1	1.00		
	I2	0.65**	1.00	
	I3	0.67**	0.43**	1.00
A	A1	0.50**	0.46**	0.35**
	A2	0.49**	0.47**	0.34**
	A3	0.48**	0.44**	0.35**
E	E1	0.43**	0.35**	0.26**
	E2	0.41**	0.41**	0.36**
	E3	0.42**	0.44**	0.31**
U	U1	0.28**	0.33**	0.21**
	U2	0.38**	0.36**	0.30**
	U3	0.37**	0.40**	0.33**
	U4	0.47**	0.50**	0.36**
EXP	Eyear	-0.08*	-0.02	-0.10**
	CS	0.03	-0.03	0.05
	IS	0.06	0.03	0.03

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา (Intercorrelation) โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา (Intercorrelation : N = 976)

ตัวแปร	Eyear	CS	IS	U1	U2	U3	U4	E1	E2	E3	A1	A2	A3	I1	I2	I3
Eyear	1															
CS	0.000	1														
IS	-0.004	.769**	1													
U1	-0.031	.152**	.143**	1												
U2	-.069*	.098**	.081*	.589**	1											
U3	-.088**	.064*	.082*	.493**	.682**	1										
U4	-0.055	0.055	.090**	.522**	.677**	.667**	1									
E1	-0.008	.141**	.143**	.261**	.272**	.314**	.342**	1								
E2	-0.061	.237**	.263**	.447**	.478**	.418**	.446**	.547**	1							
E3	-.084**	.234**	.188**	.438**	.474**	.438**	.587**	.622**	.610**	1						
A1	0.004	.070*	.073*	.354**	.439**	.411**	.662**	.364**	.317**	.570**	1					
A2	-0.011	.113**	.104**	.491**	.535**	.499**	.656**	.403**	.466**	.672**	.740**	1				
A3	-.080*	0.028	0.030	.433**	.483**	.398**	.474**	.367**	.466**	.550**	.520**	.629**	1			
I1	-.075*	0.028	0.063	.282**	.379**	.365**	.466**	.432**	.412**	.419**	.496**	.489**	.476**	1		
I2	-0.024	-0.029	0.031	.326**	.363**	.398**	.496**	.350**	.411**	.442**	.461**	.472**	.438**	.649**	1	
I3	-.098**	0.045	0.028	.207**	.297**	.328**	.355**	.257**	.359**	.307**	.351**	.336**	.346**	.671**	.433**	1

**p<.01, *p<.05

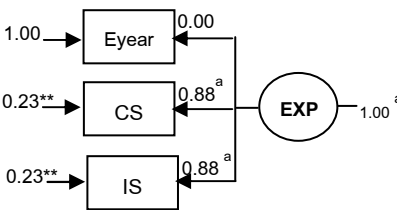
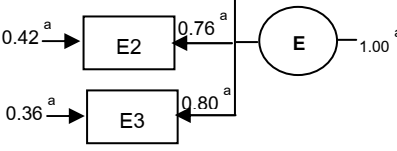
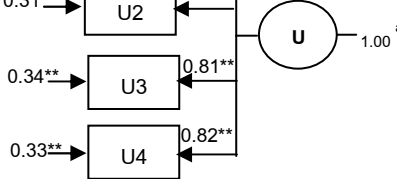
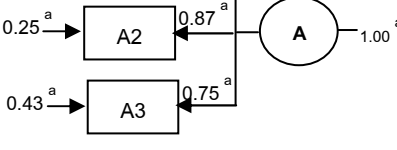
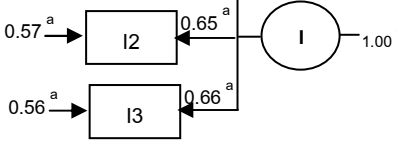
จากตาราง 9 ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์ในทางบวก ยกเว้น ตัวแปรจำนวนปีที่ใช้งานระบบ ตัวแปรทักษะการใช้คอมพิวเตอร์กับความพึงพอใจของระบบบริการการศึกษาและแนวความคิดที่ดี และตัวแปรทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตกับผลการปฏิบัติงาน การเพิ่มผลผลิตและแนวความคิดที่ดี มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ คือตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในเกือบทั้งหมดยกเว้นตัวแปรผลการปฏิบัติงาน ตัวแปรการเพิ่มผลผลิต และตัวแปรการเกิดทักษะ

พิจารณาตัวแปรชุดที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝง พบว่า 1)ตัวแปรองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาทั้ง 3 ด้าน (I1 – I3) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอยู่ในช่วง .433 - .671 2)ตัวแปรองค์ประกอบของการรับรู้ถึงประโยชน์ทั้ง 4 ด้าน (U1 – U4) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอยู่ในช่วง .493 - .682 3)ตัวแปรองค์ประกอบของการรับรู้ความง่ายในการใช้งานทั้ง 3 ด้าน (E1 – E3) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในช่วง .547 - .622 และ 4)ตัวแปรองค์ประกอบของเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาทั้ง 3 ด้าน (A1 – A3) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูงในช่วง .520 - .740

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์หาคุณภาพตัวแปรแฝงด้วยโปรแกรมลิสเรล ซึ่งมีการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแฝง เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัด ตัวแปรแฝงคุณภาพชีวิตการทำงานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยดัชนีการวัดความสอดคล้องกลมกลืน χ^2 , GFI, AGFI, RMSEA, SRMR แล้วตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลการวัด โดยพิจารณาความมีนัยสำคัญของน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ซึ่งควรมีค่าสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย นอกจากนี้ยังตรวจสอบความเชื่อมั่นของการวัด (Reliability) ด้วยการพิจารณาค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายตัวแปรแฝง (Square Multiple Correlation: SMC) ซึ่งมีค่าเท่ากับค่าการร่วม (Communality) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พิจารณาร่วมกับค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct Reliability: ρ_c) และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ (Variance Extracted: ρ_v) ซึ่งดัชนีเหล่านี้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.60 และ 0.50 ขึ้นไปตามลำดับ (สุภมาส อังสุโชติ; สมถวิล วิจิตรวรรณ; และ รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2547: 28) จึงจะถือว่าตัวแปรมีความเชื่อมั่นในการวัด โดยจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด

ตัวแปร	Factor	λ	t-value	SE	$\delta(\varepsilon)$	SMC	ภาพประกอบ
EXP	Eyear	0.00	-0.07	0.05	1.00	0.00	
	CS	0.88 ^a	10.05	0.02	0.23	0.77	
	IS	0.88 ^a	10.05	0.02	0.23	0.77	
	$\chi^2 = 0.03$ df = 1 P = 0.85 GFI = 1.00 AGFI = 1.00						
	RMSEA = 0.00 SRMR = 0.00 $\rho_c = 0.68$ $\rho_v = 0.51$						
E	E1	0.75**	15.10	0.03	0.44	0.56	
	E2	0.76 ^a	15.78	0.03	0.42	0.58	
	E3	0.80 ^a	13.99	0.02	0.36	0.64	
	$\chi^2 = 6.79$ df = 1 P = 0.01 GFI = 0.99 AGFI = 0.97						
	RMSEA = 0.07 SRMR = 0.03 $\rho_c = 0.81$ $\rho_v = 0.59$						
U	U1	0.62**	19.54	0.03	0.61	0.39	
	U2	0.83**	24.49	0.03	0.31	0.69	
	U3	0.81**	28.89	0.03	0.34	0.66	
	U4	0.82**	29.10	0.03	0.33	0.67	
	$\chi^2 = 2.35$ df = 1 P = 0.13 GFI = 1.00 AGFI = 0.99						
RMSEA = 0.04 SRMR = 0.01 $\rho_c = 0.86$ $\rho_v = 0.60$							
A	A1	0.81**	14.24	0.02	0.35	0.65	
	A2	0.87 ^a	11.17	0.02	0.25	0.75	
	A3	0.75 ^a	17.77	0.03	0.43	0.57	
	$\chi^2 = 6.34$ df = 1 P = 0.00 GFI = 0.96 AGFI = 0.75						
	RMSEA = 0.25 SRMR = 0.11 $\rho_c = 0.84$ $\rho_v = 0.64$						
I	I1	1.00**	22.35	0.04	-0.01	1.00	
	I2	0.65 ^a	18.21	0.03	0.57	0.42	
	I3	0.66 ^a	17.90	0.03	0.56	0.45	
	$\chi^2 = 0.42$ df = 1 P = 0.52 GFI = 1.00 AGFI = 0.99						
	RMSEA = 0.00 SRMR = 0.01 $\rho_c = 0.83$ $\rho_v = 0.62$						

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, a ค่ากำหนด

จากตาราง 10 การวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด และผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลของการวัดตัวแปรแฝงแต่ละตัว พบว่า

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี(EXP) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.03 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p value = 0.85) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ (>0.90) ส่วนค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.00 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า มีค่าอยู่เท่ากับ 0.88 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งตัวแปรสังเกตได้ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (CS) และตัวแปรสังเกตได้ด้านทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต(IS) มีความผันแปรพร้อมกับตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี ร้อยละ 77 ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับ 0.02 ทุกตัว ยกเว้นตัวแปรสังเกตได้ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ(Eyear) ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านที่มีค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรสังเกตได้ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์(CS) และตัวแปรสังเกตได้ด้านทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต(IS) มีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.68 ($\rho_c = 0.68$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.51 ($\rho_v = 0.51$) ซึ่งกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน(E) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 6.79 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p value = 0.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ (>0.90) ส่วนค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.07 ค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.03 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 - 0.80 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ การเกิดทักษะ(E3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.80 มีความผันแปรพร้อมกับการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน(E) ร้อยละ 64.00 รองลงมา คือ การควบคุมและปฏิสัมพันธ์(E2) และความง่ายในการเรียนรู้(E1) ตามลำดับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.76 และ 0.75 มีความผันแปรพร้อมกับตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ร้อยละ 58.00 และ 56.00 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับ 0.02 0.03 และ 0.03 ตามลำดับ โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.81 ($\rho_c = 0.81$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.59 ($\rho_v = 0.59$) ซึ่งกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ (U) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 2.35 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p value = 0.13) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ (>0.90) ส่วนค่ามาตรฐานดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.04 ค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.62 - 0.83 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ผลการปฏิบัติงาน(U2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.83 มีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์(U) ร้อยละ 69.00 รองลงมา คือ ประสิทธิภาพของงาน(U4) การเพิ่มผลผลิต(U3) และความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน(U1) ตามลำดับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.82 0.81 และ 0.62 มีค่าความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ ร้อยละ 67.00 66.00 และ 39.00 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับ 0.03 ทุกตัว โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ มีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.86 ($\rho_c = 0.86$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.60 ($\rho_v = 0.60$) ซึ่งกล่าวได้ว่า โมเดลการวัดการรับรู้ถึงประโยชน์ มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 6.34 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p value = 0.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ (>0.90) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.75 ซึ่งมีค่าที่ต่ำกว่าเกณฑ์ (>0.90) ส่วนค่ามาตรฐานดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.25 ค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.11 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 - 0.81 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา(A2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 มีความผันแปรร่วมกับเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A) ร้อยละ 75.00 รองลงมา คือ ด้านแนวความคิดที่ดี(A1) และความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา(A3) ตามลำดับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 และ 0.75 มีค่าความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ร้อยละ 65.00 และ 57.00 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับ 0.02 0.02 และ 0.03 ตามลำดับ โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.84 ($\rho_c = 0.84$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.64 ($\rho_v = 0.64$) ซึ่งกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.42 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p value = 0.52) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ (>0.90) ส่วนค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่ามาตรฐานค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 – 1.00 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ด้านความตั้งใจ(I1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 มีความผันแปรร่วมกับเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) ร้อยละ 100.00 รองลงมา คือ ด้านการวางแผน(I3) และด้านการทำนาย(I2) ตามลำดับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.66 และ 0.65 มีค่าความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ร้อยละ 45.00 และ 42.00 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับ 0.04 0.03 และ 0.03 ตามลำดับ โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา มีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.83 ($\rho_c = 0.83$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.62 ($\rho_v = 0.62$) ซึ่งกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้ระบบบริการการศึกษา

การวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์หรือการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเป็นการทดสอบรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ตามภาวะสันนิษฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกันหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าสถิติและดัชนีที่บ่งบอกถึงความกลมกลืนของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2), RMSEA, SRMR, GFI, AGFI และ CN โดยมีลำดับการนำเสนอดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา

วิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 คือ รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา ที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

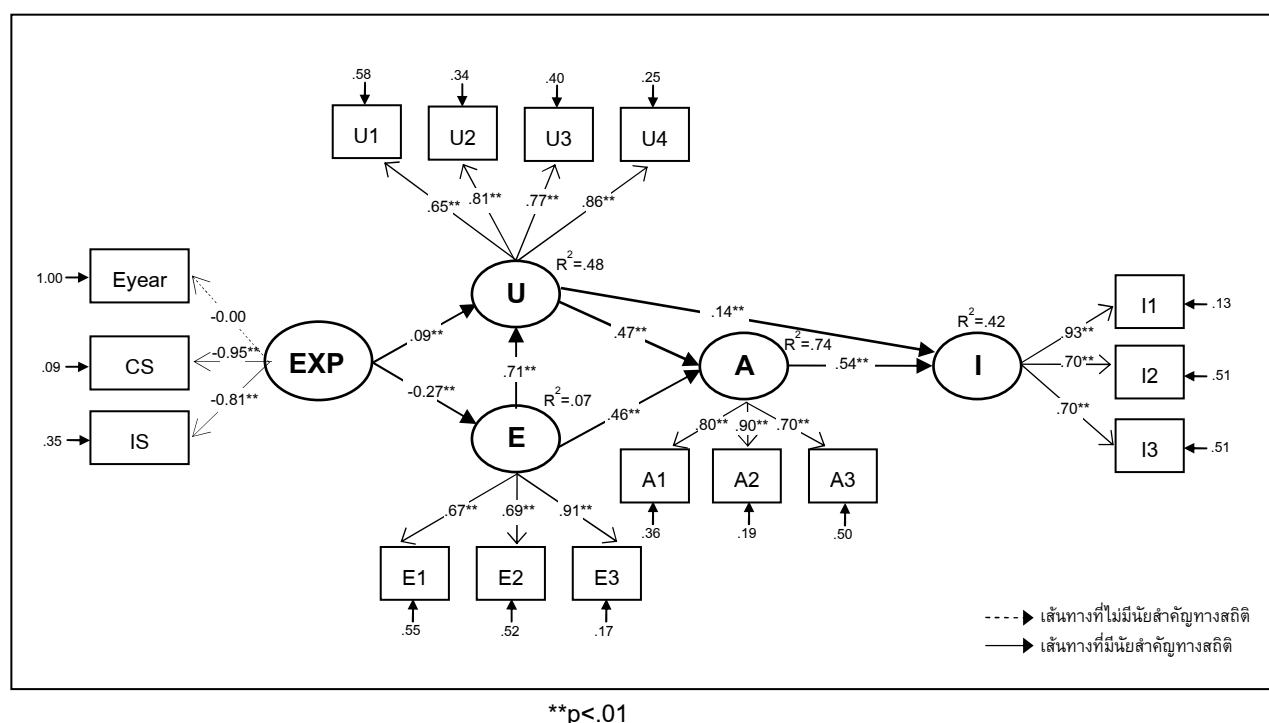
3.1.1 ผลการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา (ก่อนปรับโมเดล)

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตาราง 11 และภาพประกอบ 4

ตาราง 11 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (ก่อนปรับโมเดล)

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
ดัชนีวัดความกลมกลืนสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index)			
Chi-squared/df	< 2	902.37/97 = 9.30	ไม่ผ่านเกณฑ์
P value of χ^2	> 0.50	0.00	ไม่ผ่านเกณฑ์
RMSEA	≤ 0.05	0.09	ไม่ผ่านเกณฑ์
SRMR	≤ 0.05	0.06	ไม่ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.89	ไม่ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.86	ไม่ผ่านเกณฑ์
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)			
NFI	$\geq .90$	0.95	ผ่านเกณฑ์
IFI	$\geq .90$	0.96	ผ่านเกณฑ์
CFI	$\geq .90$	0.96	ผ่านเกณฑ์
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัด (Parsimonious Fit Index)			
PGFI	$\geq .90$	0.64	ไม่ผ่านเกณฑ์
PNFI	$\geq .90$	0.77	ไม่ผ่านเกณฑ์
ดัชนีระบุขนาดของกลุ่มตัวอย่าง			
CN	≥ 200	150.96	ไม่ผ่านเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ตาราง 11 เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐาน การทดสอบค่าสถิติไค-สแควร์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสถิติไค-สแควร์ต่อระดับความเป็นอิสระมากกว่า 2 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่า CN (Critical N) ค่า PGFI และค่า PNFI มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงค่ามาตรฐานดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) และค่ามาตรฐานดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) มีค่ามากกว่า 0.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้นค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (NFI, IFI และ CFI) ที่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสรุปได้ว่า โมเดลตามสมมติฐานยังไม่มี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์



ภาพประกอบ 4 โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการ การศึกษาของนักศึกษา (ก่อนปรับโมเดล)

ในกรณีผลการตรวจสอบพบว่า โมเดลตามสมมติฐานไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดลโดยพิจารณาความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี และอาศัยดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices: MI) เป็นแนวทางในการปรับโมเดลจนกว่าจะได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยดัชนีปรับโมเดล เป็นดัชนีคาดคะเนการลดลงของค่าไค-สแควร์ (วณิชดา หมวดเอียด. 2550: 87; อ้างอิงจาก Joreskog; & Sorbom. 1993: 147) ถ้าพารามิเตอร์ตัวที่กำหนดให้คงที่ตัวใดตัวหนึ่งถูกทำให้เป็นอิสระ แล้วมีการประมาณค่าพารามิเตอร์

ของโมเดลใหม่จะทำให้โมเดลตามสมมติฐานเริ่มมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการปรับค่าเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized residuals) จากดัชนีปรับโมเดล จนกว่าจะได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และได้ค่าสถิติตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยไม่นำตัวแปรสังเกตได้ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ(Eyear) เข้ามาวิเคราะห์ในการปรับโมเดล เนื่องจากเป็นตัวแปรซึ่งตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดแล้วพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ(ดังแสดงในตาราง 10)

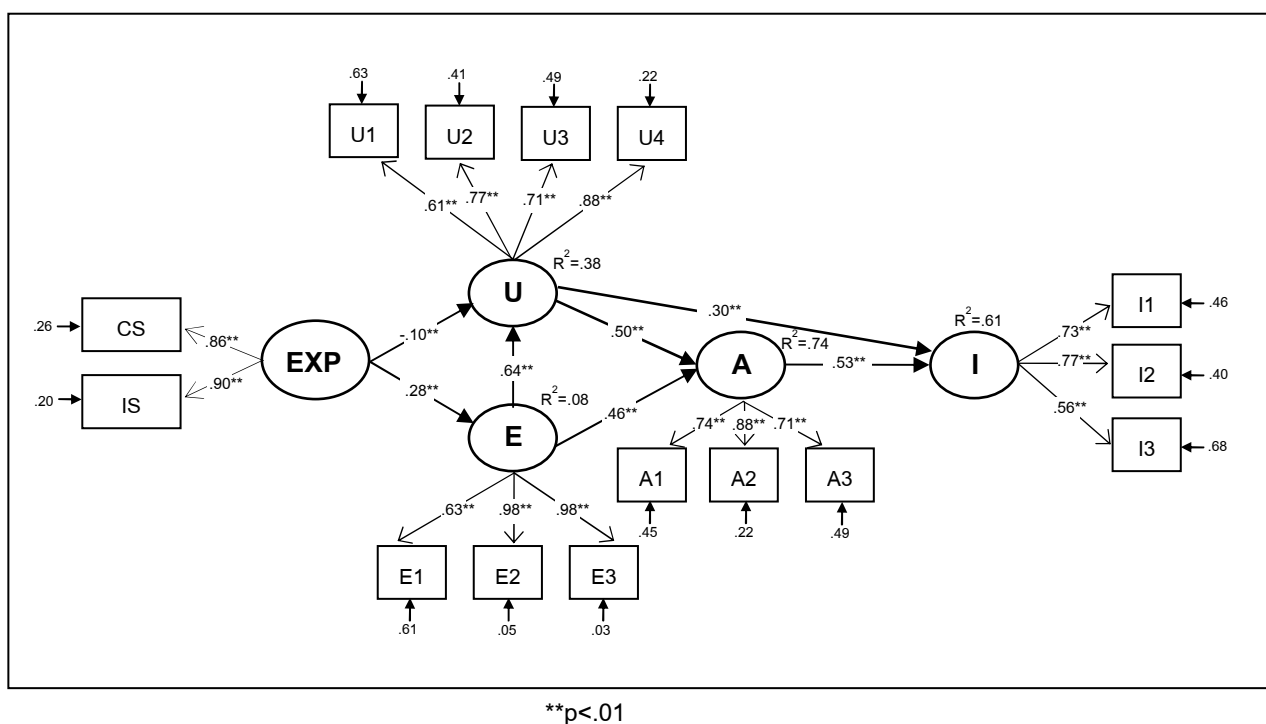
3.1.2 ผลการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา (หลังปรับโมเดล)

จากการปรับโมเดล ได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และได้ค่าสถิติตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิเคราะห์ (หลังปรับโมเดล) ดังปรากฏในตาราง 12 และภาพประกอบ 5

ตาราง 12 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (หลังปรับโมเดล)

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
ดัชนีวัดความกลมกลืนสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index)			
Chi-squared/df	< 2	33.24/37 = 0.90	ผ่านเกณฑ์
P value of χ^2	> 0.50	0.66	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	≤ 0.05	0.00	ผ่านเกณฑ์
SRMR	≤ 0.05	0.02	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.99	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.98	ผ่านเกณฑ์
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)			
NFI	$\geq .90$	0.99	ผ่านเกณฑ์
IFI	$\geq .90$	1.00	ผ่านเกณฑ์
CFI	$\geq .90$	1.00	ผ่านเกณฑ์
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัด (Parsimonious Fit Index)			
PGFI	$\geq .90$	0.31	ไม่ผ่านเกณฑ์
PNFI	$\geq .90$	0.35	ไม่ผ่านเกณฑ์
ดัชนีระบุขนาดของกลุ่มตัวอย่าง			
CN	≥ 200	1769.25	ผ่านเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ตาราง 12 พบว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี หรือโมเดลมีความเที่ยงตรงสูง พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่า 33.24 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ .99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ .90 และค่ามาตรฐานดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ(SRMR) เท่ากับ .02 และค่ามาตรฐานดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ(RMSEA) เท่ากับ .00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า .50 ค่า CN (Critical N) เท่ากับ 1769.25 ซึ่งมีค่ามากกว่า 200 ค่าความน่าจะเป็นของสถิติไค-สแควร์ต่อระดับความเป็นอิสระ(P value of χ^2) มีค่าเท่ากับ .66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ .50 ตามที่กำหนดไว้ และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (NFI, IFI และ CFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้นดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัด(PGFI และ PNFI) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.31 และ 0.35 ตามลำดับ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมจึงสรุปได้ว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์



ภาพประกอบ 5 โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา (หลังปรับโมเดล)

จากภาพประกอบ 5 เมื่อพิจารณาโมเดลการวัด (Measurement model) พบว่า ตัวแปรแฝงทุกตัวสามารถใช้แทนตัวแปรสังเกตได้ดี โดยน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โมเดลการวัดมีรายละเอียดที่สำคัญ คือ ตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา (I) มีน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีน้ำหนักอยู่ในช่วง .56 - .77 ตัวแปรแฝงเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา (A) มีน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีน้ำหนักใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง .71 - .88 ตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ (U) มีน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีน้ำหนักใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง .61 - .88 ตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (E) มีน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีน้ำหนักใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง .63 - .98 และตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี (EXP) มีน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีน้ำหนักใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง .86 - .90

เมื่อพิจารณาโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา พบว่าตัวแปรสาเหตุมีอิทธิพลทางตรงต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาในทางบวกคือ เจตคติต่อระบบบริการการศึกษาและการรับรู้ถึงประโยชน์ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .53 และ .30 ตามลำดับ การรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาในทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .50 และ .46 ตามลำดับ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .64 ส่วนตัวแปรสาเหตุประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งานในทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .28 และมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในทางลบ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.10

3.1.3 การประเมินความสอดคล้องของโมเดลการวัดในโมเดลสมการโครงสร้าง

ภายหลังจากที่โมเดลสมการโครงสร้างมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว เพื่อให้ได้สารสนเทศในการอธิบายผลการวิจัยเพิ่มขึ้น จึงมีการประเมินความสามารถของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงในโมเดล โดยพิจารณาจากคามมีนัยสำคัญของน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ประเมินค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ และความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝงที่ศึกษา เนื่องจากเมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในคราวเดียวกันทั้งหมด ตัวแปรต่างๆในโมเดลจะส่งอิทธิพลถึงกันทำให้ค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการประเมินโมเดลการวัดโดยอิสระจากตัวแปรอื่น ๆ เปลี่ยนแปลงไป ผลการประเมินโมเดลการวัดแต่ละตัวแปรแฝง ดังตาราง 12

ตาราง 13 การประเมินความสอดคล้องของโมเดลการวัดในโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์
เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา

ตัวแปร แฝง	ตัวแปร สังเกตได้	คุณภาพตัวแปรแฝง		คุณภาพตัวแปรสังเกตได้			
		ความ เชื่อมั่น (ρ_c)	ความ แปรปรวน ที่สกัดได้ (ρ_v)	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน (λ)	t value	ความคลาด เคลื่อนจาก การวัด	ค่าความ เชื่อมั่น ของ ตัวแปร สังเกตได้ (SMC)
EXP	CS	0.87	.0.77	0.86**	-19.38	0.26	0.74
	IS			0.90**	-17.34	0.20	0.80
E	E1	0.91	0.77	0.63**	15.31	0.61	0.39
	E2			0.98**		0.05	0.95
	E3			0.98**		0.03	0.97
U	U1	0.83	0.56	0.61**	18.44	0.63	0.37
	U2			0.77**		0.41	0.60
	U3			0.71**		0.49	0.51
	U4			0.88**		0.22	0.78
A	A1	0.82	0.61	0.74**	28.00	0.45	0.56
	A2			0.88**		0.22	0.78
	A3			0.71**		0.49	0.51
I	I1	0.74	0.50	0.73**	18.93	0.46	0.54
	I2			0.77**		0.40	0.60
	I3			0.56**		0.68	0.32

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 13 ตัวแปรแฝงประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ซึ่งมีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.87 ($\rho_c = 0.87$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.77 ($\rho_v = 0.77$) โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.86 - 0.90 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.26 ตัวแปรสังเกตได้ที่มี

น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุดคือ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์(CS) ($\lambda = 0.86$) ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นของการวัดต่ำกว่าอีกด้าน (SMC = 0.74)

ตัวแปรแฝงการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.91 ($\rho_c = 0.91$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.77 ($\rho_v = 0.77$) โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.63 - 0.98 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ระหว่าง 0.03 - 0.61 ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุดคือ ด้านความง่ายในการเรียนรู้(E1) ($\lambda = 0.63$) ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นของการวัดต่ำกว่าด้านอื่น ๆ (SMC = 0.39)

ตัวแปรแฝงการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน(U) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.83 ($\rho_c = 0.83$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.56 ($\rho_v = 0.56$) โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.61 - 0.88 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ระหว่าง 0.37 - 0.78 ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุดคือ ด้านความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน(U1) ($\lambda = 0.61$) ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นของการวัดต่ำกว่าด้านอื่น ๆ (SMC = 0.37)

ตัวแปรแฝงการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(A) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.82 ($\rho_c = 0.82$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.61 ($\rho_v = 0.61$) โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.71 - 0.88 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.49 ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุดคือ ด้านความพึงพอใจของระบบบริการการศึกษา(A3) ($\lambda = 0.71$) ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นของการวัดต่ำกว่าด้านอื่น ๆ (SMC = 0.51)

ตัวแปรแฝงเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความคงเส้นคงวาของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเท่ากับ 0.74 ($\rho_c = 0.74$) และมีค่าความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ของตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับ 0.50 ($\rho_v = 0.50$) โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.56 - 0.77 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.68 ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุดคือ ด้านการวางแผน(I3) ($\lambda = 0.56$) ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นของการวัดต่ำกว่าด้านอื่น ๆ (SMC = 0.32)

3.2 การวิเคราะห์อิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม

วิเคราะห์เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ถึงประโยชน์และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาโดยผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานและประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ตามสมมติฐานข้อที่ 3 โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลของอิทธิพลจากตัวแปรเชิงสาเหตุ ได้แก่ อิทธิพลทางตรง(DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลรวม (TE) ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 อิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลรวม (TE)

ตัวแปรเชิงสาเหตุ	U			E			A			I		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
EXP	-.10**	.18**	.08**	.28**	-	.28**	-	.17**	.17**	-	.11**	.11**
U	-	-	-	-	-	-	.50**	-	.50**	.30**	.26**	.56**
E	.64**	-	.64**	-	-	-	.46**	.32**	.78**	-	.60**	.60**
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.52**	-	.52**
R^2	.38			.08			.74			.61		

** p<.01

จากตาราง 14 เมื่อพิจารณาเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา(I) ซึ่งเป็นผลลัพธ์สุดท้ายของโมเดล พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจาก การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (E) รองลงมาคือการรับรู้ถึงประโยชน์(U) เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A) และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .60 .56 .52 และ .11 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางตรงจากเจตคติต่อระบบบริการการศึกษามากที่สุด(A) รองลงมาคือการรับรู้ถึงประโยชน์(U) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .52 และ .30 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการรับรู้การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) มากที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้ถึงประโยชน์(U) และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .60 .26 และ .11 โดยสัดส่วนความแปรปรวนของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรปัจจัยมีค่าเท่ากับร้อยละ 61

เมื่อพิจารณาเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A) พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจาก การรับรู้การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) รองลงมาคือ การรับรู้ถึงประโยชน์(U) และประสบการณ์ใน

การใช้งานเทคโนโลยี(EXP) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .78 .50 และ .17 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ถึงประโยชน์(U) มากที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .50 และ .46 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการรับรู้การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) มากที่สุด รองลงมาคือ ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .32 และ .17 โดยสัดส่วนความแปรปรวนของเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A) ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรปัจจัยมีค่าเท่ากับร้อยละ 74

เมื่อพิจารณาการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมซึ่งเป็นอิทธิพลทางตรงจากประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) เพียงปัจจัยเดียว โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .28 ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรปัจจัยมีค่าเท่ากับร้อยละ 8

เมื่อพิจารณาการรับรู้ถึงประโยชน์(U) พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจาก การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) รองลงมาคือ ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .64 และ .08 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางตรงจาก การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) มากที่สุด รองลงมาคือประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .64 และ -.10 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจาก ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .18 โดยสัดส่วนความแปรปรวนของการรับรู้ถึงประโยชน์(U) ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรปัจจัยมีค่าเท่ากับร้อยละ 38

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร โดยโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ได้แก่ ด้านความตั้งใจ ด้านการทำนาย และด้านการวางแผน องค์ประกอบประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี ได้แก่ ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และด้านทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต องค์ประกอบการรับรู้ถึงประโยชน์ ได้แก่ ด้านความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ด้านผลการปฏิบัติงาน ด้านการเพิ่มผลผลิต และด้านประสิทธิผลของงาน องค์ประกอบการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ได้แก่ ด้านความง่ายในการเรียนรู้ ด้านการควบคุมและปฏิสัมพันธ์ และด้านการเกิดทักษะ องค์ประกอบเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ได้แก่ ด้านแนวความคิดที่ดี ด้านประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา และด้านความดึงดูดใจของระบบบริการการศึกษา ทำให้ทราบแบบแผนของโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ว่ามีการส่งอิทธิพลต่อกันมากน้อยเพียงใด ในทิศทางใด เพื่อเป็นแนวทางให้สถาบันการศึกษาได้ให้การพัฒนาระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต ซึ่งจะส่งผลต่อภาพลักษณ์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสถาบันการศึกษาในที่สุด

วัตถุประสงค์ในการวิจัย 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่มีต่อองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา 2) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่มีต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา และ 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมขององค์ประกอบของประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ที่มีต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษา ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันระดับอุดมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เคยใช้งานระบบบริการการศึกษาของบริษัทวิชชั่นเน็ต จำกัด ผ่านทางอินเทอร์เน็ตมาแล้ว จำนวนนักศึกษา 976 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ โดยแบ่งเป็นข้อมูลทั่วไปจำนวน 8 ข้อ และข้อคำถามของตัวแปรแฝงภายในทั้ง 4 ตัว จำนวน 66 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิง

เนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นแบบสอบถามสอดคล้องภายในของครอนบักอยู่ระหว่าง .89 - .91

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows การวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานการวิจัย เป็นการสร้างและพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาในการใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษา โดยใช้วิธีวิเคราะห์สมการโครงสร้างเชิงเส้น ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป LISREL

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) พบว่า องค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งประกอบไปด้วย เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A : $0.34 < r < 0.50$) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E : $0.26 < r < 0.44$) และการรับรู้ถึงประโยชน์(U : $0.21 < r < 0.50$) มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับองค์ประกอบของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาทุกตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง และองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอก คือ ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP : $-0.08 < r < -0.10$) พบว่า มีเพียงตัวแปรสังเกตได้ด้านจำนวนปีที่ใช้งานระบบ(Eyear) ที่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับองค์ประกอบเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) ส่วนตัวแปรสังเกตได้ด้านทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์(CS) และด้านทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต(IS) มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. โมเดลสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี หรือโมเดลมีความเที่ยงตรงสูง พิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่า 33.24 โดยมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ .99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว(AGFI) เท่ากับ .99 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ .90 และค่ามาตรฐานดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ(SRMR) เท่ากับ .02 และค่ามาตรฐานดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ(RMSEA) เท่ากับ .00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า .50 ค่า CN (Critical N) เท่ากับ 1769.25 ซึ่งมีค่ามากกว่า 200 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (NFI, IFI และ CFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้นดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงประหยัด(PGFI และ PNFI) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.31 และ 0.35

ตามลำดับ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพิจารณาในภาพรวมจึงสรุปได้ว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. เส้นทางอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา(I) ของนักศึกษาได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจาก การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(E) รองลงมาคือ การรับรู้ถึงประโยชน์(U) เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา(A) และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี(EXP) ตามลำดับ โดยตัวแปรสาเหตุทั้ง 4 ตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้ร้อยละ 61 โดยมีรายละเอียดคือ 1)เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .52 แสดงว่า นักศึกษาที่มีเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาสูง จะส่งผลให้นักศึกษามีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาสูง 2)เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมจากการรับรู้ถึงประโยชน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .30 และ .26 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาที่มีการรับรู้ถึงประโยชน์สูง จะส่งผลให้นักศึกษามีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาสูง 3)เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .60 และ .11 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาที่มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานสูง และมีประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี จะส่งผลให้นักศึกษามีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาสูงด้วย

อภิปรายผล

จากโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาตามสมมติฐานการวิจัย พบว่า ตัวแปรสาเหตุทั้ง 4 ตัวแปรร่วมอธิบายความแปรปรวนของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาได้ร้อยละ 61 ส่วนที่เหลือเป็นอิทธิพลของตัวแปรที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามา ผลการวิจัยพบว่าเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาและการรับรู้ถึงประโยชน์ ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานโดยผ่านเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา และจากประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีโดยผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. เจตคติต่อระบบบริการการศึกษาส่งผลทางตรงต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ($\beta=.52$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การที่นักศึกษามีความรู้สึก

ความเชื่อ มีแนวโน้มของพฤติกรรมในทางที่ดีต่อระบบบริการการศึกษาของทางสถาบัน โดยเห็นว่าเป็นความคิดที่ดี มองเห็นประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา อีกทั้งระบบบริการการศึกษามีความดึงดูดใจให้เข้าไปใช้งาน จึงทำให้นักศึกษามีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของสถาบัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 378) ที่พบว่าเจตคติส่งผลทางตรงต่อเจตนาเชิงพฤติกรรม ($\beta=.41$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 371) ที่พบว่าเจตคติมีความสัมพันธ์และส่งผลอย่างสูงต่อเจตนาในการใช้งาน ($\beta=.34$) อีกทั้งผลการศึกษาของ ราฟาส และคณะ (Raafat.; et al. 2007: 180) ที่พบว่าเจตคติมีอิทธิพลทางบวกต่อเจตนาเชิงพฤติกรรม และการศึกษาของ วิลลักษณะ เสรีตระกูล (2548: 74; 2550: 81) ที่พบว่าตัวแปรเจตคติหรือทัศนคติที่มีต่อ e-Learning ที่มีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจใช้ e-Learning ของนักศึกษา

2. การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลทางตรงต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ($\beta=.30$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การที่นักศึกษาได้ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วก่อให้เกิดผลตามที่ตนเองได้คิดมุ่งหมายไว้ ทั้งในด้านความรวดเร็วในการดำเนินการเมื่อใช้งานระบบบริการการศึกษา ได้ผลที่มีคุณภาพ ถูกต้อง รู้สึกเชื่อมั่นในผลที่ได้ อีกทั้งประหยัดระยะเวลาในการดำเนินการ และสามารถเชื่อถือได้ว่าถูกต้องเป็นไปตามระเบียบของทางสถาบัน จึงทำให้นักศึกษามีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของสถาบัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เบอร์นาเด็ต (Bernadette. 1996: 88) แพททริก (Patrick. 1996: 199) และสโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 371) ที่พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงต่อเจตนาเป็นอย่างมาก ($\beta=.72$ $\beta=.37$ และ $\beta=.14-.16$ ตามลำดับ) นอกจากนี้จากการศึกษาฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 104) ยังพบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานเทคโนโลยีของนักฟิสิกส์ส่งผลทางบวกต่อเจตนาที่จะใช้งานของพวกเขามากด้วย ($\beta=.36$) และการศึกษาของอากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 380) พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมโดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ .39 อีกทั้งการศึกษาของวิลลักษณะ เสรีตระกูล (2548: 73; 2550: 82) พบว่าการรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning เท่ากับ .33 อีกด้วย

นอกจากนี้ยังพบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลทางตรงต่อเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ($\beta=.50$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การที่นักศึกษาได้ใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วก่อให้เกิดผลตามที่ตนเองได้คิดมุ่งหมายไว้ ทั้งในด้านความรวดเร็วในการดำเนินการเมื่อใช้งานระบบบริการการศึกษา ได้ผลที่มีคุณภาพ ถูกต้อง รู้สึกเชื่อมั่นในผลที่ได้ อีกทั้งประหยัดระยะเวลาในการดำเนินการ และสามารถเชื่อถือได้ว่าถูกต้องเป็นไปตามระเบียบของทางสถาบัน จึงทำให้นักศึกษามีเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 104) ที่พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานเทคโนโลยีของนักฟิสิกส์ส่งผลทางบวกต่อเจตคติของพวกเขามากด้วย ($\beta=.45$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอากาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 378) สโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 371) และราฟาส และ

คณะ (Raafat.; et al. 2007: 180) ที่พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลต่อเจตคติเช่นกัน ($\beta = .47$ $\beta = .56$ -.57 และ $\beta = .37$ ตามลำดับ) และการศึกษาของวิลโลกซ์ (2548: 72) พบว่า การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning มีอิทธิพลต่อทัศนคติต่อ e-Learning

อีกทั้งยังพบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลทางอ้อมต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการ การศึกษาผ่านตัวแปรเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฮู และคณะ (Hu.; et al. 1999: 104) ที่พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลทางอ้อมต่อเจตนาในการใช้งาน เทคโนโลยีของนักฟิสิกส์ผ่านทางเจตคติโดยมีอิทธิพลรวมเท่ากับ .47 อีกทั้งการศึกษาของอาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 376) ที่พบว่า ตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์และเจตคติร่วมกันอธิบายเจตนาได้ 26 เปอร์เซ็นต์ และผลการศึกษาของสโตล และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 371) ที่พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลทางอ้อมต่อเจตนาผ่านทางเจตคติเช่นเดียวกัน อีกทั้งจากการศึกษาของวิลโลกซ์ (2548: 73) พบว่า การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning ผ่านทางทัศนคติเท่ากับ .17 อีกด้วย

3. การรับรู้ความง่ายในการใช้งานส่งผลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ($\beta = .64$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ($\beta = .46$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การที่นักศึกษาทราบว่าตนเองสามารถใช้งานระบบบริการการศึกษาได้ง่าย เนื่องจากระบบบริการการศึกษามีรูปแบบที่เป็นมิตรในการใช้งาน นักศึกษาสามารถควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามความต้องการได้ จึงทำให้นักศึกษามีเจตคติที่ดี และสามารถรับรู้ถึงประโยชน์ ในระบบบริการการศึกษาของทางสถาบัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเบอร์นาเด็ต (Bernadette, S. 1996: 88) ที่พบว่า การรับรู้ความง่ายมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ถึงประโยชน์ อีกทั้งอีกบาเรีย และคณะ (Igbaria.; et al. 1995: 106) ได้มีการศึกษาแล้วพบว่า การรับรู้ความง่ายมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์เช่นกัน โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ .49 สอดคล้องกับการศึกษาของอาการวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 380) ที่มีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ .61 อีกทั้งผลการศึกษาของสโตล และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 371) และชาง และตึง (Chang.; & Tung. 2008: 81) ยังพบว่า การรับรู้ความง่ายส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์เช่นกัน ($\beta = .74$ และ $\beta = .49$ ตามลำดับ) และราฟาต และคณะ (Raafat.; et al. 2007: 180) พบว่า การรับรู้ความง่ายส่งผลต่อเจตคติอีกด้วย ($\beta = .21$) อีกทั้งจากการศึกษาของวิลโลกซ์ (2548: 73 - 74) พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้ e-Learning มีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์และทัศนคติของ e-Learning อีกด้วย

นอกจากนี้ยังพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งานส่งผลทางอ้อมต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ผ่านทางเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชาง และตึง (Chang.; & Tung. 2008: 81) ที่พบว่า การรับรู้ความง่ายนั้นส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาที่จะใช้งานแบบเรียนออนไลน์ ($\beta = .26$)

4. ประสพการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีส่งผลทางตรงต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ($\beta = .28$) และส่งผลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ($\beta = -.10$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ผลจากการที่นักศึกษาประเมินตนเองว่ามีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ และทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูง ($\bar{X} = 6.76$ และ 7.38 ตามลำดับ) และในปัจจุบันเทคโนโลยีทั้งทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตมีอยู่อย่างแพร่หลายและเข้าถึงตัวนักศึกษาทั้งจากทางครอบครัวและโรงเรียน ดังนั้นจึงทำให้นักศึกษามีทักษะในการใช้งานสูง ส่งผลให้เกิดความรู้สึกง่ายที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา แต่การที่ประสพการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์โดยมีอิทธิพลด้านลบนั้น จากการเก็บข้อมูลของผู้วิจัยพบว่า เกิดขึ้นเนื่องจากนักศึกษาพบว่าการใช้งานมีการติดขัดในบางอย่าง เช่น เว็บไซต์ไม่สามารถใช้งานได้ จำรหัสผ่านในการใช้งานไม่ได้ เกรตออกช้า ไม่สามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ต้องการได้ เจ้าหน้าที่ไม่ให้ความสะดวก ก่อให้เกิดความรู้สึกอคติ และที่ไม่เห็นถึงประโยชน์ของระบบบริการศึกษานั้นเอง และทั้งนี้ผลการวิจัย พบว่าจำนวนปีที่นักศึกษาใช้งานระบบบริการการศึกษาซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ของประสพการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากรูปแบบการทำงานของระบบบริการการศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีความคล้ายคลึงกับการใช้งานของเว็บไซต์โดยทั่วไป ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในการใช้งาน และสามารถใช้งานระบบบริการการศึกษาได้ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอาภาวอล และปราสาท (Agarwal.; & Prasad. 1999: 378) พบว่าประสพการณ์ในการใช้งานส่งผลต่อความง่ายในการใช้งาน ($\beta = .22$) แต่ไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ เช่นเดียวกับการศึกษาของสโตน และลี (Stoel.; & Lee. 2003: 369 - 371)

นอกจากนี้ยังพบว่าประสพการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีส่งผลทางอ้อมต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ผ่านทางการรับรู้ถึงประโยชน์ และเจตคติต่อระบบบริการการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิลโลกซ์ สตรีตระกูล (2548: 73) ที่พบว่า ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์ทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning ผ่านทางการรับรู้ความง่ายในการใช้งานโดยมีค่าเป็น .03 และ .09 ตามลำดับ และการศึกษาของวิลโลกซ์ สตรีตระกูล (2550: 81) เช่นเดียวกันที่พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning ประกอบไปด้วยทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลทางตรงต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษามากที่สุด คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ รองลงมาคือ เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ตามลำดับ ส่วนประสมการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี มีเพียงตัวแปรจำนวนปีที่ใช้งานระบบเท่านั้นที่ไม่มีอิทธิพลต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา และประสมการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีมีผลทางลบต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า แม้นักศึกษาจะประเมินตนเองในด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต ค่อนข้างสูง แต่อาจจะมาจากการที่นักศึกษาใช้งานเพื่อความบันเทิง เช่น ดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกมส์ ใช้แชต หรือเพียงแค่พิมพ์รายงาน ซึ่งไม่ได้แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ทางสถาบัน/มหาวิทยาลัย ควรมีการประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีการใช้งานระบบบริการการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การที่ประสมการณ์ในใช้งานเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางลบต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา อาจเป็นเพราะนักศึกษาที่มีประสมการณ์ทางคอมพิวเตอร์มาก ๆ อาจจะเบื่อการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ควรมีการพิจารณาหรือปรับปรุงระบบบริการการศึกษาให้มีลูกเล่น หรือเทคนิคขั้นสูงขึ้นไป แต่ก็ไม่ควรทิ้งรูปแบบเดิมที่ดีและมีประโยชน์เช่นเดียวกัน

2. จากการศึกษาพบว่า ตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลทางตรงต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาของนักศึกษามากที่สุด คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ ทางสถาบัน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักทะเบียน สำนักคอมพิวเตอร์ ซึ่งดูแลงานและการเขียนโปรแกรมโดยตรง จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมโดยเฉพาะด้านของประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับ เนื่องจากการรับรู้ถึงประโยชน์นอกจากจะส่งผลโดยตรงต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้ว ยังส่งผลต่อเจตคติต่อระบบบริการการศึกษาอีกด้วย

3. สำหรับตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลโดยตรงการรับรู้ถึงประโยชน์ เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา และส่งผลทางอ้อมต่อเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ดังนั้นทางสถาบัน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญในแง่ของการพัฒนาระบบบริการการศึกษา โดยคงแนวทางด้านความง่ายในการใช้งาน และอาจจะพัฒนาในส่วนอื่น ๆ ที่นักศึกษาพบว่ายังมีความยากในการใช้งานอยู่ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อเจตนาของนักศึกษาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไป

4. จากการที่ผู้วิจัยได้ไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้ได้พบและพูดคุยกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ขอแนะนำที่มาจากนักศึกษา เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตในสถาบันช้ามากไม่เพียงพอต่อความต้องการ เว็บไซต์ของระบบทะเบียนไม่

สามารถเข้าใช้งานได้(เว็บไซต์ล่ม) เจ้าหน้าที่ไม่ค่อยให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือเมื่อนักศึกษาไปสอบถามหรือติดต่อ ไม่สามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ต้องการได้ สามารถเข้าระบบบริการการศึกษาได้แต่เกรดไม่ออกตามกำหนด เป็นต้น จะเห็นได้ว่าในบางข้อแนะนำอาจจะไม่ได้เกี่ยวข้องกับระบบบริการการศึกษาโดยตรง แต่หน่วยงานที่รับผิดชอบต่อระบบบริการการศึกษาก็เป็น ตัวกลางสู่หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบัน หน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากนำข้อแนะนำนี้ไปพิจารณา เพื่อปรับปรุงในจุดต่าง ๆ ให้ดีขึ้นต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรประสพการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ของระบบบริการการศึกษา สามารถอธิบายเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาได้ร้อยละ 61 ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่น่าจะเป็นสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา เช่น แรงจูงใจ(Motivation) ปัจจัยทางสังคม(Social factors) การสนับสนุนจากองค์กร(Organizational support) ลักษณะของระบบ(System characteristic:Quality) การรับรู้ถึงความสนุกในการใช้งาน(Perceived enjoyment) เป็นต้น

2. เนื่องจากระบบบริการการศึกษา เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับให้บริการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 สำหรับให้บริการแก่นักศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ต กลุ่มที่ 2 สำหรับให้บริการแก่คณาจารย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต และกลุ่มที่ 3 สำหรับให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่สังกัดสำนักทะเบียนผ่านทางระบบภายในของทางสถาบัน และผ่านทางอินเทอร์เน็ต อีกทั้งผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าตัวแปรต่างๆ สามารถร่วมกันอธิบายเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาได้เป็นอย่างดีถึงร้อยละ 61 ดังนั้นจึงควรนำโมเดลในการวิจัยครั้งนี้ไปศึกษาเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาในส่วนของระบบที่ให้บริการแก่คณาจารย์ และระบบที่ให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ เพื่อให้การวิจัยครอบคลุมระบบบริการการศึกษาในทุก ๆ ด้าน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2524). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุนทลี เวชสาร. (2541, มีนาคม). การวัดทัศนคติ : The Fishbein Attitude Model. วารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์. 20(75) : 8 - 12.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2543). โมเดล LISREL เพื่อการวิจัย. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.watpon.com>. วันที่สืบค้น 20 พฤษภาคม 2551.
- ชูศรี วงศ์รัตน. (2544). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2534). เจตคติที่มีต่อศูนย์วิชาการของคณะทำงานศูนย์วิชาการจังหวัด 2534. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ทรงวุฒิ สมวงษ์. (2550). การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการระบบบริการการศึกษาออนไลน์ ของบริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ธีระพร อูวรรณโณ. (2529). การวัดทัศนคติ. บทคัดสรรทางวิชาการทดสอบ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- . (2535). เจตคติ : การศึกษาตามแนวทฤษฎีหลัก. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (อัดสำเนา).
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2537). ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2542). โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม. (2525). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เอกมัยการพิมพ์.
- บริษัทวิชั่นเน็ต จำกัด. (2544ก). About Vision Net. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.vn.co.th/aboutus.php>. วันที่สืบค้น 22 พฤษภาคม 2551.
- . (2544ข). ระบบบริการการศึกษา (ระบบทะเบียน). (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.vn.co.th/product_reg.php. วันที่สืบค้น 22 พฤษภาคม 2551.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2547). การวัดประเมินการเรียนรู้ (การวัดประเมินแนวใหม่). เอกสารประกอบการเรียนวิชาวัดผล 401. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2534). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริม.
- ปิยวรรณ คงสาคร. (2542). การเดินทางบนเครือข่ายเวิร์ลด์ ไวด์ เว็บ. วิทยานิพนธ์
นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต (การหนังสือพิมพ์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ไพบรียา ลิ้มพิเชษฐ์. (2542, พฤษภาคม). เทคโนโลยีการลงทะเบียนผ่านระบบเครือข่าย. วารสาร
อี-คอมเมิร์ซ. 6(176) : 113 - 124.
- มยุรี ศรีชัย. (2538). เทคนิคการสัมภาษณ์ตัวอย่าง. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิ.เจ. พรินติ้ง.
- มันทนา เกวียนสูงเนิน. (2540). ผลของการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจสามแบบต่อการเปลี่ยนเจต
คติ ความเชื่อ เจตนา และพฤติกรรมของผู้สูบบุหรี่ในการเซ็นชื่อเข้าหน่วยรักษาผู้ติดบุหรี่.
วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาสังคม). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- มันทนา สิริรัตนภาส. (2538). การสำรวจความเชื่อ เจตคติ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้การ
ควบคุมพฤติกรรม เจตนา และพฤติกรรมการบริโภคโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ตามแนวทฤษฎี
พฤติกรรมตามแผน. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยา). กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เรวดี คงสุภาพกุล. (2538). การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต (นิเทศศาสตร์พัฒนาการ). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วันนดา หมวดเอียด. (2550). รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่มี
อิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครนายก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณวิภา ติตตะสิริ. (2548, มิถุนายน). การประยุกต์เทคนิคดาต้าไมน์นิ่งในสถาบันอุดมศึกษา.
วารสาร สอ. ประเทศไทย. 8(1) : 162 - 174.
- วรรณิ ลิ้มอักษร. (2543). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา : ภาควิชาจิตวิทยาและการ
แนะแนว มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วิรัตน์ ธรรมนารถสกุล. (2544). อิทธิพลของพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การต่อผล
การปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ: ศึกษากรณีในอิทธิพลทางตรง อิทธิพลคั่นกลาง และ
อิทธิพลสอดแทรก. วิทยานิพนธ์ วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล. (2548, มิถุนายน). รูปแบบการศึกษาการยอมรับ e-Learning กรณีนักศึกษา
ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. วารสาร สอ. ประเทศไทย. 8(1) : 64 - 75.

- วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล. (2550, มกราคม-มิถุนายน). การสังเกตการณ์ระยะยาวของการยอมรับ e-Learning กรณีศึกษา: นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. *BU ACADEMIC REVIEW*. 6(1) : 75 - 83.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2529, กันยายน - ธันวาคม). กาวัดทัศนคติและความสนใจ. *การวัดผล การศึกษา*. 3(2) : 7 - 13.
- สุโกศล วโนทยาพิทักษ์. (2545, กันยายน - ธันวาคม). การพัฒนาระบบทะเบียนนักศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (The Student's Registration System on Internet). *วารสาร มหาวิทยาลัยคริสเตียน*. 8(3) : 55 - 64.
- สุกมาส อังศุโชติ; สมถวิล วิจิตรวรรณ; และรัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2547). *เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรมลิสเรล : โปรแกรมทางสถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ รุ่นที่ 5*.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2551). จำนวนนักศึกษาทั้งหมด ปีการศึกษา 2550. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.mua.go.th/student.php>. วันที่สืบค้น 20 พฤษภาคม 2551.
- อี-คอมเมิร์ซ. (2544, พฤษภาคม). *e-Learning Fever มหาวิทยาลัยออนไลน์*. 3(29) : 33 - 36.
- Adams, D.A.; Nelson, R.R.; & Todd, P.A. (1992, June). Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication. *MIS Quarterly*. 16(2) : 227 - 247.
- Agarwal, Retu.; & Prasad, Jeyesh. (1999, Spring). Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies?. *Decision Sciences*. 30(2) : 361 - 391.
- Ajzen, Icek.; & Martin, Fishbein. (1973, July). Attitudinal and Normative Variables as Predictors of Specific Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*. 27 : 41 - 57.
- (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs.N.J. : Prentice. Hall.
- Albert, L. Lederer.; et al. (2000). The technology acceptance model and the World Wide Web. *Decision Support Systems*. 29 : 269 - 282.
- Bernadette, S. (1996, January). Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Management Science*. 42(1) : 85 - 92.
- Bollen, Kenneth. A. (1989). *Structural Equations With Latent Variables*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

- Chang, Su-Chao.; & Tung, Feng-Cheng. (2008). An empirical investigation of students' behavioural intentions to use the online learning course websites. *British Journal of Educational Technology*. 39(1) : 71 - 83.
- Davis, F.D. (1989, September). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 13(3) : 319 - 339.
- Davis, Fred D.; Bagozzi, Richard P.; & Warshaw, Paul R. (1989, August). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*. 8(35) : 982 - 1003.
- Fishbein, Martin.; & Icek, Ajzen. (1974, January). Attitude Towards Objects as Predictors of Single and Multiple Behavior Criteria. *Psychological Review*. 81 : 59 - 74.
- (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior*. An Introduction to Theory and Research Reading. Mass : Addison-Wesley Publishing Company.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill.
- Hu, P.J.; et al. (1999, Fall). Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*. 16(2) : 91 - 112.
- Igbaria, M.; Guimaraes, T.; & Davis, G.B. (1995, Spring). Testing the Determinants of Microcomputer Usage via a Structural Equation Model. *Journal of Management Information System*. 11(4) : 87 - 114.
- Meyer, Lawrence S.; Gamst G.; & Guarino, A.J. (2006). *Applied Multivariate Research: Design and Interpretation*. New York: Sage Publication, Inc.
- Patrick, Y.K. Chau. (1996, Fall). An Empirical Assessment of a Modified Technology Acceptance Model. *Journal of Management Information Systems*. 13(2) : 185 - 204.
- Paul, Legris.; John, Ingham.; & Pierre, Colletette. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & management*. 40 : 191 - 204.
- Raafat, George Saade.; Fassil, Nebebe.; & Weiwei, Tan. (2007). Viability of the "Technology Acceptance Model" in Multimedia Learning Environment: A Comparative Study. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*. 3 : 175 - 184.
- Richard, J. Goeke.; Robert, H. Faley. (2007, October). Leveraging the Flexibility of your Data Warehouse. *Communications of the ACM*. 50(10) : 107 - 111.

- Song, Jaeki.; Koo, Chulmo.; & Kim, Yongjin. (2007). Investigatin Antecedents of Behavioral Intentions in Mobile Commerce. *Journal of Internet Commerce*. 6(1) : 13 - 34.
- Stevens, James. (1992). *Applied Multivariate Statistics for the Social Science*. 2 ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Stoel, Leslie.; & Lee, Kyu Hye. (2003). Modeling the Effect of Experience on Student Acceptance of Web-based Courseware. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*. 13(5) : 364 - 374.
- Stuart, Lindsay. (2006). *University Staff in Thailand: Their Satisfaction with Existing Legacy Systems and their Perceptions about ERP Systems*. Master Degree of Management. College of Management, Mahidol University.
- Subramanian, Girish H. (1994, September-December). A Replication of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use Measurement. *Decision Sciences*. 25(5/6) : 863 - 874.
- Thompson, S. H. Teo.; Vivien, K. G. Lim.; & Raye, Y. C. Lai. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage. *Omega, The International Journal of Management Science*. 27 : 25 - 37.
- Thurstone, L.L. (1964). *Attitude Theory and Measurement*. New York: John Wiley and Sons.
- Walker, Greg.; & Johnson, Nancy. (2008). Faculty Intentions to Use Components for Web-Enhanced Instruction. *International Jl. on E-Learning*. 7(1) : 133 - 152.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

- | | |
|--|--|
| 1. อาจารย์ ดร. ละเอียด รัชเฝ้า | คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พาสณา จุลรัตน์ | คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. อาจารย์ อนุวัต เจริญสุข | ผู้ช่วยคณบดีคณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย |
| 4. นางสาวบุศราภรณ์ หมั่นคำ | ผู้อำนวยการสำนักรับสมัครและ
ทะเบียนนักศึกษา และนายทะเบียนมหาวิทยาลัย
ชินวัตร |
| 5. นายรังสรรค์ ไกรศรานนท์ | สำนักทะเบียนและบริการการศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น |

ภาคผนวก ข

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 15 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

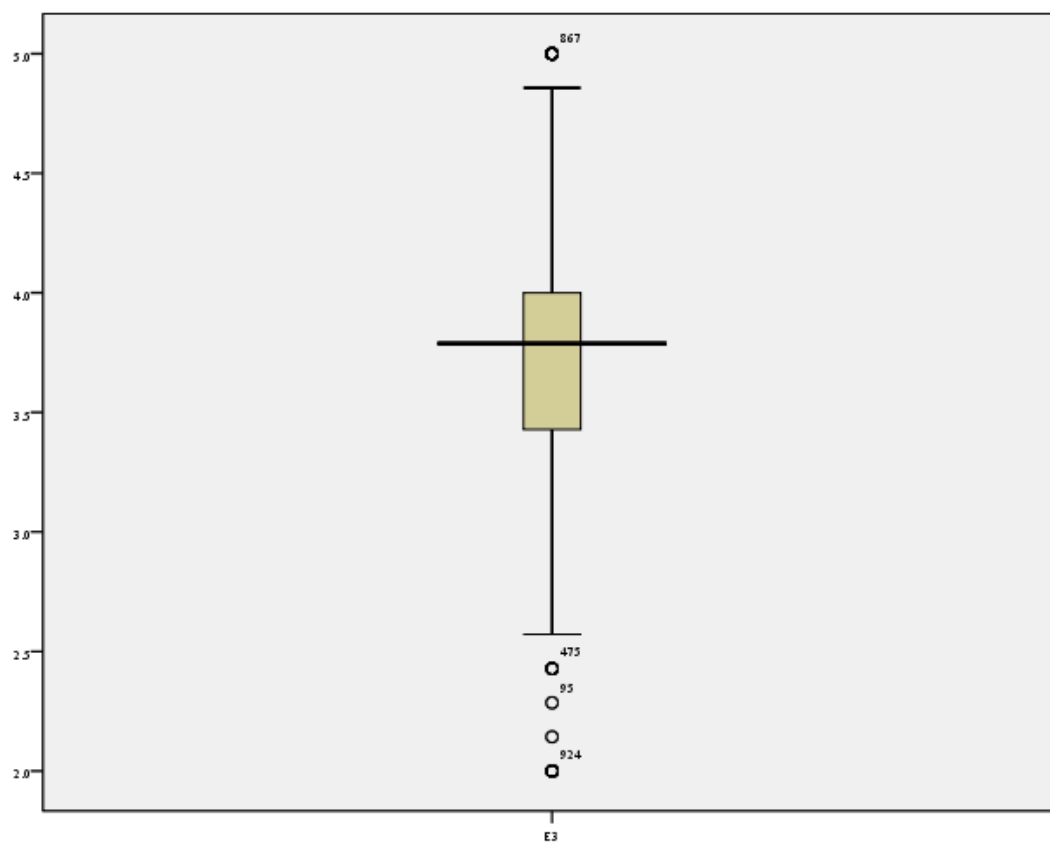
ข้อที่	ค่า IOC			
	การรับรู้ถึง ประโยชน์ของระบบ บริการการศึกษา	การรับรู้ความง่าย ในการใช้งานระบบ บริการการศึกษา	เจตคติต่อระบบ บริการการศึกษา	เจตนาที่จะใช้งาน ระบบบริการ การศึกษา
1.	1.00	1.00	1.00	0.80
2.	1.00	1.00	1.00	0.80
3.	0.80	1.00	0.80	0.80
4.	0.80	1.00	0.60	0.60
5.	0.80	0.80	0.60	0.60
6.	0.40*	1.00	0.40*	0.20*
7.	1.00	0.80	1.00	0.80
8.	1.00	0.80	1.00	0.60
9.	0.80	0.80	1.00	0.60
10.	0.80	0.80	0.60	0.40*
11.	0.60	1.00	0.60	0.80
12.	1.00	0.80	1.00	0.80
13.	1.00	0.80	1.00	0.80
14.	1.00	0.80	1.00	0.60
15.	0.80	0.80	0.60	0.40*
16.	0.60	0.80	0.60	
17.	1.00	0.60		
18.	1.00			
19.	1.00			
20.	1.00			
21.	0.80			
22.	0.80			
23.	0.60			

* ข้อที่คัดออก

ภาคผนวก ค
ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ผลการตรวจสอบข้อมูลสุดโต่ง



ภาพประกอบ 6 ผลการตรวจสอบข้อมูลสุดโต่ง

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามการใช้งานระบบบริการการศึกษา

*** (ระบบทะเบียนฯ Online) ***

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของปฏิญานิพนธ์มหาบัณฑิต เรื่อง “การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร” ของ นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและสถิติทางการศึกษา ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบบริการการศึกษา (ระบบทะเบียนฯ) ของสถาบันอุดมศึกษาต่อไป ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมทั้งหมด

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีนี้ ไว้ ณ โอกาสนี้

อูษา ปฏิสัมพันธ์

นิสิตสาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง

แบบสอบถามการใช้งานระบบบริการการศึกษา (ระบบทะเบียนฯ Online)

แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 การใช้งานระบบบริการการศึกษา

จำนวน 66 ข้อ

ขอให้ท่านโปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อให้เข้าใจ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นและความรู้สึกของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว

*** (กรุณาตอบให้ครบทุกข้อนะคะ) ***

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อมหาวิทยาลัย/สถาบัน.....

2. เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

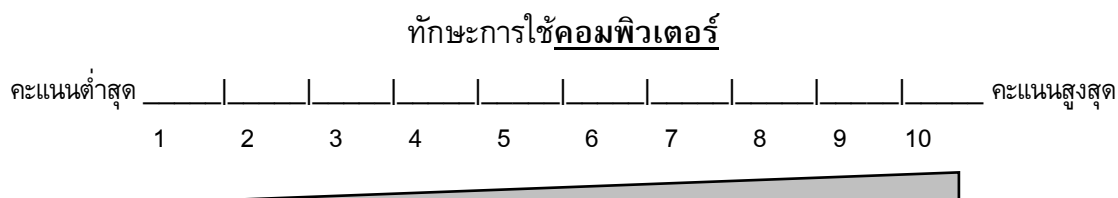
3. คณะ.....

4. ชั้นปีที่

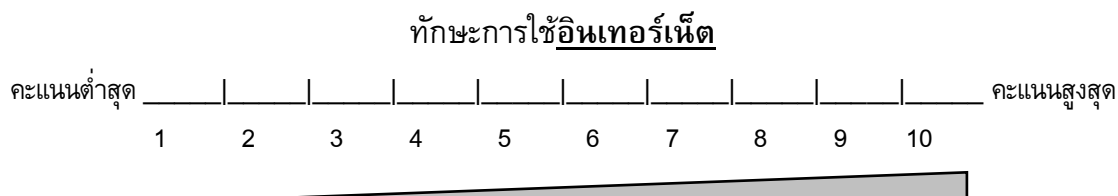
5. เกรดเฉลี่ยสะสม

6. ท่านใช้งานระบบทะเบียนฯ Online มาแล้ว จำนวน ปี

7. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (กรุณาประเมินตนเองถึงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ว่าอยู่ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่วงคะแนนด้านล่างนี้ คะแนนอยู่ในช่วง 1 -10)



8. ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (กรุณาประเมินตนเองถึงความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตว่าอยู่ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่วงคะแนนด้านล่างนี้ คะแนนอยู่ในช่วง 1 -10)



ตอนที่ 2 การใช้ระบบบริการการศึกษา (ระบบทะเบียนฯ Online)

ขอให้ท่านโปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อให้เข้าใจ
และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1	ไม่เห็นด้วย 2	ไม่แน่ใจ 3	เห็นด้วย 4	เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5
การรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบบริการการศึกษา					
1. ข้าพเจ้าสามารถใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาได้ในเวลาอันรวดเร็ว.....					
2. ข้าพเจ้าสามารถดำเนินการผ่านระบบบริการการศึกษาให้เสร็จได้ในเวลาอันรวดเร็ว.....					
3. การใช้งานระบบบริการการศึกษาสามารถทำได้ภายในเวลาที่คิดไว้.....					
4. ข้าพเจ้าสามารถทราบผลจากการดำเนินการผ่านระบบบริการการศึกษาได้อย่างรวดเร็วทันใจ.....					
5. ข้าพเจ้าสามารถทราบผลจากการดำเนินการผ่านระบบบริการการศึกษาได้อย่างฉับพลัน.....					
6. ข้าพเจ้าได้ข้อมูลที่ถูกต้องเมื่อใช้งานระบบบริการการศึกษา.....					
7. ข้าพเจ้าเชื่อมั่นผลที่ได้จากการใช้งานระบบบริการการศึกษา...					
8. ข้าพเจ้าสามารถใช้งานระบบบริการการศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้.....					
9. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ผลที่ได้เป็นไปตามระเบียบฯของสถาบัน.....					
10. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ได้ข้อมูลเป็นไปตามเป้าหมายที่คิดไว้.....					
11. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้เกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลน้อยมาก.....					
12. ข้าพเจ้าสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผ่านทางระบบบริการการศึกษาได้.....					
13. ข้าพเจ้าสามารถตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในปัจจุบันและย้อนหลังได้.....					
14. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง.....					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	1	2	3	4	5
15. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์.....					
16. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ประหยัดเวลาในการดำเนินการ.....					
17. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ประหยัดเวลาในการที่ต้องติดต่อกับหน่วยงานของสถาบัน.....					
18. ข้าพเจ้าสามารถได้ข้อมูลต่าง ๆ จากระบบบริการการศึกษาที่เชื่อถือได้.....					
19. การใช้งานผ่านระบบบริการการศึกษาช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง(ไม่ต้องมาที่สถาบัน).....					
20. การใช้งานระบบบริการการศึกษาทำให้ขจัดปัญหาเรื่องเวลาและสถานที่.....					
21. ข้าพเจ้าสามารถติดตามผลได้จากการใช้งานระบบบริการการศึกษา.....					
22. การใช้งานระบบบริการการศึกษาช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง.....					
การรับรู้ความง่ายในการใช้งานระบบบริการการศึกษา					
1. ข้าพเจ้าสามารถใช้งานระบบบริการการศึกษาได้โดยไม่ต้องศึกษาจากคู่มือการใช้งานก่อน.....					
2. ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจการใช้งานระบบบริการการศึกษาโดยศึกษาคู่มือการใช้งานเพียงครั้งเดียว.....					
3. ข้าพเจ้าสามารถจำเมนูการใช้งานต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาได้.....					
4. ข้าพเจ้าสามารถเข้าขั้นตอนในการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว.....					
5. ข้าพเจ้าสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการรู้จากระบบบริการการศึกษาได้อย่างรวดเร็ว.....					
6. ข้าพเจ้าสามารถควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ต้องการได้.....					
7. เมนูต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาใช้งานง่าย.....					
8. ชื่อเมนูต่าง ๆ ของระบบบริการการศึกษาสามารถเข้าใจได้โดยไม่ต้องตีความเพิ่มเติม.....					
9. ระบบบริการการศึกษามีความยืดหยุ่นในการใช้งาน.....					
10. ข้าพเจ้าสามารถใช้งานจากเมนูต่าง ๆ ได้อย่างไม่ติดขัด.....					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	1	2	3	4	5
11. ข้าพเจ้าสามารถถ่ายทอดวิธีการใช้งานแก่ผู้อื่นได้.....					
12. หลังจากใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วในครั้งแรก ในการใช้งานครั้งต่อไปข้าพเจ้าสามารถดำเนินการครั้งต่อไปได้ง่าย.....					
13. หลังจากใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วในครั้งแรก ในการใช้งานครั้งต่อไปข้าพเจ้าสามารถดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว.....					
14. หลังจากใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วในครั้งแรก ในการใช้งานครั้งต่อไปข้าพเจ้าสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว.....					
15. หลังจากใช้งานระบบบริการการศึกษาแล้วในครั้งแรก ข้าพเจ้าสามารถอธิบายวิธีการทำงานให้แก่ผู้อื่นได้.....					
16. ข้าพเจ้าเข้าใจเงื่อนไขและข้อกำหนดในการใช้งานระบบบริการการศึกษาได้.....					
17. ข้าพเจ้าสามารถอธิบายเทคนิคในการใช้งานให้แก่ผู้อื่นได้.....					
เจตคติต่อระบบบริการการศึกษา					
1. ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับทางสถาบันที่มีระบบบริการการศึกษาสำหรับนักศึกษา.....					
2. ข้าพเจ้าเห็นว่าระบบบริการการศึกษาเป็นนวัตกรรมสมัยใหม่ ที่ช่วยให้มีความสะดวกมากขึ้น.....					
3. ข้าพเจ้าคิดว่าการมีระบบบริการการศึกษาเป็นสิ่งที่ดี.....					
4. ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับทางสถาบันที่มีระบบบริการการศึกษาสำหรับนักศึกษา.....					
5. ข้าพเจ้าคิดว่าระบบบริการการศึกษามีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการใช้งานของนักศึกษา.....					
6. ข้าพเจ้ารู้สึกสะดวกสบายเมื่อใช้ระบบบริการการศึกษา.....					
7. ข้าพเจ้ารู้สึกที่สามารถได้ข้อมูลอย่างรวดเร็วจากระบบบริการการศึกษา.....					
8. ข้าพเจ้าสามารถเรียกดูข้อมูลจากระบบบริการการศึกษาเมื่อใดก็ได้ที่ต้องการ.....					
9. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าได้ข้อมูลที่มีประโยชน์และถูกต้องจากระบบบริการการศึกษา.....					
10. ในภาพรวมข้าพเจ้าเห็นว่าระบบบริการการศึกษามีประโยชน์มาก.....					
11. ระบบบริการการศึกษาเป็นระบบที่น่าใช้งาน.....					
12. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกในการใช้งานระบบบริการการศึกษา.....					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	1	2	3	4	5
13. ระบบบริการการศึกษามีเทคนิคในการใช้งานที่น่าสนใจ.....					
14. ข้าพเจ้าชอบที่จะเข้ามาใช้งานระบบบริการการศึกษา.....					
15. ในภาพรวมข้าพเจ้าเห็นว่าระบบบริการการศึกษามีความดึงดูดใจให้เข้าไปใช้งาน.....					
เจตนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษา					
1. ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
2. ข้าพเจ้าปรารถนาที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
3. ข้าพเจ้ามีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
4. ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
5. ข้าพเจ้ามีความพยายามที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
6. ข้าพเจ้าคาดว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
7. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
8. มีความเป็นไปได้ที่ข้าพเจ้าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
9. ข้าพเจ้าตัดสินใจที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
10. ข้าพเจ้ากำหนดไว้ว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
11. ข้าพเจ้าวางแผนที่จะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					
12. ข้าพเจ้าแน่ใจว่าจะใช้งานระบบบริการการศึกษาต่อไปในอนาคต.....					

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวอุษา ปฏิสัมพันธ์
วันเดือนปีเกิด	25 สิงหาคม 2518
สถานที่เกิด	อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	42/36 ซ.วิภาวดีรังสิต 16/9 แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	วท.บ.(คณิตศาสตร์) จาก มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2552	กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ