ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

FACTORS AFFECTING ACCEPTANCE OF USING OPEN SOURCE SOFTWARE OF STUDENT IN RAJABHAT RAJANAGARINDRA UNIVERSITY

วิฑูรย์ พูลสวัสดิ์
VITOON PHOOLSAWAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2561
KMITL-2018-ED-M-214-073

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

FACTORS AFFECTING ACCEPTANCE OF USING OPEN SOURCE SOFTWARE OF STUDENT IN RAJABHAT RAJANAGARINDRA UNIVERSITY

วิฑูรย์ พูลสวัสดิ์
VITOON PHOOLSAWAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2561
KMITL-2018-ED-M-214-073

FACTORS AFFECTING ACCEPTANCE OF USING OPEN SOURCE SOFTWARE OF STUDENT IN RAJABHAT RAJANAGARINDRA UNIVERSITY

VITOON PHOOLSAWAT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2018
KMITL-2018-ED-M-214-073

COPYRIGHT 2018
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ FACTORS AFFECTING ACCEPTANCE OF USING OPEN SOURCE SOFTWARE OF STUDENT IN RAJABHAT RAJANAGARINDRA UNIVERSITY
นักศึกษา	นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์
รหัสประจำตัว	56603202
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์	กลิ่นหอม	
รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี	ลีกิจวัฒนะ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร	กันตาธนวัฒน์	
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์	พิมดี	
อาจารย์ ดร.วิไลวรรณ	วงศ์จินดา	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน / เดือน/ ปี ที่สอบ 22 กรกฎาคม 2561 เวลา 15.00 น. เป็นต้นไป
สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงศ์ มะโน)
คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วันที่ 31 **เดือน** ก.ค. **พ.ศ.** 2561

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
นักศึกษา	นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์
รหัสประจำตัว	56603202
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
พ.ศ.	2561
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาทั้ง 5 ปัจจัยกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลร่วมกันต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 5 สาขาวิชา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 272 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมีความเชื่อถือได้ .89 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ปัจจัยที่ศึกษาทั้ง 5 ด้านได้แก่ ด้านเจตคติของผู้ใช้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน นักศึกษามีระดับการยอมรับทั้งภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 4.26

2) ปัจจัยที่ศึกษาทั้ง 5 ปัจจัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง 0328 - .657 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.5

3) ปัจจัยที่ศึกษา 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ปัจจัยด้านด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) ปัจจัยด้านด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) และปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) สามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้ร้อยละ 51.50 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย เท่ากับ .390, .137, .128 และ .129 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยพหุคูณได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.034 + .390X_3 + .137X_2 + .128X_4 + .129X_1$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'y = .515Z_{X3} + .149Z_{X2} + .162Z_{X4} + .124Z_{X1}$$

Thesis Title	Factors Affecting Acceptance of Using Open Source Software of Student in Rajabhat Rajanagarindra University
Student	Mr. Vitoon Phoolsawat
Student ID.	56603202
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2018
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Punnee Leekitchwatana
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Thiyaporn Kantathanawat

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) To study the level of acceptation of using open source software by student. 2) To study the relationship between 5 factors and the level of acceptation of using open source software by student. And 3) To study the factors that affecting to the acceptation of using open sources software by student. Sample group was 272 of regular students at Rajabhat Rajanagarindra University in bachelor degree and register in 1st semester academic year 2557 for 5 programs by simple random sampling. The research tool was questionnaire at confidential interval .8 9 The data analysis including frequency, percentage, mean, standard deviation. The relationship analysis using Pearson Product – Moment Correlation Coefficient and Stepwise (Multiple Regression Analysis) The result of this research can be concluded that

1) Study of 5 factors including user attitude factor, behavior use factor, information system factor, user expectation factor, and environmental using factor. The responder given an opinion in overall factor and individual factors was at high level. 4.26

2) All of 5 studied factors were positive relationship with the level acceptation of using open sources software by student. The correlation coefficient (r) was between 0328 - .657 with a statistical significance level of .05

3) Study of 4 factors including information system factor (X_3), behavior use factor (X_2), user expectation factor (X_4), and user attitude factor (X_1) can be cooperated to prediction of the using acceptation of open sources software by student for 51.50%. The correlation coefficient (r) was .390, .137, .128 and .129 with statistic significant level of .05 The prediction equations derived could be written as follows:

The prediction equation in the form of raw score:

$Y' = 1.034 + .390X_3 + .137X_2 + .128X_4 + .129X_1$

The prediction equation in the form of standard score:

$515Z_{X3} + .149Z_{X2} + .162Z_{X4} + .124Z_{X1}$

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ก็ด้วยความอนุเคราะห์อย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร บุคลากรและนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการดำเนินการ ทำวิทยานิพนธ์จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

วิฑูรย์ พูลสวัสดิ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II
กิตติกรรมประกาศ III
สารบัญ IV
สารบัญตาราง VI
สารบัญภาพ VII
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย 2
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย 2
1.5 ขอบเขตการวิจัย 3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย 4

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 5
2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ 5
2.2 ระบบสารสนเทศ 7
2.3 ซอฟต์แวร์ 9
2.4 ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส 15
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี 20
2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ 24
2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม 26
2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคาดหวัง 28
2.9 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม 30
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 31

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 37
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 37
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 38
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล 39
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล 41

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 44
4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 44
4.2 การสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 44
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 56
5.1 สรุปผลการวิจัย 56
5.2 อภิปรายผล 58
5.3 ข้อเสนอแนะ 61

บรรณานุกรม 62

ภาคผนวก 67
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ 68
ภาคผนวก ข แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ 76
ภาคผนวก ค ตารางแสดงคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 83

ประวัติผู้เขียน 86

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 แสดงซอฟต์แวร์ประยุกต์แบ่งตามประเภทของงาน 9
2.2 แสดงทางเลือกในการจัดหาซอฟต์แวร์ 12
2.3 แสดงตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สแบ่งตามประเภทซอฟต์แวร์ 17
3.1 แสดงการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.....38
3.2 เกณฑ์การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 43
4.1 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่ศึกษาและชั้นปีที่ศึกษา.....45
4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน โดยภาพรวมและรายด้าน 47
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ 47
4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน 48
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ.....48
4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ 49
4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน 49
4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์โดยภาพรวมและรายด้าน 50
4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน.....51
4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน 51
4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษา 5 ปัจจัยกับการยอมรับการใช้ งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ 52
4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันไดหาตัวแปรที่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.....53
4.13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ 54

.

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 ภาพแสดงกรอบแนวคิดในการศึกษาการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์....3
2.1 ภาพแสดงระบบสารสนเทศในมุมมองของระบบ....7
2.2 ภาพแสดงแนวความคิดพื้นฐานรองตัวแบบความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์....13
2.3 ภาพแสดงการเปรียบเทียบระหว่างซอฟต์แวร์ให้สิทธิการใช้และซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ให้สิทธิการใช้....19
2.4 ภาพแสดงโครงสร้างทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The Theory Of Reasoned Action)....21
2.5 ภาพแสดงโครงสร้างทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (The Theory Of Planned Behavior)....21
2.6 ภาพแสดงโครงสร้างทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model)....22

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในด้านการเรียนการสอนอย่างจริงจังมีแพร่หลายมากขึ้นในระยะประมาณ 10-20 ปี ที่ผ่านมา พร้อมกับความแพร่หลายของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากส่วนของฮาร์ดแวร์ หรือใช้เพียงซอฟต์แวร์หรือทั้งสองอย่างประกอบกัน ลักษณะการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนการสอนมีตั้งแต่การใช้เป็นเครื่องมือในระดับต่ำ เช่น แนะนำการเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ จนกระทั่งถึงการใช้เป็นเครื่องมือในระดับสูง เช่น การใช้ชุดโปรแกรมจำลองเหตุการณ์ที่ซับซ้อน การใช้ชุดโปรแกรมในงานออกแบบ เป็นต้นความแพร่หลายของการใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อการเรียนการสอนได้ส่งผลให้เกิดซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ขึ้นเป็นจำนวนมากและมักจะมีราคาค่อนข้างสูง หากมีการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนโดยจ่ายค่าลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง จะทำให้เป็นภาระที่สูงมากสำหรับสถาบันการศึกษารวมทั้งผู้เรียนด้วย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี พบว่ามีนักวิชาการหลายท่านทำการศึกษา เช่น จิรวัฒน์ วงศ์ธงชัย (2555 : 4) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ของผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชั่นวาย โดยในการศึกษาได้อ้างอิงแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM : Technology Acceptance Model) ซึ่งคิดค้นโดย Davis, F. D., Bagozzi, R., และ Warshaw, P. ซึ่งพัฒนามาจากทฤษฎีการตอบสนองอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) เพื่อทำการวัดความเข้าใจของผู้บริโภคในเรื่องของการรับรู้ในระบบข้อมูลที่มีการคิดค้นขึ้นใหม่ ซึ่งมีงานวิจัยนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายและมีปัจจัยใหม่ ๆ ที่ถูกคิดขึ้นเพื่อเพิ่มความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยแต่ละชิ้น แบบจำลองการยอมรับในเทคโนโลยีนั้นประกอบไปด้วยตัวแปรต้น 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีและการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยี พบว่าปัจจัยทั้งสองเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี อีกทั้งงานวิจัยที่ใช้แบบจำลองการยอมรับในเทคโนโลยีในการศึกษามีผลการทดลองไปในแนวทางเดียวกันว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีและการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยี เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาของ Luarn, K., และ Lin, W.D. (2006 : 157) ที่พัฒนาแบบจำลองในการยอมรับเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการศึกษาความใส่ใจในการใช้งานบริการทางโทรศัพท์มือถือ พบว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีและการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยี ส่งผลต่อความใส่ใจในการใช้งานบริการทางโทรศัพท์มือถือ สอดคล้องกับการศึกษาของ Je Ho Cheong และ Myeong Cheol Park (2005 : 125) ซึ่งศึกษาการยอมรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ในประเทศเกาหลีใต้ พบว่า แบบจำลองในการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีสามารถอธิบายถึงการยอมรับในการใช้งานเทคโนโลยีในงานวิจัยได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ในฐานะที่เป็นสถาบันการศึกษาได้นำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจากผู้ใช้งานขาดการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ ความยากง่ายในการใช้งาน รวมถึงขาดความตระหนักในเรื่องลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยในบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาควรให้ข้อมูลการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สรวมถึงสร้างความตระหนักในเรื่องของลิขสิทธิ์การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อนำไปสู่ประสิทธิภาพการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอย่างสูงสุด

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนและส่งเสริมการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาทั้ง 5 ปัจจัยกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

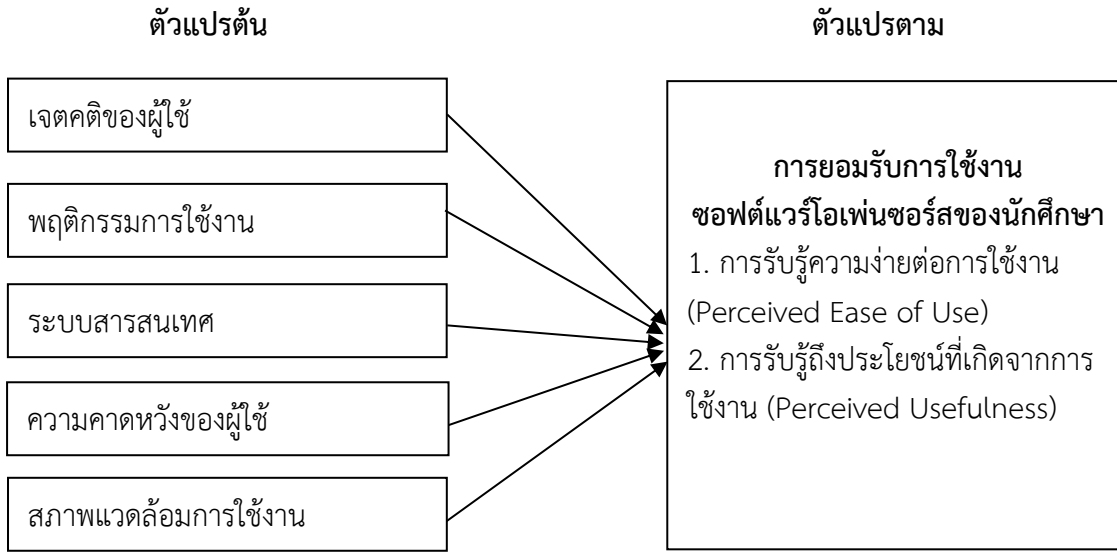
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลร่วมกันต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

1.3 สมมติฐานการวิจัย

มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ตามแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM) Davis, F. D., Bagozzi, R., และ Warshaw, P. (1989 : 985) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ดัดแปลงและประยุกต์มาจากทฤษฎีของการกระทำตามหลักเหตุและผล (Theory of Reasoned Action) หรือ TRA ของ Fishbein, M. และ Ajzen, I. ในปี 1980 เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการทำความเข้าใจและการพยากรณ์พฤติกรรมของมนุษย์ ดังนั้นการศึกษาการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็น คือการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน (Perceived Usefulness) ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจและสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 853 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีจำนวน 272 คน จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ เจตคติของผู้ใช้ พฤติกรรมการใช้งาน ระบบสารสนเทศ คาดหวังของผู้ใช้ และสภาพแวดล้อมการใช้งาน

ตัวแปรตาม คือ การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์จำแนกเป็น 2 ประเด็นคือ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส หมายถึง การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนการสอน การนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้งานจริงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำแนกเป็น 2 ประเด็นคือ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน

1.1 การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน หมายถึง การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ด้านการนำมาใช้งานโดยไม่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถในการใช้งานมากนัก

1.2 การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน หมายถึง การรับรู้ของนักศึกษาแต่ละคนถึงความมีประโยชน์จากการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส และการรับรู้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2. เจตคติของผู้ใช้ หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของบุคคลอันเป็นผลทำให้เกิดมีท่าทีหรือมีความคิดเห็นที่แสดงออกถึงความชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ ต่อการใช้งาน

3. พฤติกรรมการใช้งาน หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษาแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน และความถี่ในการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ รวมทั้งการแสดงออกของนักศึกษาแต่ละบุคคล

4. ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบที่สนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอสต์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บหรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน คือ Hardware Software User Procedure และ Data

5. ความคาดหวังของผู้ใช้ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือการคาดการณ์ล่วงหน้าในสิ่งที่ควรจะมี ควรจะเป็น ควรจะเกิดขึ้น ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จากการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส

6. สภาพแวดล้อมการใช้งาน หมายถึง สภาวะแวดล้อมรอบตัวนักศึกษาซึ่งมีผลต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการทำงานและบรรยากาศการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

7. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส หรือ ซอฟต์แวร์รหัสเปิด หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้ไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ ซอฟต์แวร์มีการเปิดเผยต้นฉบับรหัสซอฟต์แวร์ (source code) และอนุญาตให้นำไปเผยแพร่ต่ออย่างเสรี พัฒนาและสามารถให้สาธารณะนำไปพัฒนาส่วนอื่น ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนการสอน เช่น Linux, Free Bsd, Open Office, Apache, MySQL, Mambo

8. นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีภาคปกติ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ที่ใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
2.2 ระบบสารสนเทศ
2.3 ซอฟต์แวร์
2.4 ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี
2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ
2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม
2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคาดหวัง
2.9 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

2.1.1 ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

พ.ศ. 2547 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 23 ก. ลงวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ.2547 ทำให้สถาบันราชภัฏราชนครินทร์เปลี่ยนเป็น “มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์” ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2547 เป็นต้นมา ใช้อักษรย่อภาษาไทย “มรร” และใช้ชื่อภาษาอังกฤษ Rajabhat Rajanagarindra University ตัวย่อ RRU

ปัจจุบันมีหน่วยงานหลักที่สนับสนุนภารกิจของมหาวิทยาลัย ดังนี้ คณะครุศาสตร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา ศูนย์ศิลปะวัฒนธรรมและท้องถิ่น สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน สำนักงานอธิการบดี สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง และสถาบันพัฒนาคุณภาพครู

2.1.2 หลักสูตรที่เปิดสอน

1. ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) จำนวน 10 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ การสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป คอมพิวเตอร์ศึกษา การสอนภาษาไทย การสอนภาษาอังกฤษ การศึกษาปฐมวัย การสอนภาษาจีน จิตวิทยาการปรึกษาและการแนะแนว-การสอนภาษาไทย เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา-การสอนภาษาไทย และสังคมศึกษา

2. บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) จำนวน 4 สาขาวิชา ได้แก่ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การตลาด การจัดการ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

3. บัญชีบัณฑิต (บช.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ การบัญชี

4. นิเทศศาสตรบัณฑิต (นศ.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ นิเทศศาสตร์

5. สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ส.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ สาธารณสุขศาสตร์

6. เทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ เทคโนโลยีการเกษตร

7. วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) จำนวน 13 สาขาวิชา ได้แก่ การอาหารและธุรกิจบริการ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกลยานยนต์ ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

8. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

9. รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต (รป.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ รัฐประศาสนศาสตร์

10. ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) จำนวน 7 สาขาวิชา ได้แก่ การพัฒนาชุมชน ภาษาอังกฤษ ศิลปกรรม ดนตรีสากล ภาษาญี่ปุ่น นาฏดุริยางคศิลป์ไทย และการท่องเที่ยวและการโรงแรม

11. นิติศาสตรบัณฑิต (น.บ.) จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ นิติศาสตร์

2.1.3 พันธกิจมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมีกรอบภารกิจตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547 และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสรุปได้ ดังนี้

พันธกิจมหาวิทยาลัยด้านจัดระบบการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลอย่างมีมาตรฐานและสามารถพึ่งพาตนเองได้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น E-University เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ

มาตรการ 2.1 เร่งรัดปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีให้สามารถรองรับการดำเนินงานตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรการ 2.2 เร่งรัด จัดหา พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารจัดการ

มาตรการ 2.3 พัฒนาระบบ กลไกการบริหารจัดการทรัพยากร ICT ที่เอื้อต่อการบริหารจัดการตามพันธกิจ

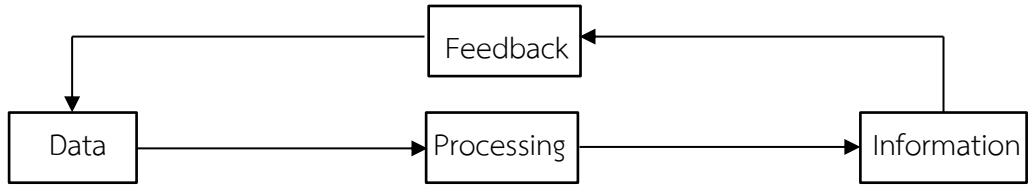
สรุปได้ว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้เปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หลายสาขาวิชา และมีแผนในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตอบสนองความต้องการตามภารกิจของมหาวิทยาลัยทุกด้าน

2.2 ระบบสารสนเทศ

2.2.1 ระบบสารสนเทศ (Information System: IS)

จากการศึกษาถึงระบบสารสนเทศมีนักวิชาการหลายท่านให้คำนิยามและความหมายไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ศรีสมรัก อินทุจันทร์ยง (2549 : 6) ให้ความหมายคำว่าระบบสารสนเทศ คือ ระบบที่ทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาประมวลผล วิเคราะห์ เพื่อสร้างสารสนเทศ สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน และนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่ต้องการซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิ์ได้รับสารสนเทศรวมทั้งการจัดเก็บบันทึกข้อมูลที่นำเข้ามาสู่ระบบไว้เพื่อการใช้งานในอนาคตการดำเนินงานของระบบสารสนเทศจะเป็นไปตามหลักการของระบบ โดยมีข้อมูลเป็นสิ่งที่นำเข้าเพื่อผลิตสารสนเทศเป็นสิ่งที่ส่งออกให้ผู้ใช้ แผนภาพการทำงานของระบบสารสนเทศแสดงดังภาพที่ 2.1 พนิดา พานพานิชกุล (2548 : 7) ได้อธิบายแผนภาพไว้ ดังนี้



ภาพที่ 2.1 ระบบสารสนเทศในมุมมองของระบบ

Input คือ Data ที่เกิดจากการรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อนำไปทำการประมวลผล

Processing คือ การเปลี่ยนแปลงหรือแปรสภาพข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ซึ่งคือสารสนเทศต่อองค์กร (หรือสามารถใช้ในการตัดสินใจได้) โดยการเปลี่ยนแปลงหรือแปรสภาพนั้นอาจจะเป็นการคำนวณเปรียบเทียบหรือวิธีการอื่น ๆ ก็ได้

Output คือ Information หรือสารสนเทศซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลอาจแสดงในรูปแบบของรายงาน (Report) หรือเป็นแบบฟอร์มต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจต่อไป

Feedback คือ ข้อมูลป้อนกลับที่ทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการนำเข้าข้อมูลหรือการประมวลผลข้อมูล ทั้งนี้เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2.2 การจัดหาระบบสารสนเทศ

รุจิจันทร์ พิริยะสงวนพงศ์ (2549 : 69-70) ได้อธิบายว่า โดยปกติการได้มาซึ่งสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็น 3 แนวทางในการจัดหาระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร ได้แก่

1. การจัดซื้อซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ ระบุไว้ว่าการจัดซื้อซอฟต์แวร์สามารถทำได้ 2 รูปแบบคือ

1.1 ระบบพร้อมสรรพ (Turnkey System) คือ ซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนาอย่างเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และผ่านการทดสอบโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จึงพร้อมที่จะติดตั้งใช้งานได้ทันที โดยอาจอยู่ในรูปแบบซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับงานทั่ว ๆ ไป (General-Purpose Software) หรือ

ซอฟต์แวร์เฉพาะงาน (Customized Software) โดยซอฟต์แวร์ที่ดีจะต้องมีตัวเลือกสำหรับผู้ใช้โดยการยินยอมให้ผู้ใช้รับคำสั่งเข้า-ส่งออก รวมทั้งประมวลผลข้อมูล ข้อเสียของวิธีนี้ คือ ซอฟต์แวร์อาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทั้งหมดได้

1.2 ระบบแกนหลัก (Backbone System) คือ ซอฟต์แวร์ประกอบด้วยโครงสร้างระบบพื้นฐานโดยมีการวางโปรแกรมตรรกะของการประมวลผลไว้ล่วงหน้า และผู้ขายจะต้องทำการออกแบบในส่วนการใช้งานกับผู้ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าระบบแกนหลักอาจจะอยู่ในรูปแบบของซอฟต์แวร์เฉพาะงานก็ได้

2. การใช้บริการภายนอก (Outsourcing) เป็นรูปแบบการจัดจ้างองค์กรภายนอกให้ทำการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์มักอยู่ในรูปแบบของระบบสนับสนุนจากผู้ขาย (Vendor-Supported System) คือ ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ที่ถูกสั่งทำขึ้นโดยผ่านการออกแบบ การทำให้เกิดผลและการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า

3. การพัฒนาระบบขึ้นใช้งานในองค์กรเอง (In-House System Development) องค์กรจะต้องจัดเตรียมทีมงานพัฒนาระบบโดยคัดเลือกจากบุคลากรด้านสารสนเทศภายในองค์กรและร่วมกันทำการพัฒนาระบบโดยใช้ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของบุคลากร

2.2.3 การประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ

เกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพของระบบสารสนเทศผู้วิจัยได้ศึกษาและกำหนดขอบเขตของการประเมินผลไว้ ดังนี้

1. ความถูกต้องตามแบบแผน หมายถึง โปรแกรมตรงตามที่กำหนดไว้และตรงตามวัตถุประสงค์ผู้ใช้

2. ความเชื่อถือได้ หมายถึง ระยะความน่าเชื่อถือที่ระบบสามารถดำเนินการได้ตามที่กำหนดขอบข่ายความรับผิดชอบไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง

3. ประสิทธิภาพ หมายถึง ระยะเวลาและความสิ้นเปลืองเกี่ยวกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่จะต้องใช้ในการทำงานของโปรแกรมน้อยมีที่สุด

4. การใช้งานได้ หมายถึง การทำงานของระบบนั้นสามารถปฏิบัติงานได้

5. สามารถแก้ไขได้ง่าย หมายถึง มีความง่ายในการที่จะดูข้อผิดพลาดของโปรแกรม

6. ทดสอบได้ หมายถึง การทดสอบโปรแกรมเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทำงานได้ถูกต้อง

7. ง่ายต่อการใช้ หมายถึง สามารถนำโปรแกรมจากระบบหนึ่งไปใช้กับระบบอื่น ๆ ได้โดยสามารถใช้ระบบปฏิบัติการหรือเครื่องที่ต่างกันได้

8. ความถูกต้อง หมายถึง มีความถูกต้องในการตรวจสอบข้อมูล นำเข้าการคำนวณผลลัพธ์

9. สามารถจัดการเกี่ยวกับข้อผิดพลาดได้ หมายถึง การที่สามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาด แก้ไข และหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาด

10. สามารถขยายได้ หมายถึง สะดวกในการเพิ่มโปรแกรม หรือขยายฐานข้อมูลที่มีอยู่

11. การควบคุมการใช้งานและการตรวจสอบ หมายถึง สามารถควบคุมการประมวลผลของระบบรวมทั้งการตรวจลอบการประมวลผล

12. สื่อความหมาย หมายถึง สามารถอธิบายถึงสิ่งนำเข้าและผลลัพธ์ของระบบได้

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ คือ ระบบของการจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูล การประเมินผล โดยอาศัยบุคคลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมกับงานหรือภารกิจแต่ละอย่าง

2.3 ซอฟต์แวร์

2.3.1 ความหมายของซอฟต์แวร์

นลินสิริ วิชิตะกุล (2552 : 18) ได้กล่าวถึงซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งงานที่ใช้ในการสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

1. ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) คือ ซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบ มีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายและอุปกรณ์อื่น ๆ ซอฟต์แวร์ระบบจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ใช้ในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ และทำหน้าที่เป็นสื่อกลางของกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างซอฟต์แวร์ประยุกต์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และผู้ใช้งานกับโปรแกรมประยุกต์ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้งานปัจจุบัน เช่น ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Microsoft Windows) ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) เป็นต้น

1.2 โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Programs) เป็นซอฟต์แวร์ระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและเสถียรภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างประเภทของโปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น โปรแกรมสำรองข้อมูล (Backup) โปรแกรมตรวจสอบไวรัส (Vims Scan) โปรแกรมบีบอัดข้อมูล (Compression Utility) เป็นต้น

2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์โดยตรง โดยส่วนใหญ่จะเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับงานทั่ว ๆ ไป (General-Purpose Software) หรือบางครั้งเรียกว่า โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Software) หรือซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ (Commercial Software) ที่ผู้ใช้สามารถซื้อไปประยุกต์ใช้งานได้ทันที ถ้าหากโปรแกรมนั้นถูกพัฒนาเพื่อความต้องการเฉพาะองค์กรใดองค์กรหนึ่งจะถูกเรียกว่าซอฟต์แวร์เฉพาะงาน (Customize Program หรือ Tailor-Made Software) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่นิยมใช้สำหรับงานทั่วไป สามารถแบ่งประเภทของงานดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงซอฟต์แวร์ประยุกต์แบ่งตามประเภทของงาน

ประเภทซอฟต์แวร์	ความหมาย
โปรแกรมประมวลคำ (Word Processor)	เป็นโปรแกรมสำหรับสร้าง แก้ไข จัดรูปแบบ จัดพิมพ์ภาพที่งานเอกสารให้ออกมาในรูปแบบที่ต้องการ เช่น รายงาน จดหมาย หนังสือ บทความ และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เป็นต้น
โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล (Presentation)	เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถสร้างเอกสาร ในรูปแบบแผ่นสไลด์ เหมาะสำหรับงานนำเสนอหลายรูปแบบ โปรแกรมสามารถเพิ่มเติมในส่วนเทคนิคการนำเสนอให้น่าสนใจด้วยภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทซอฟต์แวร์	ความหมาย
โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล (Database)	เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างฐานข้อมูลเพื่อนำไปจัดเก็บให้สามารถจัดการข้อมูล เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข มีตัวช่วยสร้างออกแบบฟอร์ม (Form) สำเร็จรูป เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลได้ทางหน้าต่างฟอร์มและนำข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล
โปรแกรมด้านงานพิมพ์ (Desktop Publishing)	เป็นโปรแกรมสำหรับช่วยผลิตงานสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ ใบปลิว จดหมายข่าว บัตรเชิญ นามบัตร เป็นต้น
โปรแกรมกราฟิก (Graphics)	เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างและออกแบบงาน กราฟิกต่าง ๆ เช่น การวาดภาพ การนำรูปภาพที่มีอยู่แล้วแก้ไขตกแต่งเพิ่มเติม

2.3.2 ประเภทของผู้ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

ชลิต พุ่มโพธิ์สุวรรณ (2542 : 24-27) ได้แบ่งกลุ่มของผู้ใช้ซอฟต์แวร์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ประเภทหน่วยธุรกิจ เนื่องจากปัจจุบันหน่วยธุรกิจจำนวนมากนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ซึ่งโดยทั่วไปความต้องการในการใช้ซอฟต์แวร์ของธุรกิจ จะขึ้นอยู่กับลักษณะงานและรูปแบบของงานที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ ลำพังแต่ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในลักษณะของซอฟต์แวร์สำเร็จรูป อาจไม่สามารถตอบสนองกับลักษณะของงานที่ปฏิบัติจริง จึงอาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปดังกล่าวให้เหมาะสมกับระบบงานมากขึ้น ซึ่งหากซอฟต์แวร์ดังกล่าวยังไม่สามารถปรับใช้กับงานได้เหมาะสมเพียงพอ หน่วยธุรกิจอาจจะจำเป็นต้องจัดหาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้เองรวมทั้งทางบริษัทผลิตซอฟต์แวร์ (Software House) หรือโปรแกรมเมอร์ให้พัฒนาซอฟต์แวร์ดังกล่าวให้

2. ผู้ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นสถาบันที่ไม่ใช่หน่วยธุรกิจ ผู้ใช้งานในกลุ่มนี้จะได้แก่ หน่วยงานในภาครัฐบาล สถาบันการศึกษา และบุคคลธรรมดาทั่วไป ทั้งนี้หน่วยงานในภาครัฐบาลและสถาบันการศึกษาก็เช่นเดียวกับหน่วยธุรกิจ มีความจำเป็นต้องจัดการงานในสำนักงาน งานระดับบุคคล ระบบงานจัดการฐานข้อมูล และระบบงานเอกสารต่าง ๆ ทำให้เกิดความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานเหล่านั้น การนำซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาใช้ในหน่วยงานเหล่านี้เป็นซอฟต์แวร์ที่มีมาให้พร้อมกับเครื่องมืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์สาธารณะ (Public Domain Software) หรือซอฟต์แวร์ที่หน่วยงานนั้น ๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการพัฒนาขึ้นใช้ ทั้งนี้เนื่องจากระบบการจัดซื้อและขั้นตอนต่าง ๆ ค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อนกว่าหน่วยธุรกิจ การปรับตัวในการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จึงเป็นไปอย่างล่าช้ากว่าหน่วยธุรกิจ การปรับตัวในการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลก็มีลักษณะใกล้เคียงกัน มีการนำซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาใช้สำหรับงานบุคคล เช่น ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการงานเอกสาร ซอฟต์แวร์จัดการตารางนัดหมาย ซอฟต์แวร์ช่วยในการคำนวณและงานบัญชีส่วนบุคคล รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ให้ความบันเทิงต่าง ๆ ซึ่งมักจะเป็นซอฟต์แวร์ที่มีมาให้พร้อมกับเครื่องมืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์สาธารณะ (Public Domain Software)

2.3.3 แนวทางในการพิจารณาเลือกซอฟต์แวร์

International Chamber of Commerce (2005 : 3) ได้กำหนดคุณสมบัติที่จำเป็นของซอฟต์แวร์ไว้ ดังนี้

1. ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชั่นการทำงานตรงตามความต้องการทางธุรกิจ
2. มีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้งานในระบบสารสนเทศ เช่น การปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ให้เข้ากับธุรกิจ การติดตั้ง การจัดการ การปรับปรุงและการดูแลรักษาตลอดอายุการทำงานของซอฟต์แวร์)
3. มีบริการในการดูแลรักษา การเปลี่ยนแปลง และแก้ไขซอฟต์แวร์ต้นฉบับ
4. ซอฟต์แวร์สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่นได้
5. มีความปลอดภัยในตัวซอฟต์แวร์และผู้ผลิตให้การบริการ กรณีที่ซอฟต์แวร์ถูกโจมตี
6. ซอฟต์แวร์ได้ผ่านการประเมินด้านความปลอดภัยโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากแหล่งอื่นที่มีความน่าเชื่อถือ
7. ซอฟต์แวร์มีประโยชน์ต่อธุรกิจและมีความเสถียร

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549 : 66) ได้กำหนดคุณสมบัติที่จำเป็นของซอฟต์แวร์ไว้ ดังนี้

1. ความเป็นมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการดูแลระบบและการบริหารงานทั้งส่วนของใหม่และระบบเดิมที่มีอยู่ ดังนั้นซอฟต์แวร์ที่จัดหาควรมีความสอดคล้องและง่ายต่อการเรียนรู้
2. ความเหมาะสมและคุณสมบัติของซอฟต์แวร์นั้น ๆ
3. ความเข้ากันได้ ซอฟต์แวร์ที่เลือกใช้ต้องเข้ากันได้กับซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการและฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานอยู่แล้ว เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฐัศแก้ว ศรีสด (2543 : 151-156) ได้กำหนดคุณสมบัติที่จำเป็นของซอฟต์แวร์ไว้ ดังนี้

1. การพิจารณาโดยการเลือกความเหมาะสมกับงาน โดยเลือกใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์หรือทางคอมพิวเตอร์เรียกว่าโปรแกรมประยุกต์ซึ่งถูกพัฒนาจากโปรแกรมเมอร์โดยพัฒนาขึ้นมาอยู่ในรูปแบบของโปรแกรมสำเร็จรูป (Package Program) เป็นโปรแกรมที่บริษัทซอฟต์แวร์ต่าง ๆ จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานโดยผู้ใช้ไม่มีความจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมขึ้นมาเองหรือถ้าเขียนจะง่ายและไม่สลับซับซ้อน
2. การพิจารณาจากองค์กร การจะเลือกใช้โปรแกรมหรือภาษาโปรแกรมเพื่อที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมจะต้องง่ายต่อการเรียน การบำรุงรักษาโปรแกรม การแก้ไขโปรแกรมควรมีความยืดหยุ่นในการรองรับการเจริญเติบโตขององค์กรซึ่งต้องมองถึงแผนงานในระยะยาว
3. การพิจารณาจากการสนับสนุนโปรแกรมหรือภาษาโปรแกรมที่จะนำมาใช้ จะต้องมีผู้จำหน่ายที่คอยให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในกรณีมีปัญหาในการใช้งาน ผู้จำหน่ายต้องมีความเชี่ยวชาญและมีความสามารถในการให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์และไม่คิดค่าบริการแพงเกินไป
4. การพิจารณาประสิทธิภาพของตัวโปรแกรม จะต้องเป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยใช้ภาษาในยุคที่สามด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมของงาน เช่น C++, Delphi, Php เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันองค์กรนิยมใช้เครื่องมือช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เช่น Developer, Power Builder, Oracle, Ms Sql 2000, MySQL เป็นต้น

2.3.4 การจัดหาซอฟต์แวร์ (Software Procurement)

ในส่วนของการออกแบบระบบสารสนเทศจะต้องมีการพิจารณาถึงความต้องการขององค์กรว่าควรจะออกแบบระบบอย่างไร หากองค์กรมีความต้องการพิเศษ เฉพาะเจาะจงอาจจะมีความเหมาะสมในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้เองมากกว่าทางเลือกอื่น ๆ หากองค์กรต้องการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อรองรับงานทั่วไปองค์กรสามารถเลือกที่จะจัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จ หรือการปรับซอฟต์แวร์สำเร็จให้ตรงกับความต้องการมากขึ้น

ตารางที่ 2.2 แสดงทางเลือกในการจัดหาซอฟต์แวร์

ประเภทซอฟต์แวร์	ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีการปรับปรุง	ซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่
ระยะเวลาในการพัฒนา	เร็วที่สุด	ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลง	ช้าที่สุด
ความสามารถในการเข้ากันใต้ระบบงานที่มีอยู่	บางกรณีอาจไม่เข้ากับระบบงานที่มีอยู่	เข้ากับระบบงานที่มีอยู่	เข้ากับระบบงานที่มีอยู่ได้ดีที่สุด
ต้นทุนในการพัฒนา	ถูกที่สุด	ปานกลาง	แพงที่สุด

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีข้อดีที่ต้นทุนต่ำ ใช้เวลาในการติดตั้งน้อย ซอฟต์แวร์ผ่านการวัดความน่าเชื่อถือ และตรวจสอบคุณภาพแล้ว ในขณะที่การปรับซอฟต์แวร์สำเร็จสามารถช่วยในการตอบสนองความต้องการขององค์กรได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งหากมีการเลือกใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจะมีขั้นตอนในการจัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นที่ 1 : ประมาณความต้องการของระบบสารสนเทศ
ขั้นที่ 2 : กำหนดหาผู้ขายซอฟต์แวร์
ขั้นที่ 3 : ประเมินทางเลือกต่าง ๆ ของซอฟต์แวร์
ขั้นที่ 4 : การซื้อซอฟต์แวร์
ขั้นที่ 5 : การติดตั้งระบบ

2.3.5 คุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality)

ในการเลือกซอฟต์แวร์ คุณภาพซอฟต์แวร์ดูเหมือนจะเป็นปัจจัยหลักสำคัญที่มีผลต่อการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ของผู้บริโภค คุณภาพซอฟต์แวร์ในความหมายเชิงวิศวกรรมเกี่ยวข้องกับคุณภาพด้านการออกแบบ (Quality of Design) และความเข้ากันของซอฟต์แวร์ที่มาจากการออกแบบ (Quality of Conformance) ซึ่งความเข้ากันได้ของซอฟต์แวร์ที่มาจากการออกแบบจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance: SQA) ที่มีวัตถุประสงค์ให้มีการจัดการที่เป็นรูปธรรมในกระบวนการผลิต มีการทบทวน ติดตามผลิตภัณฑ์ และมีกิจกรรมยืนยันว่ากลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์ที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์และความต้องการในผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์

คุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. คุณภาพของซอฟต์แวร์ต้นฉบับ (Source Code Quality) ถึงแม้ว่าจะไม่มีหลักการที่แน่ชัดว่าคุณภาพของซอฟต์แวร์ต้นฉบับจะต้องประกอบด้วยอะไรบ้าง แต่ลักษณะการเขียนโปรแกรมที่ดีจะต้องให้ความสำคัญกับผู้ที่จะพัฒนาต่อซึ่งซอฟต์แวร์ต้นฉบับที่ดีควรตรงกับเงื่อนไขดังต่อไปนี้

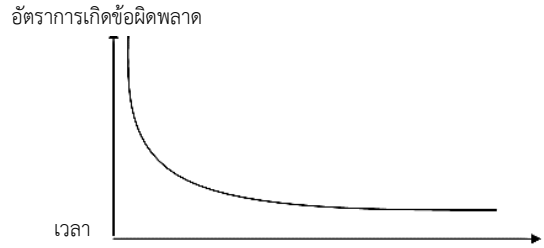
1.1 อ่านได้ง่าย (Readability)

1.2 ง่ายต่อการดูแลรักษา (Maintenance) ทดสอบ (Testing) แก้ไขจุดบกพร่อง (Debugging) ซ่อมแซม (Fixing) และเปลี่ยนแปลง (Modification)

1.3 ไม่มีซับซ้อนจนเกินไป (Low Complexity)

1.4 ไม่บริโภคฮาร์ดแวร์ เช่น หน่วยความจำ หน่วยประมวลผล ฯลฯ เกินความจำเป็น (Low Resource Consumption)

2. ความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ (Reliability) หรือความน่าจะเป็นที่ซอฟต์แวร์สามารถประมวลผลและให้ผลลัพธ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน โดยไม่เกิดข้อผิดพลาดภายใต้สภาพแวดล้อมและช่วงเวลาที่กำหนด แนวความคิดพื้นฐานของตัวแบบความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์สามารถอธิบายในรูปแบบของโค้งอัตราการเกิดข้อผิดพลาด ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แนวความคิดพื้นฐานรองตัวแบบความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์

จากภาพจะเห็นได้ว่าอัตราการเกิดข้อผิดพลาดของระบบซอฟต์แวร์มีลักษณะลดลง ทั้งนี้เป็นเพราะเมื่อตรวจสอบพบข้อผิดพลาด โปรแกรมเมอร์จะทำการแก้ไขหรือกำจัดข้อผิดพลาดนั้นออกไป อัตราการเกิดข้อผิดพลาดจึงลดลง ตัวแบบความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ จะประมาณค่าความโค้งของอัตราการเกิดข้อผิดพลาดนี้โดยใช้หลักการทางสถิติ

2.3.6 มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์

สมชาย กิตติชัยกุลกิจ. (2548 : 226) กล่าวถึงมาตรฐานหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและได้รับความนิยมในการวัดคุณภาพซอฟต์แวร์ ได้แก่ มาตรฐานการวัดคุณภาพซอฟต์แวร์นานาชาติ ISO/IEC 9126 มาตรฐานนี้กำหนดโดย องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) และได้กำหนดคุณสมบัติเชิงคุณภาพของซอฟต์แวร์ในมาตรฐานไว้ 6 ข้อ คือ

1. ประโยชน์ใช้สอย หมายถึง ซอฟต์แวร์ต้องมีประโยชน์ตรงตามความต้องการของลูกค้า เช่น ต้องประมวลผลออกมาถูกต้อง มีความปลอดภัย การทำให้ซอฟต์แวร์มีประโยชน์ใช้สอยที่ดีนั้นต้องเริ่มจากการหาให้ได้ว่าลูกค้าต้องการอะไร

2. ความน่าเชื่อถือ หมายถึง ลูกค้าสามารถใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างสบายใจ โดยทั่วไปแล้วยิ่งซอฟต์แวร์ผ่านการใช้งานมากขึ้นเท่าไร ซอฟต์แวร์จะผ่านการปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์มากขึ้นเท่านั้น เพราะเมื่อใช้งานไปความผิดพลาดที่ฝังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือความผิดพลาดที่คาดไม่ถึงจะปรากฏขึ้นมา

3. การใช้งาน หมายถึง ซอฟต์แวร์ใช้งานง่าย เข้าใจง่าย จำง่าย

4. ประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ได้แก่

4.1 Throughput หมายถึง ปริมาณงานที่สามารถประมวลผลได้ในหนึ่งหน่วยเวลา เป็นดัชนีที่เหมาะสมกับงานแบบ Batch Processing

4.2 Response Time หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่อินพุตข้อมูลลงไปบนหน้าจอจนกระทั่งถึงหน้าจอเอาต์พุตถูกแสดงผลขึ้นมา เป็นดัชนีที่เหมาะสมกับการประมวลผลแบบออนไลน์

4.3 Turnaround Time หมายถึง เวลาทั้งหมดนับตั้งแต่ทั้งอินพุตจนได้เอาต์พุตออกมา ดัชนีนี้ใช้สำหรับการทำงานเป็นรอบ

5. การบำรุงรักษา เป็นคุณสมบัติที่สำคัญสำหรับซอฟต์แวร์ที่ใช้ ในทางธุรกิจ เพราะส่วนมากมักถูกนำไปใช้งานหลายปี เมื่อมีความจำเป็นต้องปรับปรุง จะสามารถวิเคราะห์การทำงานของซอฟต์แวร์นั้นและปรับปรุงได้โดยง่าย

6. การโอนย้ายระบบ มีความสำคัญเมื่อต้องการโอนย้ายระบบตามเทคโนโลยีใหม่ ซอฟต์แวร์ที่ดีควรโอนย้ายง่าย โดยไม่ต้องเขียนซอฟต์แวร์ใหม่

เห็นว่ามีคุณสมบัติหลายอย่างที่ทำให้ซอฟต์แวร์มีคุณภาพดี แต่ในความเป็นจริงยังไม่มีซอฟต์แวร์ใดที่ดีพร้อมไปทุกคุณสมบัติ ความน่าเชื่อถือ เป็นคุณสมบัติเชิงคุณภาพที่สำคัญที่สุด ความน่าเชื่อถือในทางซอฟต์แวร์ มีความหมายกว้างกว่าความน่าเชื่อถือทั่วไป ซึ่งสามารถนิยามความน่าเชื่อถือในทางซอฟต์แวร์ด้วยคำว่า "RASIS" ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

R = Reliability คือ ความถูกต้องในการทำงาน

A = Availability คือ ความสามารถใช้งานตลอดเวลาที่ต้องการ

S = Serviceability คือ สามารถทำงานใต้เป็นปกติหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

I = Integrity คือ มีความคงสภาพ

S = Security คือ มีความปลอดภัย

มีดัชนี 3 ตัวที่ใช้สำหรับประเมินความน่าเชื่อถือนี้ ได้แก่

MTBF (Mean Time Between Failures) หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่การแก้ไขระบบให้ใช้งานจนถึงระบบล้มเหลวในคราวถัดไป คือระยะเวลาที่ระบบทำงานปกติ ถ้าค่า MTBF มีค่าสูง แสดงว่าระบบมีความน่าเชื่อถือสูง

MTTR (Mean Time To Repair) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ระบบล้มเหลวจนกระทั่งซ่อมเสร็จถ้า MTTR มีค่าน้อยแสดงว่าการบำรุงรักษาทำง่าย ซึ่งหมายถึงมี Serviceability สูง

Availability = MTBF / (MTBF + MTTR)

สรุปได้ว่า ซอฟต์แวร์ คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ 1) ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นเพื่อใช้จัดการระบบคอมพิวเตอร์ และ 2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง

2.4 ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส

ทศพล ดิษฐสมบูรณ์ (2520 : 32) คำว่าโอเพ่นซอร์ส (Open Source) หมายถึง การพัฒนาระบบใดระบบหนึ่งทางคอมพิวเตอร์ด้วยเงื่อนไขที่ผู้สร้างสรรค์หรือผู้คิดค้นไม่ถือเอาสิทธิ์แต่เพียงผู้เดียวในระบบนั้น และยังเปิดเผยต้นกำเนิดของระบบนั้นด้วย เช่น การเปิดเผยซอฟต์แวร์ต้นฉบับ (Source Code) หรือความเป็นมาด้านเทคนิคของการพัฒนาระบบดังกล่าว เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลอื่นได้ศึกษาและพัฒนาระบบต่อไปได้ จากการศึกษาสิ่งที่ผู้พัฒนาคนปัจจุบันได้แสดงไว้ในความหมายของคำว่า เปิด (Open) หรือปิด (Closed) ของซอฟต์แวร์นั้น ต้องทำความเข้าใจคำว่าซอฟต์แวร์ต้นฉบับ (Source Code) และวัตถุ (Object) โดยปกติซอฟต์แวร์ต้นฉบับ คือสิ่งที่โปรแกรมเมอร์ได้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการเขียนคำสั่งการทำงาน ชุดคำสั่งสามารถอ่านเข้าใจได้ ในขณะที่วัตถุเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากซอฟต์แวร์ต้นฉบับถูกแปลงให้เป็นภาษาเครื่องให้เป็นภาษาเครื่องโดยใช้คอมไพล์เลอร์ (Compiler) แล้วสิ่งที่ออกมานั้นคือวัตถุ (Object) ดังนั้นเมื่อมีการอธิบายถึงรูปแบบของซอฟต์แวร์ระหว่างซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Open Source Software) และซอฟต์แวร์ให้สิทธิ์การใช้ (Proprietary) แล้วจึงหมายถึงการที่ผู้จำหน่ายซอฟต์แวร์ให้สิทธิ์ในการเข้าถึงแก่ผู้ใช้ หากเป็นซอฟต์แวร์ประเภทให้สิทธิ์การใช้ ผู้ใช้จะมีสิทธิ์ในการใช้งานแต่ไม่สามารถเข้าถึงซอฟต์แวร์ต้นฉบับได้ การเข้าไปแก้ไขต้องทำผ่านผู้เป็นเจ้าของซอฟต์แวร์ หรือการศึกษาแล้วทำวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse Engineering) ซึ่งต้องผ่านการอนุญาตจากผู้เป็นเจ้าของซอฟต์แวร์

2.4.1 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส

ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเริ่มได้รับความสนใจในช่วงกลางปี ค.ศ. 1990 โดยมีโครงการเด่น เช่น Mozilla Web Browser, Gnu/Linux, Apache Web Server, Php และ Pearl ซึ่งเป็น ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม สิ่งที่ดึงดูดให้ผู้คนสนใจในซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้แก่ ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (Economic Benefits) เนื่องจากผู้พัฒนามีโอกาสในการศึกษาเรียนรู้การพัฒนาโครงการและจัดเป็นประสบการณ์ที่ดีที่ช่วยสนับสนุนในการทำงานในอนาคต ซอฟต์แวร์ที่จัดว่าเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีหลายประเภท และได้มีผู้กำหนดชื่อเรียกใช้ เช่น ซอฟต์แวร์เสรี (Free Software), ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Open Source Software), FOSS (Free Open Source Software), F/OSS (Free/ Open Source Software) และ FLOSS (Free/ Libre Open Source Software) Kale Fogel. (2006 : 232) ซอฟต์แวร์ที่กล่าวมาทั้งหมดมีความหมายใกล้เคียงกัน แต่แตกต่างกันในหลักปรัชญาและวัฒนธรรมในการเผยแพร่

1. ซอฟต์แวร์เสรี (Free Software) ริเริ่มมาจาก Richard Stallman ที่ต้องการให้เกิดอิสรภาพและความร่วมมือกันของกลุ่มคน เขาเป็นผู้ก่อตั้งมูลนิธิซอฟต์แวร์เสรี (Free Software Foundation : FSF) และประกาศโครงการ GNU (อ่านว่า กะ-นู เป็นคำย่อมาจาก Gnu's Not Unix) อย่างเป็นทางการ ในวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2526 เพื่อตอบสนองแนวคิดของซอฟต์แวร์เสรี ระบบปฏิบัติการภายใต้โครงการ GNU มีรากฐานมาจากระบบยูนิกซ์ (Unix) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมในสมัยนั้นระบบปฏิบัติการได้รับการพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นเมื่อรวมตัวกับแกนระบบ (Kernel) ที่ชื่อว่าลินุกซ์ (Linux) ที่ได้รับการพัฒนาโดย Linus Torvalds จนเป็นที่มาของ GNU/Linux หรือซอฟต์แวร์ที่เรียกติดปากกันว่า "ลินุกซ์" ในปัจจุบัน

2. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Open Source Software) หนึ่งในบทความที่สะท้อนนิยามและความเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้ดีมากบทความหนึ่งได้แก่ มหาวิหารกับตลาดสด (The Cathedral and The Bazaa) Eric S. Raymond (1997) ในเชิงของ Free Speech (A Right We Convet) และ Beer (Always Too Good To Be True) อย่างไรก็ดีมีผู้กำหนดความหมายคำว่าซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในภาษาไทยไว้ให้เข้าใจง่ายขึ้น เช่น

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2549 : 1-2) ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส หรือซอฟต์แวร์ฉบับรหัสเปิด คือคำที่ใช้แทนคำว่า ฟรีซอฟต์แวร์ (Free Software) หรือซอฟต์แวร์เสรี ที่ให้เสรีภาพในการติดตั้ง การเรียกใช้งาน แก้ไขปรับปรุง และเผยแพร่โปรแกรมไม่ว่าจะโดยการจำหน่ายหรือให้ฟรี และต้องให้ซอฟต์แวร์ต้นฉบับ หรือรหัสต้นฉบับ (Source Code) ให้สาธารณะนำไปพัฒนาต่อยอดได้

ศุภกิจ ทองดี (2548 : 53-59) โอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ คือ ซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้ไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ มีการเปิดเผยต้นฉบับรหัสซอฟต์แวร์ (Source Code) และอนุญาตให้นำไปเผยแพร่ต่ออย่างเสรี พัฒนาและสามารถให้สาธารณะนำไปพัฒนาส่วนอื่น ๆ ทำให้เกิดการร่วมมือกันทำงานและเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือเว็บ ทำให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างสรรค์ผลงานอย่างรวดเร็ว และสามารถประหยัดต้นทุนไปมาก

2.4.2 การมีส่วนร่วมในโครงการซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส

หลักในการพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเกิดจากชุมชนผู้พัฒนาโอเพ่นซอร์สที่รวมตัวทำงานร่วมกันเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สสามารถเป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือดังต่อไปนี้

1. การช่วยเหลือสนับสนุนผู้ใช้ โดยผู้ที่มีความรู้ในการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สสามารถแบ่งปันความรู้ได้ผ่านทางเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต เช่น ฟอรั่ม (Forum) กระทู้ (Web Board) บทความ เป็นต้น

2. การจัดทำเอกสาร เอกสารประกอบ คู่มือการใช้งานที่จัดทำเป็นหมวดหมู่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้สนใจในการศึกษาเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

3. การแปล ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ไม่ชำนาญในภาษาอังกฤษ สามารถเรียนรู้ผ่านเอกสารที่ได้มีการแปลเป็นภาษาไทยแล้ว

4. การทดสอบซอฟต์แวร์ที่ต้องการทดสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ผ่านผู้ใช้หลาย ๆ คน เพื่อที่จะได้ปรับปรุงพัฒนาให้ซอฟต์แวร์มีข้อผิดพลาดน้อยลงซึ่งหลักการเดียวกับ Linus Torvalds ที่ออกซอฟต์แวร์ลินุกซ์ถี่ ๆ เพื่อให้ผู้ใช้หลาย ๆ คน ร่วมกันตรวจสอบซอฟต์แวร์และแจ้งข้อผิดพลาดให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ทราบ

5. การใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส และการแนะนำให้เกิดผู้ใช้รายใหม่เพื่อช่วยเพิ่มจำนวนสมาชิกหรือกลุ่มคนให้รู้จักซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้มากขึ้น

6. การบริจาค บางชุมชนจะเปิดรับบริจาคเงินโดยตรงหรือบางชุมชนให้เป็นของที่ระลึกเพื่อส่งกำลังใจ และแรงจูงใจให้กับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์

การที่มีบุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์มากซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สจะมีโอกาสที่ได้รับการพัฒนามากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานแต่ละประเภทของผู้ใช้หรือในอีกแง่หนึ่งก็คือ ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องการออกแบบซอฟต์แวร์ให้ตรงกับความต้องการของตัวเองซอฟต์แวร์จะมีคุณภาพดีขึ้น และจะเป็นการผลักดันให้เกิดสังคมโอเพ่นซอร์สแบบยั่งยืน

2.4.3 ตัวอย่างซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สที่ได้รับความนิยม

สำหรับการจัดประเภทซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สนั้น Free Software Foundation (FSF) แบ่งประเภทของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สออกเป็นประเภท ตังตารางที่ 2.3 และตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.3 แสดงตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สแบ่งตามประเภทซอฟต์แวร์

ประเภท	ตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส
Operating Systems	Linux (Or Gnu/Linux), Free Bsd, Openbsd, Netbsd, Gnu/Hurd
General Utilities	Gnu Utilities
Languages	Gnu C/C++, Perl, Python. Tel
Windowing Systems	The X Window System, Xfree86
Desktop Environments	Gnome, Kde, Gnustep. Xfce
Web Browsers	Mozilla (Netscape6)
Productivity Applications	Abiword, Gnu Image Manipulation Program
Office Suits	Open Office. Koffice
Server Type Software	Samba, Apache, Php. Zope, Mysql, Ostgresql

ที่มา: รายงาน “A Survey of Current Status and Usagetrend of Opensource Operating Systemsin It-Related Organization in Thailand”, By Jongjit Rittirong, Mahidol University 2002.

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สแบ่งตามระบบ

ประเภท	ตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส
ระบบจัดการข้อมูลเว็บไซต์แบบออนไลน์ (Content Management System)	Php-Nuke, Mambo, Xoops, Joomla, Drupal
Enterprise Content Anagement(Ecm)	Alfresco, Nuxeo, Plone
E-Mail And Collaboration	@Mail, Squirrelmail, Ibase Collaboration Lite/ Suite, Zimbra (Commercial/ Free Oss)
ระบบ Firewall	Smoothwall, Ipcops, Astaro, Shorewall
ระบบลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relation Management)	Sugarcrm, Vtiger
ระบบปริหารทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning)	Compiere, Adempiere, Openbravo, Tinyerp, Opentaps
ระบบ Firewall	Smoothwall, Ipcops, Astaro, Shorewall
โปรแกรมฐานข้อมูล	MySQL, Postgresql
โปรแกรมอินเทอร์เน็ต Internet/ Server	Clarkconnect

ที่มา: "เปิดโลก Open Source," สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ. ม.ป.ป. : 10-15

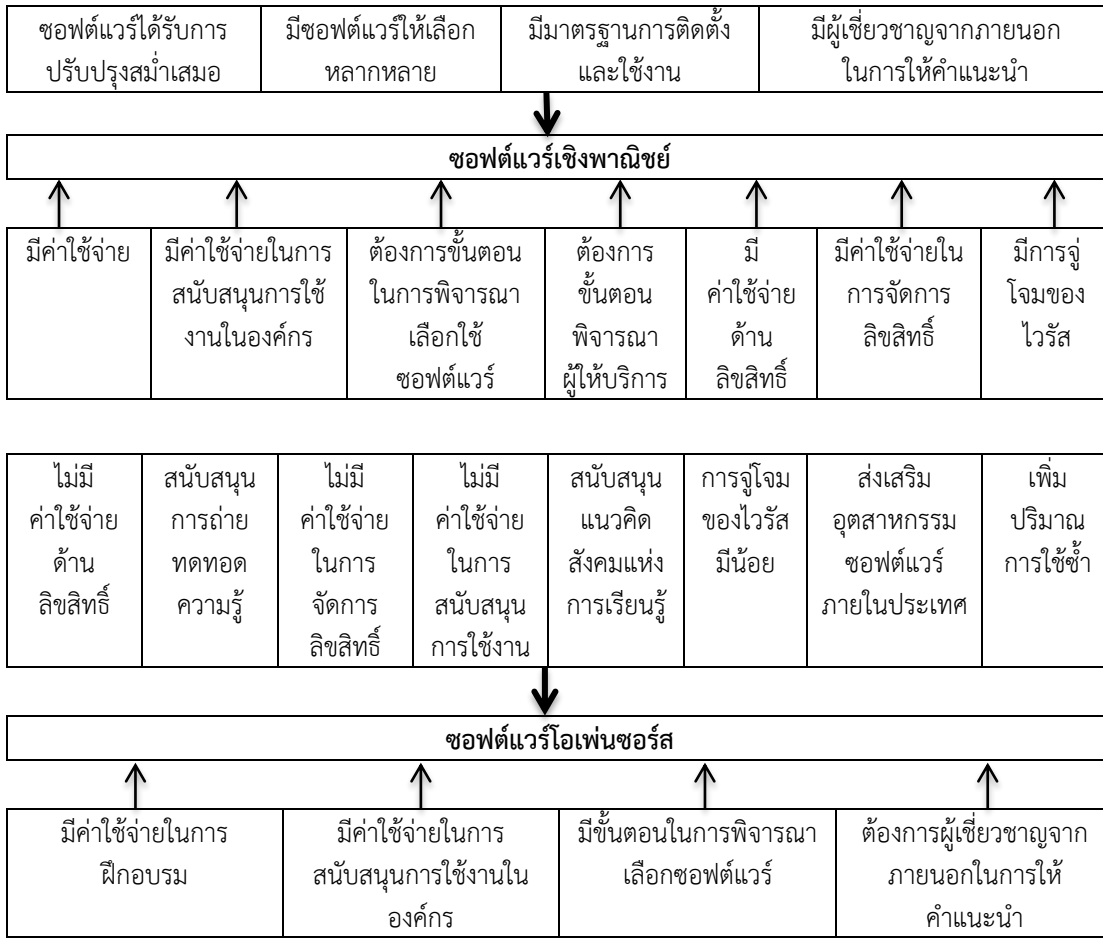
2.4.4 การเปรียบเทียบระหว่างประเภทของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้อยู่ทั่วไปส่วนมากมักจะเป็นซอฟต์แวร์ให้สิทธิ์การใช้ที่จะไม่มีการให้สิทธิ์กับผู้ใช้ในการเข้าถึงซอฟต์แวร์ต้นฉบับหรืออีกนัยหนึ่งได้แก่ การให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้ในการใช้งานและไม่อนุญาตให้ผู้ใช้เข้าไปอ่าน แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์ต้นฉบับที่จะมีผลให้ซอฟต์แวร์เปลี่ยนแปลงได้ ในขณะที่ซอฟต์แวร์เสรีและซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้ให้สิทธิ์ผู้ใช้ในการเข้าถึงซอฟต์แวร์ต้นฉบับ เมื่อมีการเปรียบเทียบกันระหว่างซอฟต์แวร์ทั้ง 2 ประเภทนี้ ส่วนใหญ่ผลจากการศึกษาต่าง ๆ มักสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทั้งสิ้น โดยเฉพาะจากการศึกษาในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่ควรจะให้ความสำคัญกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมากขึ้น เช่น งานศึกษาของ Camara and Fonseca (2007 : 11) ได้กล่าวว่าประเทศกำลังพัฒนาและประเทศที่ให้ความช่วยเหลือควรพิจารณานโยบายในการจัดหาคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่มีราคาถูกและ/หรือซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สที่เหมาะสม Sanjiva Weerawarana และ Jivaka Weeratunga (2004 : 28) เสนอแนะว่า เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับตลาดโลก ประเทศกำลังพัฒนาจำเป็นต้องตัดสินใจและวางกลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเนื่องจากประเทศกำลังพัฒนามีปัญหาด้านข้อจำกัดทรัพยากรซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส จึงสามารถเข้ามาทดแทนซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเพิ่มผลผลิตแต่เนื่องจากซอฟต์แวร์ไม่ได้ใช้เงินในการจูงใจให้เกิดพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมา ดังนั้น ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมักจะถูกตั้งคำถามในเรื่องของคุณภาพอยู่เสมอ เนื่องจากคนส่วนมากมองว่าการขาดการสนับสนุนด้านการเงินให้แก่ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ทำให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ไม่มีแรงจูงใจมากพอในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ดีได้ แต่ Linus Torvalds ชี้ให้เห็นว่านักพัฒนาซอฟต์แวร์จะเข้าร่วมโครงการที่ตนเองสนใจ เมื่อความสนใจหมดสิ้นลง นักพัฒนาคนนั้นจะออกจากโครงการ และนักพัฒนาคนอื่นอาจจะเข้าร่วมโครงการเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อไป ดังนั้นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สจึงยังคงรักษาคุณภาพและได้รับการพัฒนาต่อเนื่อง (Eric S. Raymond : 1997)

Ghosh, Krieger และคณะ (2002 : 43) นำเสนอจุดเด่นของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สโดยเฉพาะในหน่วยงานของรัฐว่ามีประโยชน์ ดังนี้

1. ต้นทุนต่ำ : การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสามารถลดค่าใช้จ่ายมากถึง 50%
2. เป็นอิสระจากเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ให้สิทธิ์การใช้ : รัฐบาลหลายประเทศ มีความกังวลในเรื่องของการพึ่งพิงเทคโนโลยีจากบริษัทต่างชาติมากเกินไป
3. การได้มาของประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์และค่าใช้จ่ายต่ำ
4. การที่เปิดเผยซอฟต์แวร์ต้นฉบับทำให้นักพัฒนาโปรแกรม สามารถปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้เข้ากับความต้องการ และยังเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์อีกด้วย

Kathryn Moyle (2004 : 46) ได้นำเสนอภาพที่ 2.3 ที่ต้องการเปรียบเทียบประโยชน์ของการนำซอฟต์แวร์ไปประยุกต์ใช้ในระบบสารสนเทศระหว่างซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สและซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ให้สิทธิ์การใช้ไว้ ดังนี้



ภาพที่ 2.3 การเปรียบเทียบระหว่างซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ให้สิทธิ์การใช้และซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ซอฟต์แวร์ให้สิทธิ์การใช้

2.4.5 ลิขสิทธิ์และสิทธิ์บัตร (Copyright and Patent)

ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเช่นเดียวกับซอฟต์แวร์ประเภทอื่นที่รับความคุ้มครองด้วย ซึ่งถึงแม้ลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สจะมีหลากหลายแต่ในแง่ปฏิบัติผู้ใช้แทบจะไม่ต้องกังวลในเรื่องของลิขสิทธิ์ ตราบใดซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นโอเพ่นซอร์สเนื่องจากการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ใดซอฟต์แวร์หนึ่งนั้น ผู้ใช้มักให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพและฟังก์ชั่นการทำงานมากกว่า (Karl Fogel, 2006 : 231) อย่างไรก็ตามผู้ใช้ควรศึกษาข้อกำหนดของลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้ลิขสิทธิ์ที่สำคัญ ยกตัวอย่างเช่น

1. MIT/X Window System License ริเริ่มขึ้นครั้งแรกในสถาบัน Mit Massachusetts Institute of Technology) ที่ออก Window System Code X ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ต้นฉบับเปิดสามารถนำออกไปใช้และแจกจ่าย และยังถูกนำไปใช้ในซอฟต์แวร์ให้สิทธิ์การใช้ (Proprietary Software) ด้วย

2. General Public License หรือ GPL เป็นลิขสิทธิ์ที่รับความนิยมมากที่สุดในหมู่ผู้ใช้ซอฟต์แวร์ด้วยการนำของ Richard Stallman โดยทางมูลนิธิซอฟต์แวร์เสรี (Free Software Foundation : FSF) บัญญัติไว้ มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุญาตให้ทุก ๆ คนสามารถแก้ไข ตำราและ

แจกจ่ายซอฟต์แวร์โดยเสรี ในขณะเดียวกันก็คุ้มครองไม่ให้คนอื่นเข้ามาหาผลประโยชน์เชิงธุรกิจอย่างไม่ชอบธรรมโดยมีหลักการโดยย่อ ดังนี้

2.1 Copyright - ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์ (Copyright) ของซอฟต์แวร์ในส่วนที่พัฒนานั้น

2.2 Modification & Redistribution - ผู้พัฒนาอนุญาตให้ทำซ้ำ แก้ไข และแจกจ่ายซอฟต์แวร์ของเขาอย่างเสรี ไม่ต้องขออนุญาตเพิ่มเติม

2.3 GPL Compatibility - กรณีที่นำผลงานของผู้อื่นไปเป็นองค์ประกอบหนึ่งของซอฟต์แวร์ร่วมกัน ส่วนที่เป็น GPL ผลงานรวมนั้นต้องเผยแพร่ในรูปแบบ GPL

2.4 Source & Available - เมื่อนำซอฟต์แวร์ที่ เป็น GPL มาแก้ไขและแจกจ่ายแล้วจะต้องเปิดเผยซอฟต์แวร์ต้นฉบับให้ด้วยเมื่อได้รูปการร้องขอ

2.5 Private & Modification- การแก้ไขซอฟต์แวร์ GPL เพื่อใช้ส่วนตัว (ไม่แจกจ่าย) สามารถทำได้โดยไม่ต้องเปิดเผยซอฟต์แวร์ต้นฉบับ

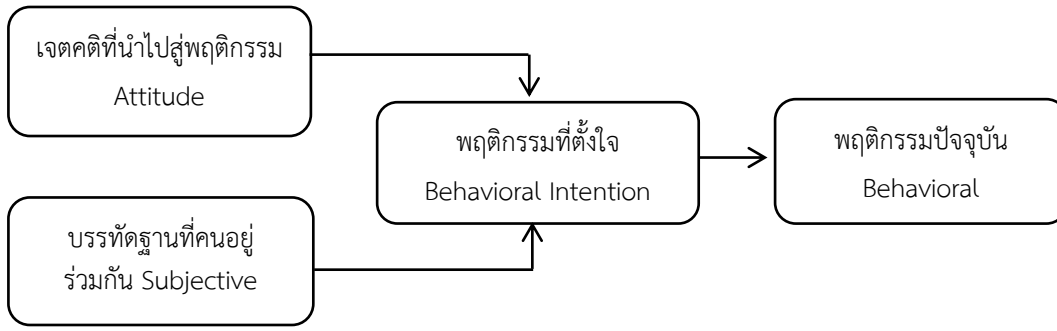
3. Berkeley Software Distribution License หรือ BSD มีลักษณะคล้ายคลึงกับลิขสิทธิ์ประเภท MIT/X Window System แตกต่างกันที่ประโยคชุดหนึ่ง ที่กำหนดให้ผู้ที่นำซอฟต์แวร์ไปใช้จะต้องประกาศว่าซอฟต์แวร์ที่ใช้รับการพัฒนาซอฟต์แวร์ต้นฉบับจาก University of California, Lawrence Berkeley Laboratory แต่ในภายหลังยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวในปี 1999

สรุปได้ว่า ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีลักษณะต่างจากซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ทั่วไป คือ ผู้พัฒนาหรือเจ้าของซอฟต์แวร์อนุญาตให้ผู้ใช้ติดตั้งและใช้งานได้อย่างไม่จำกัดทั้งจำนวน และรูปแบบการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานส่วนตัว ในเชิงการค้าหรือในองค์กร นอกจากนี้ยังอนุญาตและสนับสนุนให้เรียนรู้ทำความเข้าใจการทำงานของซอฟต์แวร์ โดยการเผยแพร่ต้นฉบับของซอฟต์แวร์และอนุญาตให้แก้ไขดัดแปลงให้ตรงความต้องการได้

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

2.5.1 ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล Theory of Reasoned Action หรือ TRA นำเสนอโดย Martin Fishbein และ Icek Ajzen ถือเป็นหนึ่งในทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychology) ซึ่งถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์มากที่สุดโดยตัวตามทฤษฎีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและความเชื่อที่มีต่อพฤติกรรมเอาไว้ว่า พฤติกรรมมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงนั้นมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ โดยทฤษฎีนี้มีกล่าวไว้ว่า การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมแต่ละอย่างนั้น เพราะมีความเชื่อที่ว่าเป็นสิ่งที่ควรกระทำเพราะบุคคลแต่ละคนจะพิจารณาเหตุผลก่อนการกระทำเสมอ

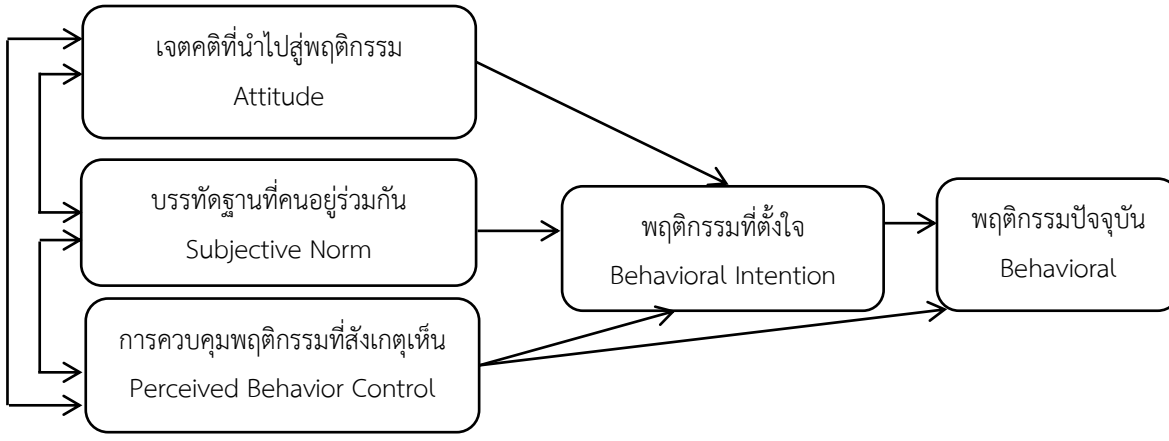
โดยหลักการ TRA อธิบายถึงพฤติกรรมของบุคคลแต่ละคน (Individual Behavior) เอาไว้ว่าเกิดจากการตัดสินใจของบุคคล โดยมีปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมโดยตรงคือความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) ซึ่งจะได้รับแรงขับเคลื่อนจากปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes Towards The Behavior) และบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (Subjective Norm) โดยความสัมพันธ์ของทฤษฎี TRA อธิบายไว้ตามภาพ 2.4 โครงสร้างทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล Martin Fishbein และ Icek Ajzen, (1975 : 302)



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The Theory of Reasoned Action)

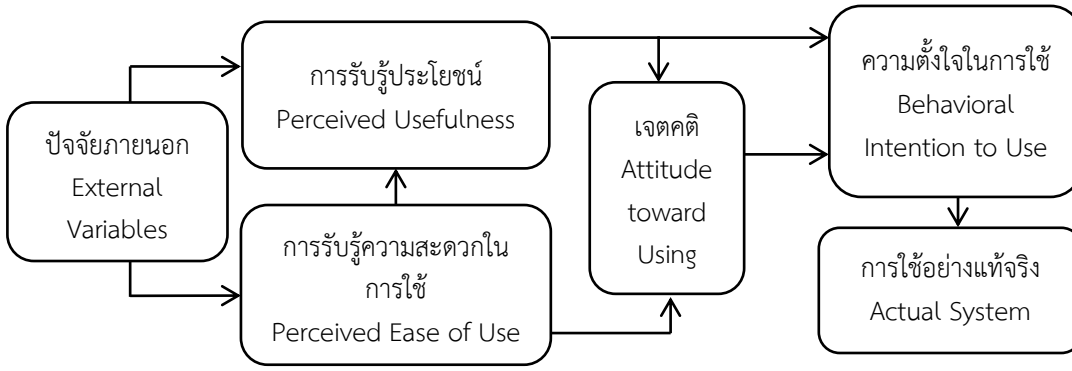
2.5.2 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน Theory of Planned Behavior หรือ TPB นำเสนอโดย Martin Fishbein และ Icek Ajzen เป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychology) โดยทฤษฎี TPB พัฒนามาจากทฤษฎี TRA โดย Icek Ajzen เพราะ TRA มีข้อจำกัดถ้าหากพฤติกรรมนั้นมีความซับซ้อนยุ่งยากมากเกินกว่าความสามารถของบุคคลจะควบคุมได้ทฤษฎี TRA จึงได้ถูกพัฒนาและกลายเป็นทฤษฎี TPB หรือ Theory of Planned Behavior โดยเพิ่มปัจจัยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมของบุคคลแต่ละบุคคลในการแสดงพฤติกรรมใดไป (Perceived Behavioral Control) เป็นการลดข้อบกพร่องของทฤษฎี TRA และสามารถนำมาปรับใช้เพื่อศึกษาความตั้งใจและพฤติกรรมอื่นรวมถึงสามารถใช้ในการช่วยสร้างความเข้าใจในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคลด้วย

TPB จะศึกษาพฤติกรรมของแต่ละบุคคล (Individual Behavior) ที่ได้รับอิทธิพลมาจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมนั้น ประกอบด้วยทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes Towards Thebehavior) บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (Subjective Norm) และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใด ๆ (Perceived Behavior Control) ความสัมพันธ์ของทฤษฎี TPB อธิบายไว้ตามภาพ 2.5 (Martin Fishbein และ Icek Ajzen. 1980 : 168-173)



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (The Theory of Planned Behavior)

2.5.3 ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี Technology Acceptance Model หรือ TAM เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี นำเสนอโดย Davis, F. D., Bagozzi, R., และ Warshaw, P. ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA โดยหลักการของ TAM จะอธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External Variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี (Perceived Usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude Toward Using) ความสัมพันธ์ของทฤษฎี TAM อธิบายไว้ตามภาพ 2.6



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี
(Technology Acceptance Model)

ช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา นักวิจัยส่วนใหญ่ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่ออธิบายถึงการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ของบุคคลและได้รับ การพิสูจน์ว่าการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีและการรับรู้ว่าเทคโนโลยีมีวิธีการใช้งานที่เข้าใจได้ง่าย เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับและนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล Aggelidis และ Chatzoglou (2016 : 78) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูงสุดและยังเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่นิยมใช้ในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในระบบสารสนเทศ และถูกประยุกต์ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ การสื่อสาร และซอฟต์แวร์ระบบ เป็นต้น Hart, A.O., Nwibere, B.M. และ Inyang, B.J. (2015 : 1) รายงานว่า การยอมรับเทคโนโลยี (Theory of Acceptance Model : TAM) เป็นแบบจำลองที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action : TRA) เป็นทฤษฎีทางสังคมวิทยาที่ถูกนำไปใช้ศึกษาอย่างแพร่หลาย โดยภายใต้ภาวะปกติบุคคลจะคิดใคร่ครวญถึงผลที่จะได้รับจากการกระทำของตนก่อนเสมอจึงจะตัดสินใจกระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง และก่อนการกระทำพฤติกรรมหนึ่งบุคคลจะมีเจตนาเกิดขึ้นก่อนการกระทำซึ่งเรียกเจตนานี้ว่า ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) โดยพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การควบคุมของความตั้งใจดังกล่าว Davis, F. D. (1989 : 319) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยี คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้เทคโนโลยี พฤติกรรมความตั้งใจไปสู่การใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ Luarn, K.,

และ Lin, W.D. (2005 : 3236) รายงานว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีและนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีมีความสำคัญ และถูกเสนอเป็นแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่เรียบเรียงปัจจัยพื้นฐานในการยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภค ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี(Perceive Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Ease of Use) ดังนี้

Aggelidis, P., และ Chatzoglou, D. (2016 : 78) กล่าวว่า บุคคลหนึ่งจะมีการยอมรับเทคโนโลยีได้เกิดจากปัจจัยหลัก 2 ประการได้แก่ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ และ 2) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน เนื่องจากการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการยอมรับคอมพิวเตอร์ และมีความเชื่อมโยงกับทัศนคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้งานคอมพิวเตอร์ และทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีนั้น

การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceive usefulness) หมายถึง ทัศนคติความเชื่อของบุคคลที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีหรือระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานของบุคคลนั้นเป็นความเชื่อหรือมุมมองในการวิเคราะห์และตระหนักถึงคุณค่าหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากเทคโนโลยี หากคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีตรงกับความต้องการของบุคคลจะนำไปสู่การยอมรับ และใช้เทคโนโลยีนั้นต่อไป นอกจากนี้ Junadi (2015 : 214) ยังให้ความหมายของการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceive Usefulness) ว่าบุคคลเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะเพิ่มสมรรถภาพและประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้น การที่บุคคลรับรู้ว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นก่อให้เกิดประโยชน์และเป็นทางเลือกที่มีคุณค่าสำหรับนำมาใช้งาน รวมทั้งถ้าใช้เทคโนโลยีใหม่นี้จะทำให้งานที่ทำมีคุณภาพดีขึ้น หรือเสร็จเร็วขึ้นซึ่งส่งผลมีรายได้เพิ่มขึ้น ถือเป็นแรงจูงใจภายนอก ในทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีถือว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึงการยอมรับ และการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ Neuendorf Y., และ Valdiseri, A. (2016 : 224) รายงานว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วย

การรับรู้ความสะดวกในการใช้งาน (Perceive Ease of Use) หมายถึง ระดับความเชื่อคาดหวังของผู้ที่จะใช้ระบบสารสนเทศว่าระบบดังกล่าวเป็นระบบที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่ต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการเรียนรู้ที่จะใช้ระบบหรือในการเข้าใจระบบ โดยนิยามการรับรู้ความง่ายตามคำจำกัดความของคำว่า “ง่าย” และ “ปราศจากความยากหรือความพยายาม” นอกจากนี้ Junadi (2015 : 214) ยังให้ความหมายของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Ease of Use) ว่าการรับรู้ ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Ease of Use) เป็นตัวแปรหลักที่ผู้ใช้คาดหวังต่อเทคโนโลยีที่เป็นเป้าหมายที่จะใช้ว่าต้องมีความง่ายและมีความเป็นอิสระจากความมานะพยายามเทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย และสะดวกไม่ซับซ้อนมีความเป็นไปได้มากที่จะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ หรือความตั้งใจที่จะใช้และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ และยังพบว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการรับรู้ ประโยชน์ด้วย Neuendorf, Y., และ Valdiseri, A. (2016 : 224) รายงานว่าการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่า

ตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

สำหรับทั้งสองปัจจัยเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือที่ช่วยอธิบายการเปลี่ยนความตั้งใจของผู้บริโภคในการบริโภคเทคโนโลยี มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ผลการศึกษา พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกที่มากระทบโดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสามารถนำไปใช้อธิบายการยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมอื่นได้อย่างหลากหลาย

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceive Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Ease of Use) พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Ease of Use) ส่งผลให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceive Usefulness) นั่นคือการสามารถเรียนรู้ขั้นตอนวิธีการใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายทำให้เกิดแรงกระตุ้นต่อผู้บริโภคทำให้เกิดความต้องการทดลองใช้เทคโนโลยี และเมื่อได้สัมผัสการใช้งานฟังก์ชั่นของเทคโนโลยีในหลากหลายมิติทำให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ และการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceive Usefulness) ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับและใช้เทคโนโลยี

สำหรับงานวิจัยด้านการให้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีการใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้ประโยชน์และวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี เพื่ออธิบายพฤติกรรมการยอมรับบริการธุรกรรมออนไลน์ดังกล่าว พบว่า TAM สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งสองต่อการยอมรับบริการธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ Luarn และ Lin (2005 : 3236) ได้เช่นกัน นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ศึกษาถึงปัจจัยที่สำคัญในการยอมรับบริการธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่า TAM เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว

สรุปได้ว่า การวิจัยนี้ลักษณะเป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาปจจัยที่ส่งผลตอการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา โดยผูวิจัยไดอาศัยรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยี TAM (Technology Acceptance Model) ที่พัฒนาโดย Davis, F. D., Bagozzi, R., และ Warshaw, P. เปนตนแบบ เนื่องจากเปนรูปแบบที่เปนที่ยอมรับของนักวิจัยจำนวนมากในการประยุกตใชเพื่อทำการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีใหม่กับนักศึกษา

2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

2.6.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Attitude มาจากคำว่า Aptus ในภาษาลาตินบางครั้งแปลคำนี้ว่า ทัศนคติหรือท่าที ปัจจุบันคำนี้ก็ยังแพร่หลายอยู่แต่มีนักวิชาการบัญญัติศัพท์ขึ้นมาใหม่ คือ เจตคติ โดยมีความต้องการใช้ศัพท์ให้ทันสมัยมากขึ้น (พิภพ วชังเงิน, 2547 : 403) โดยพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้บัญญัติศัพท์ว่า เจตคติ หมายถึง ท่าทีหรือ ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546 : 321)

รังสรรค์ ประเสริฐศรี (2548 : 68) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง การประเมินหรือการตัดสินเกี่ยวกับความชอบหรือไม่ชอบในวัตถุ คน หรือเหตุการณ์ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกของคนคนหนึ่งเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง หรือเป็นท่าทีหรือแนวโน้มของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

อาจเป็นบุคคล กลุ่มคน ความคิดหรือสิ่งของก็ได้โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อเป็นพื้นฐาน ทัศนคติไม่ใช่สิ่งเดียวกับค่านิยม เพราะค่านิยมเป็นสิ่งที่เราเห็นคุณค่าแต่ทัศนคติเป็นความรู้สึกด้าน อารมณ์ (พอใจหรือไม่พอใจ) แต่ทั้ง 2 อย่างมีความสัมพันธ์กัน ทัศนคติเป็นพลังอย่างหนึ่งที่มองไม่เห็นเช่นเดียวกับสัญชาตญาณหรือแรงจูงใจ แต่เป็นพลังซึ่งสามารถผลักดันการกระทำบางอย่างที่สอดคล้องกับความรู้สึกของทัศนคติ

วิเชียร วิทยอุดม (2547 : 45) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นแบบแผนของความรู้สึก ความเชื่อและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับบุคคล กลุ่มคน แนวคิด สิ่งที่แสดงออกหรือวัตถุประสงค์โดยตรง ทัศนคติคือ อารมณ์ การรับรู้และพฤติกรรมโดยรวม ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรม ไม่ได้เป็นสิ่งที่เห็นได้ชัดเจนเสมอไป ถึงแม่ว่าจะมีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตก็ตาม ความสัมพันธ์ของทัศนคติและพฤติกรรมอาจจะเห็นได้ชัดเจน เมื่อเป็นความตั้งใจของแต่ละบุคคล ได้ถูกแสดงออกมาโดยการกระทำตามแนวทางที่แน่นอน ซึ่งเป็นที่ทราบกันโดยทั่วๆ ไป ว่าเป็นทัศนคติเฉพาะและแบบอย่างที่อาจจะเกี่ยวข้องกับทัศนคติในการทำงานอีกอย่างที่น่าสนใจคือ พันธะสัญญาที่มีต่อองค์การ ทั้งความพึงพอใจและพันธะสัญญาต่างก็มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม องค์การเป็นอย่างมาก

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2538 : 149) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งจะแสดงออกให้เห็นได้จากคำพูดหรือพฤติกรรมที่สะท้อนทัศนคตินั้น คนแต่ละคนมีทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากน้อยแตกต่างกัน ทัศนคติแม้จะเป็นสิ่งที่เป็นนามธรรมแต่เป็นสิ่งที่เป็นจริงเป็นจังสำหรับบุคคลที่มีทัศคตินั้น บทบาทของทัศนคติต่อพฤติกรรมของคนมีมากแทบจะกล่าวได้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตมนุษย์ขึ้นอยู่กับทัศนคติไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กเรื่องใหญ่ หรือเรื่องสำคัญมากมายเพียงใด

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2525 : 128) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สิ่งที่ อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง สามารถรู้ ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

กล่าวโดยสรุป อาจให้ความหมายของเจตคติได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความคิดเห็นความเชื่อและความรู้สึกของบุคคลที่มีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ หรือความโน้มเอียงที่จะแสดงออกต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคคล สถาบัน สถานการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ไปในทางใดทางหนึ่งอาจเป็นไปในทาง สนับสนุนหรือคัดค้าน ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย

2.6.2 ลักษณะของเจตคติ

ปราณี ทองคำ (2539 : 146-147) เจตคติมีลักษณะที่สำคัญหลาย ดังนี้

1. เจตคติมีที่หมาย (Attitude Object) ซึ่งได้แก่ สิ่งที่เป็นรูปธรรม เช่น คน สถานที่ สิ่งของ สถานการณ์หรือสิ่งที่เป็นธรรม เช่น เสรีภาพ ความรักประชาธิปไตย เป็นต้น

2. มีลักษณะคงทน (Relatively Enduring) เจตคติของคนที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งแม้ว่านักจิตวิทยาจะไม่ถือเป็นของถาวร แต่ลักษณะของความคงทนก็เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป เจตคติเปลี่ยนแปลงได้แต่การเปลี่ยนแปลงต้องใช้เวลานาน

3. มีความพร้อมในการตอบสนอง (Readiness for Response) คือ มีความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดตามเจตคติที่เขามีอยู่ เช่น มีความพร้อมที่จะซื้อรถยนต์ถ้ามีเงิน ทั้งนี้เพราะมีเจตคติที่ดีต่อรถยนต์อยู่แล้ว เป็นต้น

2.6.3 องค์ประกอบของเจตคติ

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ (2542 : 64-65) เจตคติหรือทัศนคติมีองค์ประกอบที่สำคัญโดยทั่วไป คือ

1. องค์ประกอบด้านความคิดความเข้าใจ (Cognitive Component) ความคิด ความเข้าใจนี้จะเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้หรือความเชื่อซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในประสบการณ์ต่าง ๆ จากสภาพแวดล้อมอันเป็นเรื่องของปัญญาในระดับที่สูงขึ้น เช่น นักบริหารหรือผู้บังคับบัญชามีความคิดหรือความเชื่อว่าผู้ใต้บังคับบัญชาของเขานั้นมีลักษณะของความเป็นผู้ใหญ่ สามารถปกครองตนเองได้ ดังนั้นเขาจึงได้ความเป็นอิสระในการทำงานแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา หรือเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการทำการวินิจฉัยสั่งการ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) องค์ประกอบด้านความรู้สึกนี้จะเป็นสภาพทางอารมณ์ (Emotion) ประกอบกับการประเมิน (Evaluation) ในสิ่งนั้น ๆ อันเป็นผลจากการเรียนรู้ในอดีต ดังนั้น จึงเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกอันเป็นการยอมรับ เช่น ชอบ ถูกใจ สนุกหรือปฏิเสธต่อสิ่งนั้น เช่น เกลียด โกรธ ก็ได้ ความรู้สึกนี้อาจทำให้บุคคลเกิดความยึดมั่นและอาจแสดงปฏิกิริยาตอบโต้หากมีสิ่งที่ขัดกับความรู้สึกดังกล่าว

3. องค์ประกอบด้านแนวโน้มของพฤติกรรม (Behavioral Component) หมายถึงแนวโน้มของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติต่อสิ่งที่ตนชอบหรือเกลียดอันเป็นการตอบสนองหรือการกระทำในทางใดทางหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกของ บุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้น ๆ เช่น บุคคลนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อระบอบประชาธิปไตย หรือมีความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกที่ดีต่อระบอบประชาธิปไตย บุคคลผู้นั้นมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมแบบเข้าหา หรือแสวงหา (Seek Contact) ตรงกันข้ามหากมีทัศนคติต่อสิ่งนั้น ๆ ไม่ดีจะเกิดพฤติกรรมในการถอยหนีหรือหลีกเลี่ยง (Avoiding Contact)

สรุปได้ว่า เจตคติ คือความรู้สึก ความคิดหรือความเชื่อ และแนวโน้มที่จะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมของบุคคล เป็นปฏิกิริยาโต้ตอบโดยการประมาณค่าว่าชอบหรือไม่ชอบ ที่จะส่งผลกระทบต่อการตอบสนองในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อบุคคล สิ่งของ และสถานการณ์ ในสภาวะแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ โดยที่สามารถเรียนรู้ หรือจัดการได้โดยใช้ประสบการณ์และสามารถที่จะรู้ หรือถูกตีความได้จากสิ่งที่คนพูดออกมาอย่างไม่เป็นทางการ หรือจากการสำรวจที่เป็นทางการ หรือจากพฤติกรรมของบุคคลเหล่านั้น

2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม

พฤติกรรม หมายถึง การกระทำ หรือการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิดและความรู้สึกเพื่อตอบสนองสิ่งเร้า พฤติกรรมจัดเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่อินทรีย์เป็นผู้กระทำ ทั้งที่แสดงออกมาให้เห็นรวมทั้งที่ซ้อนเร้นไว้ภายใน และพฤติกรรมนั้นบุคคลอื่นสามารถสังเกตเห็นได้ดี เช่น การนอน การเคลื่อนไหว อิริยาบถและกิริยาท่าทางต่าง ๆ จัดเป็นพฤติกรรมภายนอก ส่วนการกระทำภายในบุคคล ซึ่งผู้อื่นไม่สามารถรับรู้หรือสามารถสังเกตได้โดยตรง แต่ใช้เครื่องมือวัดได้ เช่น เราสามารถวัดความดันเลือด การเปิดของม่านตา คลื่นสมอง แรงต้านทานไฟฟ้าของผิวหนัง เป็นต้น เหล่านี้จัดเป็นพฤติกรรมภายใน ทรงพล ภูมิพัฒน์ (2541 : 18-19) กล่าวถึงความหมาย

ของพฤติกรรมคือ การแสดงออกซึ่งปฏิกิริยาอาการ หรือการกระทำของมนุษย์ (และสัตว์ด้วย) พฤติกรรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) ได้แก่ พฤติกรรมที่ผู้อื่นสามารถสังเกตได้โดยตรงจากประสาททั้ง 5 (หู ตา จมูก ปาก และผิวหนัง) พฤติกรรมภายนอก แยกได้เป็น

1.1 พฤติกรรมที่สังเกตได้โดยตรงไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วย (บางท่านเรียกว่าพฤติกรรมโมล่าร์ : Molar Behavior) เช่น หัวเราะ ร้องไห้ อ้าปาก กระโดด เป็นต้น

1.2 พฤติกรรมที่สังเกตได้โดยตรง โดยใช้เครื่องมือช่วยเรียกพฤติกรรมประเภทนี้ว่าพฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior) เช่น การเต้นของหัวใจ ความดันของโลหิต ความต้านทานกระแสไฟฟ้าที่ผิวหนัง

2. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในตัวของบุคคลจะโดยรู้สึกตัวหรือไม่รู้สึกตัวก็ตาม ปกติผู้อื่นจะไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมประเภทนี้ได้โดยตรง ถ้าไม่บอกไม่แสดงออกมาให้เป็นที่สังเกตพฤติกรรมภายในจึงเป็นเรื่องของประสบการณ์ส่วนบุคคล (Private Experience) เช่น ความคิด ความจำ จินตนาการ ความฝัน และพฤติกรรมการรู้สึกต่าง ๆ เช่น กลัว เสียใจ หิว เจ็บ เพลีย เป็นต้น

2.1 พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้นโดยรู้สึกตัว เช่น หิว เหนื่อย ตื่นเต้น ชื่นชม พฤติกรรมเหล่านี้ เจ้าของพฤติกรรมรู้สึกตัวว่ามันเกิด แต่เจ้าของพฤติกรรมอาจจะควบคุม หรือเก็บความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ไม่แสดงออกซึ่งกิริยาอาการหรือสัญญาณใด ๆ

2.2 พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว พฤติกรรมบางอย่างเกิดขึ้นภายในโดยบางครั้งบุคคลไม่รู้สึกตัว แต่มีผลต่อพฤติกรรมภายนอกของบุคคลผู้นั้น เช่น ความขลาด หวาดกลัว ความคิด ความคาดหวัง ความปรารถนา ความสุขใจ

ศันสนีย์ ตันติวิท และคณะ (2543 : 33-34) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่แตกต่างไปบ้างแต่โดยความหมายแล้วมีความสอดคล้องกัน คือ พฤติกรรมบางอย่างสามารถรับรู้ได้ด้วยอวัยวะรับความรู้สึก (Sense Organ) เช่น เวลายืน นั่ง พูดคุย ดีใจ เสียใจ หรือโกรธ แต่พฤติกรรมบางอย่างสังเกตเห็นไม่ได้ อาจรู้ได้โดยมีเครื่องมือวัดพฤติกรรม เช่น เครื่องมือจับเท็จ อาจแบ่งพฤติกรรมเป็น 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 Special Pattern เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการทำงานของร่างกายหลาย ๆ ส่วนร่วมกัน เช่น การเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ เวลาถือของเล็ก ๆ

แบบที่ 2 Temporal Pattern เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการทำงานของร่างกายต่อเนื่องกัน เวลาที่เรายื่นมือไปหยิบวัตถุ เราต้องใช้สายตามองดูวัตถุพร้อมกับยื่นมือไปหยิบวัตถุนั้น

พฤติกรรมเป็นการแสดงออกโดยรวมของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ทั้งเป็นการแสดงออกภายนอกและการแสดงออกภายใน การจะศึกษาพฤติกรรมให้เข้าใจจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวทฤษฎีพฤติกรรมดังนี้

1. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalysis Theory) ผู้นำเสนอทฤษฎีนี้คือซิกมันด์ฟรอยด์ นักจิตวิทยาชาวออสเตรีย เขากล่าวถึงพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ว่า พฤติกรรมเกิดจากพลังของจิต 2 ลักษณะคือ จิตสำนึก (Conscious) และจิตใต้สำนึก (Unconscious) นั่นคือพฤติกรรมที่แสดงออกมาถูกควบคุมโดยจิตสำนึก แต่จิตสำนึกนั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยแรงกระตุ้นผลักดันจากภายในอันได้แก่ จิตไร้สำนึก ซึ่งเป็นที่รวมของความต้องการ ความปรารถนา และความเก็บกดต่าง ๆ ดังนั้นจิตใต้สำนึกจึงเป็นพลังงานอันก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมา

2. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral Theory) กลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยมกลุ่มแรกที่ให้คำอธิบายเกี่ยวกับบุคลิกภาพตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม คือ Ivan Pavlov, Edward Thorndike และ B.F.Skinner ซึ่งได้นำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้แบบคลาสสิกและลงมือกระทำ นักคิดในทฤษฎีกลุ่มนี้ไม่ค่อยให้ความเชื่อถือแรงจูงใจภายในตัวบุคคล ว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดลักษณะพฤติกรรมและบุคลิกภาพ แต่ให้ความสนใจกับสิ่งเร้าภายนอก รวมทั้งกระบวนการให้การเสริมแรงมากกว่าโดยให้ความเห็นว่า บุคคลจะมีบุคลิกภาพเช่นไรขึ้นอยู่กับเขาได้รับการเสริมแรงจากบุคคลและกลุ่มสังคมในวัยที่ผ่านมาอย่างไร เช่น คนที่มีนิสัยก้าวร้าว อาจเกิดจากการที่เมื่อเขาก้าวร้าวแล้วได้รับการชื่นชม (เสริมแรงบวก) คนขี้อาย อาจได้รับการชมเชยเมื่อแสดงความขี้อาย (เสริมแรงบวก) หรือถูกทำโทษเมื่อแสดงตน (เสริมแรงบวก) นอกจากนั้นแล้ว ทฤษฎียังเชื่อว่าพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพของบุคคลเกิดจากการสังเกตตัวแบบ แล้วมีการเลียนแบบเกิดขึ้น อย่างไรก็ดี นักทฤษฎีกลุ่มนี้มักถูกวิพากษ์ว่า อธิบายบุคลิกภาพของบุคคลอย่างผิวเผิน โดยลืมนึกถึงพลังขับด้านชีวภาพและด้านความรู้ความคิดซึ่งเป็นพลังขับที่สำคัญในการกำหนดลักษณะพฤติกรรมและบุคลิกภาพของบุคคลเช่นเดียวกัน

สรุปได้ว่า พฤติกรรม คือการกระทำซึ่งเปนการแสดงออกถึงออกถึงความรูสึกนึกคิดความตองการของจิตใจที่ตอบสนองตอสิ่งเราซึ่งอาจสังเกตเห็นไดโดยทางตรงหรือทางออมบางลักษณะอาจสังเกตไดโดยไมใชเครื่องมือชวยหรือตองใชเครื่องมือชวย

2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคาดหวัง

2.8.1 ความหมายของความคาดหวัง

ชิษณุกร พรภาณุวิชญ์ (2540 : 6) อธิบายว่า ความคาดหวังหมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น การรับรู้ การตีความ หรือการคาดการณ์ต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ยังไม่เกิดขึ้นของบุคคลอื่นที่คาดหวังในบุคคลที่เกี่ยวข้องกับตน โดยคาดหวังหรือต้องการให้บุคคลนั้นประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ตนต้องการหรือคาดหวังเอาไว้

สิริวรรค์ อัศวกุล (2528 : 1) อธิบายว่า ความคาดหวัง หมายถึง ความคาดหวังของมนุษย์เป็นการคิดล่วงหน้าไว้ซึ่งอาจไม่เป็นไปตามที่คิดไว้แต่มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมของบุคคล

Clay, R (1988 : 252) ได้กล่าวถึงความคาดหวังต่อการกระทำหรือสถานการณ์ว่าเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอนาคตที่ดี เป็นความมุ่งหวังที่ดีงาม เป็นระดับหรือค่าความน่าจะเป็นของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่หวังไว้

Parasuraman, A., Berry, L. L. และ Zeithaml, V. A. (1990 : 19) ได้ระบุถึงปัจจัยหลักที่มีผลต่อความคาดหวังของผู้บริการแบ่งออกเป็น 5 ประการ ได้แก่

1. การได้รับการบอกเล่า คำแนะนำจากบุคคลอื่น
2. ความต้องการของแต่ละบุคคล
3. ประสบการณ์ในอดีต
4. ข่าวสารจากสื่อ และ จากผู้ให้บริการ
5. ราคา

2.8.2 ลักษณะความคาดหวัง

ความคาดหวังเป็นตัวบ่งชี้แห่งความสำเร็จซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจของแต่ละคนในการเลือกการกระทำไว้ทั้งนี้ทั้งนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะ และความแตกต่างของแต่ละบุคคล และสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ ที่จะทำให้ความคาดหวังนั้นเป็นจริงขึ้นมาได้

Getzels V. และคณะ (1974 : 132) อธิบายว่า ความคาดหวังของบุคคลย่อมแตกต่างกัน เพราะคนเราต่างมีความคิดและความต้องการแตกต่างกัน

Vroom, H Victor (1964 : 103) อธิบายว่า ความเชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากการตัดสินใจเลือกระหว่างทางเลือกต่าง ๆ โดยพฤติกรรมเหล่านั้นมีระบบ มีความสัมพันธ์กับกระบวนการทางจิตใจ ได้แก่ การรับรู้ ความเชื่อ เจคติ โดยเกิดจากแรงจูงใจ

ศรีนิตย์ บุญทอง (2521 : 10) อธิบายว่า พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลจึงแตกต่างกันตามที่บุคคลได้กำหนดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งความรู้สึกนึกคิดหรือคาดการณ์นั้น ๆ ประเมินโดยมาตรฐานของตนเองเป็นเครื่องวัดความคาดการณ์ของแต่ละบุคคล

2.8.3 การกำหนดความคาดหวัง

นวลจันทร์ เพิ่มพูนรัตนกุล (2540 : 11) กล่าวถึงการกำหนดความคาดหวังตามความคิดของเดอเช็คโค ว่าการกำหนดความคาดหวังของบุคคลนอกจากขึ้นอยู่กับระดับความยากง่ายของงานแล้วยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมาในครั้งนั้น ๆ ด้วยดังที่ เดอเช็คโค ได้กล่าวไว้ว่า การที่บุคคลเคยประสบความสำเร็จในการทำงานนั้น ๆ มาก่อนจะกำหนดความคาดหวังในการทำงานในคราวต่อไปสูงขึ้นและใกล้เคียงกับ ความสามารถจริงมากขึ้นแต่ในทางตรงกันข้ามระดับความคาดหวังต่ำลงมาเพื่อป้องกันมิให้ตนเกิดความรู้สึกล้มเหลวจากการที่วางระดับความคาดหวังไว้สูงกว่าความสามารถจริง

สมลักษณ์ เพชรช่วย (2540 : 12) กล่าวถึงความคาดหวังไว้ว่า การที่บุคคลจะกำหนดความคาดหวังของคนนั้นจะต้องประเมินความเป็นไปได้ด้วย ทั้งนี้เพราะความคาดหวังเป็นความรู้สึกนึกคิดและคาดการณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยสิ่งนั้น ๆ อาจจะเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้ความรู้สึกนึกคิด หรือคาดการณ์นั้น ๆ จะมีลักษณะเป็นการประเมินค่าโดยมาตรฐานของตนเองเป็นเครื่องวัดการคาดการณ์ของแต่ละบุคคล แม้จะเป็นการให้ต่อสิ่งที่เป็นรูปธรรม หรือนามธรรมชนิดเดียวกันก็อาจจะแตกต่างออกไปได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภูมิหลัง ประสบการณ์ ความสนใจ และการเห็นคุณค่าความสำเร็จของสิ่งนั้น ๆ การที่บุคคลจะทุ่มเทความพยายามในการทำงานมากน้อยแค่ไหนจึงขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 อย่าง คือระดับความเข้มข้นของความต้องการรางวัลนั้น และความคาดหวังของบุคคลนั้นเองที่จะมองว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดในการได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งนั้น ถ้าเห็นว่ารางวัลที่จะได้จาก ความพยายามนั้นมีคุณค่ากับตนมาก และเป็นไปได้สูงบุคคลก็จะทุ่มเทความสามารถให้มากขึ้น แต่ถ้าคิดว่าความเป็นไปได้มีน้อยหรือรางวัลที่ได้น้อย จะไม่พยายามเพราะคิดว่าเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

2.8.4 ปัจจัยกำหนดความคาดหวัง

พัชรี มหาลาภ (2538 : 14) กล่าวว่าปัจจัยที่กำหนดความคาดหวังมี 3 ประการ ได้แก่

1. ลักษณะความแตกต่างของแต่ละบุคคลและสภาพแวดล้อม ความคาดหวังและการแสดงออกจึงแตกต่างกัน เพราะความคิดความต้องการของแต่ละบุคคลเน้นแตกต่างกัน

2. ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของงานและประสบการณ์ที่ผ่านมาในครั้งนั้น ๆ กล่าวได้ว่าถ้าบุคคลเคยประสบความสำเร็จในการทำงานนั้นมาก่อน จะทำให้มีการกำหนดระดับความคาดหวังใน

การทำงานในคราวต่อไปสูงขึ้น และใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามจะกำหนดความคาดหวังลงมา เพื่อป้องกันมิให้เกิดความรู้สึกล้มเหลวจากระดับความคาดหวังที่ตั้งไว้สูงกว่าความสามารถจริง

3. ขึ้นอยู่กับการประเมินความเป็นไปได้ เพราะความคาดหวังเป็นความรู้สึกนึกคิดและการคาดการณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยสิ่งนั้น ๆ อาจเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้จะเป็นการประเมินค่า โดยมีมาตรฐานของตนเองเป็นเครื่องวัดของแต่ละบุคคล ซึ่งการประเมินค่าของแต่ละคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งชนิดเดียวกันอาจแตกต่างกันได้ด้วยขึ้นอยู่กับภูมิหลัง ประสบการณ์ ความสนใจการให้คุณค่าแก่สิ่งนั้น ๆ ของแต่ละบุคคล จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าความคาดหวังของมนุษย์คาดหวังเกิดจากสภาพแวดล้อมที่บุคคลได้รับกับความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ตามความรู้ ประสบการณ์และความต้องการแล้วบุคคลจะตัดสินใจ

สรุปได้ว่า ความคาดหวัง คือความรู้สึกความต้องการที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไปจนถึงอนาคตข้างหน้า เป็นการคาดคะเนถึงสิ่งที่จะมากระทบต่อการรับรู้โดยใช้ประสบการณ์การเรียนรู้เป็นตัวบ่งบอก

2.9 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2.9.1 ความหมายของสภาพแวดล้อม

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของสภาพแวดล้อม โดยกล่าวถึงความสำคัญและความหมายของสภาพแวดล้อมไว้ต่าง ๆ ดังนี้

สาคร สุขศรีวงศ์ (2550 : 69) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมภายใน คือปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่ในองค์การและสามารถควบคุมได้ คือ ระบบงาน ผู้มีส่วนได้เสียในองค์การ สิ่งอำนวยความสะดวก และวัฒนธรรมองค์การ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2547 : 123) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมขององค์การหมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่ล้อมรอบองค์การและสามารถส่งผลกระทบ ต่อการทำงานและการเข้าถึงทรัพยากรที่หายาก ได้แก่ วัตถุดิบ คนงานที่มีความเชี่ยวชาญ ข้อมูลข่าวสารที่ใช้ในการปรับปรุงเทคโนโลยีการสนับสนุนจากลูกค้าและผู้มีส่วนร่วม สถาบันการเงินและคู่แข่ง เป็นต้น

พิทยา บวรวัฒนา (2544 : 115) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่นอกองค์การ อันได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สภาพการเมือง ลักษณะของสังคมโครงสร้างของกฎหมาย นิเวศวิทยาและวัฒนธรรม

อุทัย เลาหวิเชียร (2543 : 84) ได้ให้ความหมายของสภาพแวดล้อมของงานคือสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการบริหารงาน สิ่งแวดล้อมของงานที่สำคัญมีอยู่ 4 ประการ คือ ลูกค้า คู่แข่งขัน ผู้ผลิต และหน่วยงานควบคุม

อรุณ รักธรรม (2536 : 53) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมภายในองค์การเป็นบรรยากาศขององค์การ หมายถึง กลุ่มคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมของงาน บุคคล ผู้ปฏิบัติงานอยู่รับรู้ทั้งโดยตรงและทางอ้อม เช่น ทัศนคติ ค่านิยม ปทัสถาน และความรู้สึกของคนทำงานในองค์การที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ

สรุปได้ว่า สภาพแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเราในขณะที่ปฏิบัติงานทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิตหรือที่สามารถสัมผัสจับต้องได้ และไม่สามารถสัมผัสจับต้องได้ ซึ่งมีผลต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้เรียน

2.9.2 สภาพแวดล้อมสถาบันการศึกษา

ในสถานศึกษาจะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาบุคลิกภาพ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติของนักศึกษาไปในทางที่พึงประสงค์ ซึ่ง มาริสา ธรรมะ (2545 : 8) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรม (Abstract Environment) ได้แก่ ระบบบุคคลที่มีคุณค่าที่ควรยึดถือ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของวัฒนธรรมของกลุ่มสังคม ข่าวสารความรู้ความคิด ตลอดจน ความรู้สึกนึกคิดและทัศนคติต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นของตนเองหรือคนอื่นก็ตาม สภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรมนี้อาจกล่าวโดยสรุปว่า สภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรม คือ สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเรียนการสอนอย่างยิ่งโดยเฉพาะทางด้านสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์โดยสาเหตุที่การเรียนการสอนในชั้นจะเป็นรูปแบบกลุ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน นอกจากนี้สภาพแวดล้อมทางกายภาพก็เป็นสิ่งสำคัญอีกส่วนหนึ่งที่ช่วยเอื้อความสะดวกนานาประการให้ผู้เรียนและผู้สอนได้บรรลุสัมฤทธิ์ผลได้เร็วยิ่งขึ้น

เฉลิม พรหมคุณาภรณ์ (2539 : 43-44) ได้เสนอผลการศึกษาไว้ว่า สมองของมนุษย์จะมีความสมบูรณ์ที่สุดเมื่ออายุ 17-18 ปี และมีแนวโน้มจะขยายเวลาออกไปอีกถ้าสมองได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะถ้าเป็นบุคคลที่ได้เรียนรู้ในโรงเรียนหรือได้รับการศึกษาสูง ๆ ขึ้นจะทำให้ I.Q เพิ่มขึ้น จากผลการศึกษาดังกล่าวนี้ทำให้นักการศึกษาต้องมา ให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับการตระเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบของนักเรียน สภาวะเช่นนี้จะทำให้การเจริญทางสมองดำเนินอยู่ต่อไป

สุภัทรา ปิณฑะแพทย์ (2534 : 30-32) ได้เรียบเรียงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ 3 ประการ คือ

1. สภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ครอบครัวเป็นสถาบันแรกที่มีอิทธิพลต่อบุคคลในการสร้างและพัฒนาอารมณ์ บุคลิกภาพ ความเชื่อ เจตคติ

2. สภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา สถานศึกษาเป็นสถาบันที่มีความสำคัญเพราะเป็นสถาบันที่อบรมสั่งสอนและให้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิต

3. สภาพแวดล้อมในสังคมและชุมชน ได้แก่ กลุ่มเพื่อน สื่อมวลชน ศาสนาและลัทธิ ความเชื่อ ซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมความเชื่อถือ

สรุปได้ว่า ความสำคัญของสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา เป็นเรื่องสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงจากด้านสิ่งแวดล้อม นามธรรมส่งผลต่อการเรียนและสมองได้รับการกระตุ้นทำให้สมองมีการพัฒนาทำให้การเรียน การสอนมีประสิทธิภาพขึ้น หลักทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาที่มีการศึกษาถึงเรื่องพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมทำให้ทราบว่านอกเหนือจากลักษณะต่าง ๆ ที่คนได้รับการถ่ายทอดมาทางพันธุ์กรรม ทำให้คนแตกต่างกันแล้วยังมีอิทธิพลอื่นอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่สำคัญ ได้แก่ สิ่งแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดู การคบเพื่อน การสังคม การศึกษา การสมาคม ประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา ดิน ฟ้าอากาศ ที่อยู่อาศัย อาหาร น้ำ สื่อมวลชน โรคภัยไข้เจ็บ อุบัติเหตุ ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้พฤติกรรมของคนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีหรือไม่ดี

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ดังต่อไปนี้

ทศพล ดิษฐสมบูรณ์ (2553 : 183-191) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ในสถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยเอเชี่ยน จังหวัดชลบุรี โดยหาความสัมพันธ์ต่อการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลการศึกษาพบว่า การที่จะนำเอาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการด้วยกัน ทั้งในด้านประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษา นักศึกษาที่มีปริมาณการใช้งานมากจะทำให้รับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ การรับรู้ว่าโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ใช้งานง่ายทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อโอเพ่นซอร์ส และมีความอยากใช้โอเพ่นซอร์สอย่างต่อเนื่องไปภายในอนาคต เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้วทำให้แนวโน้มการพึ่งพาตัวเองในเรื่องของซอฟต์แวร์มากขึ้น ลดการเสียดุลการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าการที่จะนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้งานแทนซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ในมหาวิทยาลัยนั้นต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักศึกษาว่าซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้งานว่าสามารถทำงานได้เทียบเท่ากับซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ที่เคยใช้อยู่ก่อนนั้น และความมั่นใจที่เมื่อเวลานักศึกษามีปัญหาก็มีเจ้าหน้าที่มาช่วยแก้ไขให้ได้ในเวลาอันสั้นและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้นักศึกษาเกิดทัศนคติที่ดีในการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สและทัศนคติที่ว่านี้จะติดตัวนักศึกษาเมื่อออกไปสู่โลกของการทำงาน

นลินสิริ วิชิตะกุล (2552 : 144-154) ศึกษาปัจจัยด้านการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่ใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้แบบจำลองของ Delone และ Mclean พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยจนถึงเห็นด้วยค่อนข้างมากกับตัวแปรด้านต่าง ๆ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยการใช้มากที่สุด ได้แก่ การที่ระบบ/ซอฟต์แวร์มีความเสถียร ผู้ให้บริการมีความรวดเร็วในการแก้ปัญหาและการที่ผู้ให้บริการมีความตั้งใจที่จะช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหา ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อปัจจัย ความพึงพอใจของผู้ใช้มากที่สุด ได้แก่ ระบบ/ซอฟต์แวร์มีความเสถียร สารสนเทศประมวลได้ภายในเวลาที่ต้องการและผู้ให้บริการมีความตั้งใจในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการทดสอบได้ว่า ขนาดของสถาบันอุดมศึกษามีผลต่อการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลการศึกษาสถานภาพถึงสาเหตุหลักที่มีการนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้ ได้แก่ ความต้องการในการลดค่าปัญหาด้านสิขสิทธ์ของซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ได้แก่ ซอฟต์แวร์ทางด้านระบบปฏิบัติการ เช่น Linux และ Freebsd การใช้ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สส่วนมากจะเป็นการนำซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนาสำเร็จแล้วมาใช้ต่อ ความมีส่วนร่วมโครงการซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สส่วนมากเป็นการรายงานข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ และผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเห็นด้วยที่ภาครัฐควรมีการสนับสนุนการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเพิ่มมากขึ้น เพื่อลดปัญหาการพึ่งพาซอฟต์แวร์จากต่างชาติ ตามรูปแบบหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่เน้นในการช่วยเหลือและพึ่งพาตนเอง

จงจิตต์ ฤทธิรงค์ (2545 : 66-70) ได้ทำการสำรวจสถานภาพและแนวโน้มการใช้ระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สขององค์กรด้านสารสนเทศในประเทศไทย พบว่า การใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความสัมพันธ์กับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในกลุ่มผู้ใช้ระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สในประเทศไทยนิยมใช้ลินุกซ์ (Linux) มากที่สุด แต่ระบบปฏิบัติการที่มีผู้ใช้สูงสุดคือวินโดวส์

(Windows) สำหรับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอื่นที่ใช้งาน ส่วนมากอยู่บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ จากข้อมูลการสำรวจยังพบว่าในทุก ๆ กิจกรรมที่นักศึกษาใช้เวลามากที่สุดนั้น นักศึกษาใช้งานระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สยกเว้นกิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย นักศึกษาส่วนใหญ่ทำกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ต มีกิจกรรม 2 อย่างเท่านั้น คือ กิจกรรมด้านฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีนักศึกษาใช้งานระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สมากกว่า 50%

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการยอมรับการยอมรับเทคโนโลยี ดังต่อไปนี้

สุดารัตน์ เสงี่ยมชื่น (2558 : 55-60) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บของพนักงาน ธนาคารแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าเพศ อายุ ระดับตำแหน่งงาน ประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งปัจจุบันที่แตกต่างกันมีต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บแตกต่างกัน ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงานประกอบด้วย ปัจจัยด้านตัวกระตุ้นและปัจจัยด้านการบำรุงรักษามีต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บ ปัจจัยด้านความสำเร็จของระบบสารสนเทศประกอบด้วย คุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ คุณภาพของผู้ให้บริการมีต่อความผูกพันต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บอย่างมีนัยสำคัญ 0.05

บุษรา ประกอบธรรม (2556 : 93-108) ได้ศึกษาการยอมรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา และความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และอิทธิพลของสังคม มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และทัศนคติที่มีต่อการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งสถาบันการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการเผยแพร่ข่าวสาร ผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาได้ง่ายขึ้น

จิตติ จันทสี (2555 : 68-70) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์รหัสเปิดในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีพื้นฐานการศึกษาจากทฤษฎีการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี (TAM) และทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (DOI) โดยศึกษาอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้งานโปรแกรมในกลุ่มซอฟต์แวร์รหัสเปิดของปัจจัยภายในของทฤษฎีทั้งสอง และปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 10 ปัจจัย ได้แก่ 1) คุณภาพของซอฟต์แวร์ 2) ความสามารถของระบบ การทำงาน 3) อิทธิพลทางสังคม 4) ความยืดหยุ่นของซอฟต์แวร์ 5) การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน 6) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน 7) คุณภาพของบริการ 8) ความเข้ากันได้ 9) ความตั้งใจที่จะใช้งาน และ 10) การใช้งานจริง ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานโปรแกรมในกลุ่มซอฟต์แวร์รหัสเปิดสามารถรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานได้จากคุณภาพของซอฟต์แวร์ ความสามารถของระบบการทำงานและอิทธิพลทางสังคม รวมทั้งสามารถรับรู้ความง่ายในการใช้งานได้จากความสามารถของระบบการทำงาน อิทธิพลทางสังคม และความยืดหยุ่นของซอฟต์แวร์ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน นอกจากนี้ยังพบว่าคุณภาพของบริการและความเข้ากันได้ ยังส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานจนนำไปสู่การยอมรับการใช้งานในที่สุด

นภาภรณ์ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ (2555 : 379-387) ได้ศึกษาการยอมรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของอาจารย์และนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงของอาจารย์และนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ผลการศึกษาพบว่า ผู้สอนยอมรับที่จะใช้อีเลิร์นนิ่งในรูปแบบของสื่อเสริมร่วมกับใช้การสอนหน้าชั้นเป็นหลัก เพื่อช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมของผู้เรียน และเป็นการพัฒนาการสอนของผู้สอนให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้นและเกิดประโยชน์ ซึ่งผลจากการที่ผู้สอนได้นำอีเลิร์นนิงมาสอนในรูปแบบของสื่อเสริมนั้น ทำให้นิสิตมีระดับการยอมรับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากส่งผลให้นิสิตรับรู้ถึงความง่ายในการใช้อีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมาก การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้ระดับมาก และส่งผลให้นิสิตมีความตั้งใจในการใช้กระบวนการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก

ศิริพงษ์ โคกมะณี (2555 : 178-179) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 ผลการวิจัย พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน ขั้นการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น ผู้บริหารโรงเรียนต่าง ๆ จึงควรมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น เช่น จัดการศึกษาดูงาน จัดการอบรมภายในโรงเรียน และส่งครูไปร่วมการอบรมกับหน่วยงานภายนอก ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ครูได้รับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้มากขึ้น รวมทั้งมีการกำหนดนโยบายปรับปรุง และวางแผนสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจนในอนาคตเพื่อให้ครูมีการยอมรับ และตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเอง และการปฏิบัติงานในหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัจจัยด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับบุคลากรในสถานศึกษา

สุมิตรา ไวยศิลป์(2553 : 117-121) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูสอนศาสนาอิสลาม ภาคบังคับระดับพื้นฐาน (ฟัรดูอีน) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ตัวแปร วุฒิการศึกษา ตัวแปรการมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปรด้านวัฒนธรรมองค์กร และตัวแปรด้านการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้งานด้านการบริหารจัดการ ด้านการเรียนการสอนและอื่น ๆ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูสอนศาสนาอิสลามภาคบังคับระดับพื้นฐาน (ฟัรดูอีน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธนพล กิจการเจริญดี (2552 : 57-59) ศึกษาความเป็นไปได้ในการซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส เข้ามาใช้ในประเทศไทย พบว่าในแต่ละองค์กรมีการนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้งานในองค์กรแล้วในบางส่วน ซึ่งได้ผลตอบรับที่ดีถึงแม้จะมีปัญหาในการปรับเปลี่ยนอยู่บ้าง ในการเปลี่ยนอาจจะมีต้นทุนในการเทรนพนักงานหรืออาจจะต้องใช้ซอฟต์แวร์ทั้ง 2 อย่างคู่กันไปก่อนในช่วงต้นซึ่งจะทำให้พนักงานค่อย ๆ ปรับตัวเข้ากับสิ่งที่นำเข้ามาใหม่ได้ในแต่ละองค์กรพร้อมที่จะเปลี่ยนในส่วนงานอื่น ๆ ด้วยในอนาคต

วันทนา บุณยรัตพันธุ์ (2549 : 91-92) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางชีวภาพประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ วุฒิการศึกษา และอายุการทำงานกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร และอุปสรรค และปัญหาในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

ในการปฏิบัติงานของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าการยอมรับเทคโนโลยีทุกขั้นตอนของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับมาก และความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ สถานภาพวุฒิการศึกษา และอายุการทำงาน กับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศ อายุ และอายุการทำงาน มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สถานภาพ และวุฒิการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ อุปสรรค และปัญหาในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครเกิดจากการขาดความพร้อมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่อย่างจำกัด ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน รองลงมาขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถดูแลซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ได้ อันดับ 3 คือ การบริหารจัดการ เพราะขาดผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางระบบ เป็นต้น และสุดท้าย คือ อุปสรรค และปัญหาด้านงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และการพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์

ประภาภรณ์ ชุบสุวรรณ (2545 : 94-100) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครมีการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการในระดับปานกลาง ในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล พบว่าตัวแปรอิสระกับการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการขั้นการจูงใจ และขั้นการตัดสินใจ มีสัดส่วนที่แสดงความสัมพันธ์สูงสุดคิดเป็นร้อยละ 9.7 และ 7.0 โดยมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อายุราชการ ประสบการณ์ ทัศนคติการได้รับข่าวสารความปลอดภัยของระบบงาน และผู้ดูแลระบบสารสนเทศ

พัฒน์รวี จงสวัสดิ์ (2544 : 40) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูสอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีและเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิสูงสุดทางการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน รายได้ต่อเดือน รายวิชาที่รับผิดชอบสอนเป็นส่วนใหญ่ งานที่ได้รับมอบหมายนอกเหนือจากการสอนเป็นส่วนใหญ่ การศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ จากสถานศึกษาการฝึกอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์ การมีคอมพิวเตอร์ใช้งาน และการใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ในขั้นการรับรู้ ส่วนขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้ และการยืนยันอยู่ในระดับมาก และการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 0.05 จำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิสูงสุดทางการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน รายได้ต่อเดือน รายวิชาที่รับผิดชอบเป็นส่วนใหญ่ งานที่ได้รับมอบหมาย นอกเหนือจากการสอนเป็นส่วนใหญ่ การเข้ารับการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์

จากสถานศึกษา การเข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ การมีคอมพิวเตอร์ใช้งาน และการใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยต่าง ๆ พบว่า การที่จะนำเอาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ ทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ว่ามีวิธีการใช้งานที่เข้าใจได้ง่าย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะส่งผลต่อการยอมรับและนำไปสู่การใช้งาน ทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อโอเพ่นซอร์ส และมีความอยากใช้โอเพ่นซอร์สอย่างต่อเนื่องไปภายในอนาคต จึงเป็นแนวคิดที่ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอร์ฟแวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 853 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา 2557 จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 272 คน จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อถือได้ 95% สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ

สูตร $$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ e คือ ความคาดเคลื่อนของการเลือกตัวอย่าง
N คือ ขนาดของประชากร
n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่า $$n = \frac{853}{1+853(.05)^2}$$

ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 272 คน

จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสาขาวิชาด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

สาขาวิชา	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	114	36
เทคโนโลยีสารสนเทศ	103	33
คอมพิวเตอร์ศึกษา	363	116
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	220	70
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม	52	17
รวม	**853**	**272**

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม โดยผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นจากแนวคิดและผลงานการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) สอบถามเกี่ยวกับ สาขาวิชา เพศ คณะ ระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ใน 5 ด้าน ได้แก่

1) ด้านเจตคติของผู้ใช้
2) ด้านพฤติกรรมการใช้งาน
3) ด้านระบบสารสนเทศ
4) ด้านความคาดหวังของผู้ใช้
5) ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ใน 2 ด้าน ได้แก่

1) ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน
2) ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน

โดยมีเกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ข้อความแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือกแบบประเมินค่า 5 ระดับ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 172) ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก
3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง
2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย
1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

3.2.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การศึกษาจากเอกสาร บทความ ทฤษฎี แนวคิด หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลและสร้างข้อคำถามตามกรอบแนวคิด

2. กำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือและสรุปแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

3. สร้างแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

4. เสนอแบบสอบถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามความที่แก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีรายนามดังนี้

1) ดร.สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช	อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวลิต ขันคำ	อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สายฝน เสกขุนทด	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
4) ดร.ณรงศักดิ์ พุดเผือก	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
5) อาจารย์เมธี พรมศิลา	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าความเชื่อถือได้ โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาวัดให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ คะแนนเท่ากับ +1 ถ้าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ให้คะแนนเท่ากับ -1 และถ้าไม่แน่ใจจะได้คะแนนเท่ากับ 0 นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 195)

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50–1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ดังนั้นขอบเขตของค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับคือ 0.5 – 1.00

ผลการคำนวณค่า IOC ได้ 0.60-1.00 มีจำนวน 42 ข้อ และต่ำกว่า 0.50 มีจำนวน 6 ข้อ ซึ่งได้ตัดข้อคำถามที่ต่ำกว่า 0.5 ออกทั้งหมด

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยหาค่าสัมประสิทธ์แอลฟา (Coefficient Alpha Cronbach) (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 203) ซึ่งสูตรมีดังนี้

สูตร $$\alpha = \frac{K}{K-1}\left\{\frac{1-\sum si^2}{st^2}\right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัด

K แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum$ แทน ผลรวม

Si^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

St^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ได้ค่าความเชื่อถือได้รวมทั้งฉบับ .89 และเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน แสดงได้ดังนี้

ด้านเจตคติของผู้ใช้	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.87
ด้านพฤติกรรมการใช้งาน	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.88
ด้านพฤติกรรมการใช้งาน	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.86
ด้านความคาดหวังของผู้ใช้	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.84
ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.82
ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.85
ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน	ได้ค่าความเชื่อถือได้	.82

7. จัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัยต่อไป

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ขอหนังสือจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและขอความอนุเคราะห์ประสานงานติดต่อติดต่อผู้เกี่ยวข้อง

3.3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความอนุเคราะห์ประสานงานติดต่อผู้เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปยังสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามวันและเวลาที่กำหนด

3.3.3 ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2558 โดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลด้วยตนเอง กับกลุ่มตัวอย่างแต่ละสาขาวิชาแต่ละชั้นปี ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาจำนวน 272 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำการศึกษาเมื่อสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 272 ตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ความถี่และหาค่าร้อยละ

การค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล โดยการแสดงความสัมพันธ์และแจกแจงค่าของตัวแปรของข้อมูลตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 236)

สูตร pct = $\frac{n_i}{n_t} \times 100$

เมื่อ pct แทน ร้อยละของสิ่งที่ศึกษา

n_i แทน จำนวนส่วนย่อยที่ศึกษา

n_t แทน จำนวนส่วนใหญ่ทั้งหมด

3.4.2 วิเคราะห์ระดับของปัจจัยแต่ละด้านและระดับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) แล้วแปลความหมายของระดับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)เป็นค่าจุดสมดุลของชุดข้อมูลใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามวัดระดับ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 245)

สูตร $\overline{X} = \frac{\sum X}{n}$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อวัดระดับ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 172) ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงการกระจายของข้อมูลซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 247)

สูตร $S = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{X})^2}{n}}$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum$ แทน ผลรวม

x แทน คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด (ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง)

3.4.3 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษา กับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient) (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 263)

สูตร $r_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{\left[n\sum X^2 - (\sum X)^2\right]\left[n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด x

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนน x แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนชุด x กับคะแนนชุด y

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ตาราง 3.2 เกณฑ์การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 254)

ขนาดของค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
1.00	สมบูรณ์
.80 - .99	สูงมาก
.60 - .79	สูง
.40 - . 59	ปานกลาง
.20 - .39	ต่ำ
.01 - .19	ต่ำมาก
.00	ไม่มี

3.4.4 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Stepwise นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาสรุปอ้างอิงเพื่ออธิบายคุณลักษณะของประชากรโดยใช้การทดสอบจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปด้านสถิติ และสถิติทดสอบที่ใช้ในการศึกษาคือการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis)

สมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ (บุญชม ศรีสะอาด. 2541: 153 - 154)

สูตร $Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + ... + b_kX_k$

เมื่อ Y' แทน คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)

a แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

b1, b2...bk แทน ค่าน้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

X1, X2...Xk แทน คะแนนของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

k แทน จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์)

สมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน

สูตร $Z'_Y = \beta_1Z_1 + \beta_2Z_2 + ... + \beta_kZ_k$

เมื่อ Z'_Y แทน คะแนนพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐานของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)

$\beta_1, \beta_2..\beta_k$ แทน ค่าน้ำหนักเบต้าหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของคะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

Z1, Z2...Zk แทน คะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึง ตัวที่ k ตามลำดับ

k แทน จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้วิจัยได้จำแนกดังนี้

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่ศึกษาและชั้นปีที่ศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งานปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

4.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เข้าใจถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติต่าง ๆ ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติการแจกแจงแบบที (t-distribution)
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ค่าประสิทธิภาพในการพยากรณ์
b	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่ปรับค่าเป็นคะแนนมาตรฐาน

p แทน ค่าความน่าจะเป็น (Probability) ของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน
SE_{est} แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า
SE_b แทน ค่าความคลาดเคลื่อนของสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์
a แทน ค่าคงที่
F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ F (F- distribution)
Y แทน ตัวแปรตามการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา
X แทน ตัวแปรอิสระปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ในที่นี้ประกอบด้วย 5 ตัวแปร คือ X_1, X_2, X_3, X_4 และ X_5
X_1 แทน ตัวแปรอิสระ ปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้
X_2 แทน ตัวแปรอิสระ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน
X_3 แทน ตัวแปรอิสระ ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ
X_4 แทน ตัวแปรอิสระ ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้
X_5 แทน ตัวแปรอิสระ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน
r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Y´ แทน ตัวแปรตามการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในรูปคะแนนดิบ
Z´y แทน ตัวแปรตามการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในรูปในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{X1} แทน ตัวแปรอิสระปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ ในรูปในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{X2} แทน ตัวแปรอิสระปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน ในรูปในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{X3} แทน ตัวแปรอิสระปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ในรูปในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{X4} แทน ตัวแปรอิสระปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ในรูปในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{X5} แทน ตัวแปรอิสระปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน ในรูปในรูปคะแนนมาตรฐาน
* $p \leq .05$ แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่ศึกษาและชั้นปีที่ศึกษา วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่และร้อยละ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่ศึกษาและชั้นปีที่ศึกษา

สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	60	22.06
- หญิง	212	77.94
รวม	**272**	**100**
2. อายุ		
- ต่ำกว่า 18 ปี	7	2.57
- 19 - 21 ปี	173	63.60

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- 22 - 24 ปี	86	31.62
- มากกว่า 24 ปี	6	2.21
รวม	**272**	**100**
3. สาขาวิชาที่ศึกษา		
- คอมพิวเตอร์ศึกษา	116	42.65
- วิทยาการคอมพิวเตอร์	36	13.24
- เทคโนโลยีสารสนเทศ	33	12.13
- เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม	17	6.25
- คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	70	25.74
รวม	**272**	**100**
4. ชั้นปีที่ศึกษา		
- ชั้นปีที่ 1	66	24.26
- ชั้นปีที่ 2	66	24.26
- ชั้นปีที่ 3	65	23.90
- ชั้นปีที่ 4	75	27.57
รวม	**272**	**100**

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 272 คน จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 22.06 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 77.94

อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอายุ 19 - 21 ปี มีจำนวน 173 คน คิดเป็นร้อยละ 63.60 รองลงมามีอายุระหว่าง 22 - 24 ปี มีจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 31.62 อายุต่ำกว่า 18 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.57 และอายุมากกว่า 24 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.21

สาขาวิชาที่ศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมาก ได้แก่ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มีจำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 42.65 รองลงมาคือสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 25.74 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 13.24 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 12.13 และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25

ชั้นปีที่ศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากอยู่ชั้นปีที่ 4 มีจำนวน 75 คิดเป็นร้อยละ 27.57 รองลงมา ชั้นปีที่ 1 มีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 24.26 ชั้นปีที่ 2 มีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 24.26 และชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 23.90

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งานปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตาราง 4.2 - 4.7

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน โดยภาพรวมและรายด้าน

ด้าน	ระดับความคิดเห็น			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. เจตคติของผู้ใช้	4.06	0.33	มาก	1
2. พฤติกรรมการใช้งาน	3.94	0.37	มาก	4
3. ระบบสารสนเทศ	3.90	0.45	มาก	5
4. ความคาดหวังของผู้ใช้	3.94	0.43	มาก	3
5. สภาพแวดล้อมการใช้งาน	4.02	0.43	มาก	2
เฉลี่ยรวม	**3.97**	**0.28**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.97) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย คือ ด้านเจตคติของผู้ใช้ ($\bar{X}$=4.06) รองลงมาคือ ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน ($\bar{X}$=4.02) ด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ($\bar{X}$=3.94) ด้านพฤติกรรมการใช้งาน ($\bar{X}$= 3.94) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านระบบสารสนเทศ ($\bar{X}$=3.90)

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้

ด้านเจตคติของผู้ใช้	ระดับความคิดเห็น			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สใช้ง่าย สะดวกรวดเร็ว	4.31	0.63	มาก	3
2. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านมีแรงจูงใจในการเรียน	4.61	0.63	มากที่สุด	1
3. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านทำงานได้สำเร็จและบรรลุตามที่ตั้งเป้าหมายไว้	4.12	0.58	มาก	4
4. ท่านมีเจตคติที่ดีต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	3.62	0.65	มาก	5
5. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียน	3.06	0.78	ปานกลาง	6
6. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.52	0.62	มากที่สุด	2
เฉลี่ยรวม	**4.06**	**0.33**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.06) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านมีแรงจูงใจในการเรียน ($\bar{X}$=4.61) รองลงมา ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ($\bar{X}$=4.52) และซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สใช้ง่าย สะดวกรวดเร็ว ($\bar{X}$=4.31) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียน ($\bar{X}$=3.06)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน

ด้านพฤติกรรมการใช้งาน	ระดับความคิดเห็น			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในชีวิตประจำวันเป็นประจำ	3.38	0.57	ปานกลาง	5
2. ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนเป็นประจำ	3.78	0.78	มาก	4
3. อาจารย์ผู้สอนนำระบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้การจัดการเรียนการสอน	4.47	0.61	มาก	1
4. ท่านมีความเข้าในเกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเป็นอย่างดี	4.07	0.74	มาก	2
5. ท่านสามารถแนะนำเกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้ผู้อื่นเข้าใจได้	3.98	0.77	มาก	3
เฉลี่ยรวม	**3.94**	**0.37**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ด้านพฤติกรรมการใช้งานมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.94) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนนำระบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้การจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}$= 4.47) รองลงมา ท่านมีความเข้าในเกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเป็นอย่างดี ($\bar{X}$=4.07) และท่านสามารถแนะนำเกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ($\bar{X}$=3.98) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในชีวิตประจำวันเป็นประจำ ($\bar{X}$=3.38)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ

ด้านระบบสารสนเทศ	ระดับความคิดเห็น			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1.มหาวิทยาลัยจัดระบบสารสนเทศสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	3.98	1.01	มาก	3
2. มหาวิทยาลัย/สาขาวิชา มีการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้กับนักศึกษา	4.13	0.75	มาก	2
3. มหาวิทยาลัยสนับสนุนการนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สไปใช้ในการปฏิบัติงานของนักศึกษาและบุคลากร	3.83	0.83	มาก	4
4. ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สประกอบการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็ว	3.38	0.82	ปานกลาง	5
5. ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย	4.21	0.73	มาก	1
เฉลี่ยรวม	**3.90**	**0.45**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านระบบสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.90) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ($\overline{X}$ =4.21) รองลงมา มหาวิทยาลัย/สาขาวิชา มีการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้กับนักศึกษา ($\overline{X}$ =4.13) และมหาวิทยาลัยจัดระบบสารสนเทศสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ($\overline{X}$ =3.98) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สประกอบการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็ว ($\overline{X}$ =3.38)

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้

ด้านความคาดหวังของผู้ใช้	ระดับความคิดเห็น			
	$\overline{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อท่านในอนาคต	3.73	0.76	มาก	5
2. มหาวิทยาลัยควรนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว	3.94	0.79	มาก	4
3. นักศึกษาของมหาวิทยาลัยทุกคนควรมีความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	4.09	0.61	มาก	1
4. มหาวิทยาลัยควรจัดระบบการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	3.95	0.81	มาก	3
5. ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้กับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป	4.01	0.71	มาก	2
เฉลี่ยรวม	**3.94**	**0.43**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.94) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยทุกคนควรมีความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ($\overline{X}$ =4.09) รองลงมา ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้กับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป ($\overline{X}$ =4.01) และมหาวิทยาลัยควรจัดระบบการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ($\overline{X}$ =3.95) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อท่านในอนาคต ($\overline{X}$ =3.73)

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน

ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน	ระดับความคิดเห็น			
	$\overline{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. มหาวิทยาลัยมีคอมพิวเตอร์เพียงพอให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูล	3.80	0.76	มาก	5
2. มหาวิทยาลัยมีระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่พร้อมเหมาะสมกับการใช้งานของนักศึกษาและบุคลากร	3.97	0.81	มาก	3

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน	ระดับความคิดเห็น			
	$\overline{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
3. ผู้สอนสนับสนุนให้ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนและการทำงาน	4.24	0.76	มาก	1
4. นักศึกษาของมหาวิทยาลัยใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส อย่างแพร่หลาย	3.92	0.79	มาก	4
5. มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนและการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	4.18	0.58	มาก	2
เฉลี่ยรวม	**4.02**	**0.43**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.02) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ผู้สอนสนับสนุนให้ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนและการทำงาน ($\overline{X}$ =4.24) รองลงมา มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนและการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ($\overline{X}$ =4.18) และมหาวิทยาลัยมีระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่พร้อม เหมาะสมกับการใช้งานของนักศึกษาและบุคลากร ($\overline{X}$ =3.97) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มหาวิทยาลัยมีคอมพิวเตอร์เพียงพอให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูล ($\overline{X}$ =3.80)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.8 - 4.12

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สโดยภาพรวมและรายด้าน

การยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	ระดับความคิดเห็น			
	$\overline{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน	4.16	0.35	มาก	1
2. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน	4.10	0.40	มาก	2
เฉลี่ยรวม	**4.26**	**0.22**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.26) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย คือ ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ($\overline{X}$ =4.16) รองลงมาคือ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน ($\overline{X}$ =4.10)

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน

ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน	ระดับความคิดเห็น			
	$\overline{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สใช้ง่าย สามารถเรียนรู้ได้เร็ว เป็นประโยชน์ต่อการเรียน	4.25	0.53	มาก	3
2. บุคคลทั่วไปสามารถใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สได้แม้ไม่มีความรู้มาก่อน	3.56	0.67	มาก	5
3. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความจำเป็นและเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของท่าน	4.32	0.79	มาก	2
4. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สประยุกต์ใช้ได้กับงานทุกหน่วยงาน	4.47	0.60	มาก	1
5. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับงานของผู้ใช้งาน	4.16	0.65	มาก	4
เฉลี่ยรวม	**4.15**	**0.35**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.15) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สประยุกต์ใช้ได้กับงานทุกหน่วยงาน ($\overline{X}$ =4.47) รองลงมา ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส มีความจำเป็นและเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของท่าน ($\overline{X}$ =4.32) และซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สใช้ง่าย สามารถเรียนรู้ได้เร็วเป็นประโยชน์ต่อการเรียน ($\overline{X}$ =4.25) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ บุคคลทั่วไปสามารถใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สได้แม้ไม่มีความรู้มาก่อน ($\overline{X}$ =3.56)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน

การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน	ระดับความคิดเห็น			
	$\overline{X}$	S	ระดับ	อันดับที่
1. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้การสืบค้นงานมีความรวดเร็ว ถูกต้อง	4.37	0.57	มาก	1
2. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สช่วยให้ท่านทำงานบรรลุตามจุดมุ่งหมาย	3.77	0.75	มาก	5
3. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายจากการสืบค้นงานประกอบการเรียน	4.33	0.77	มาก	2
4. ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้การปฏิบัติงานของท่านทันเวลา	4.01	0.87	มาก	4
5 ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	4.03	0.63	มาก	3
เฉลี่ยรวม	**4.10**	**0.40**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.10 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.10) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้การสืบค้นงานมีความรวดเร็วถูกต้อง ($\overline{X}$ =4.37) รองลงมา ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายจากการสืบค้นงานประกอบการเรียน ($\overline{X}$ =4.33) และซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ =4.03) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สช่วยให้ท่านทำงานบรรลุตามจุดมุ่งหมาย ($\overline{X}$ =3.77)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษา 5 ปัจจัยกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตัวแปร	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
Y	1.000	.434*	.328*	.657*	.456*	.408*
X_1		1.000	.336*	.423*	.263*	.403*
X_2			1.000	.158*	.349*	.329*
X_3				1.000	.407*	.466*
X_4					1.000	.267*
X_5						1.000

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ตัวแปรตาม การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y) ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรอิสระที่ศึกษาทุกตัวเป็นจำนวน 5 ตัว โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับตัวแปรอิสระแต่ละตัว เรียงตามลำดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากมากไปหาน้อย ดังนี้ ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (X_3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .657 ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .456 ปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .434 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .408 และปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .328 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำ 1 ตัวแปร (X_2) ระดับปานกลาง 3 ตัวแปร (X_4, X_1 และ X_5) และระดับสูง 1 ตัวแปร (X_3)

ดังนั้น ตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y) ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ คือ ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (X_3) จะเข้าสู่สมการถดถอยในการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ในขั้นที่ 1 สำหรับตัวแปรอิสระอื่น ๆ จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยต่อไปจนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระใดที่จะเข้าและออกจากสมการอีก

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันไดหาตัวแปรที่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ขั้นที่	ตัวแปร	R	R^2	R^2 Change	F Change	Sig F Change
1	X_3	.657	.431	.431	204.648	.000
2	X_3 X_2	.695	.483	.052	26.878	.000
3	X_3 X_2 X_4	.709	.503	.020	10.940	.000
4	X_3 X_2 X_4 X_1	.717	.515	.011	6.272	.013

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 12 พบว่า ในการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการถดถอยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตัวแปรด้านระบบสารสนเทศ (X_3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ .657 เข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวพยากรณ์แรกมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .431 (อธิบายความแปรปรวนการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้ร้อยละ 43.1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ใช้เป็นตัวพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y) ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ได้ โดยเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด

ขั้นที่ 2 ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อยสูงที่สุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ จึงจะเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการเป็นตัวที่ 2 ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัว ร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้โดยมีประสิทธิภาพการพยากรณ์ .483 (อธิบายความแปรปรวนการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้ร้อยละ 48.3) ค่าประสิทธิภาพในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากขั้นที่ 1 เท่ากับ .052 (อธิบายได้เพิ่มร้อยละ 5.20) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นตัวแปรด้านระบบสารสนเทศ (X_3) และตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) จะอยู่ในสมการถดถอยทั้ง 2 ตัว โดยเป็นตัวพยากรณ์ที่มีอิทธิพลมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ

ขั้นที่ 3 ตัวแปรด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อยสูงสุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ จึงเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการเป็นตัวที่ 3 ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัว ร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้โดยมีประสิทธิภาพการพยากรณ์ .503 (อธิบายความแปรปรวนการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้ร้อยละ 50.30) มีค่าประสิทธิภาพในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากขั้นที่ 2 เท่ากับ .020 (อธิบายได้เพิ่มร้อยละ 2.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นตัวแปรด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) และตัวแปรด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) จะอยู่ในสมการถดถอยทั้ง 3 ตัว โดยเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ

ขั้นที่ 4 ตัวแปรด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อยสุงสูดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ จึงเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการเป็นตัวที่ 4 ตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้โดยมีประสิทธิภาพการพยากรณ์ .515 (อธิบายความแปรปรวนการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ได้ร้อยละ 51.50) มีค่าประสิทธิภาพในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นจากขั้นที่ 3 เท่ากับ .011 (อธิบายได้เพิ่มร้อยละ

1.10) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นตัวแปรด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) ตัวแปรด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) และตัวแปรด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) จะอยู่ในสมการถดถอยทั้ง 4 ตัว โดยเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ

สำหรับตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน (X_5) ที่เหลือซึ่งอยู่ภายนอกสมการไม่สามารถเพิ่มอำนาจในการอธิบายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่ได้เข้าเป็นตัวพยากรณ์ในสมการ ซึ่งอำนาจการอธิบายที่เพิ่มขึ้นนั้น พิจารณาจากค่าอัตราวิกฤต F (F Change) ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรอิสระที่เพิ่มเข้ามา

สรุปได้ว่า ชุดตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 4 ตัวแปรเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ ด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) ด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) และด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) สามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้ร้อยละ 51.50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รูปแบบสมการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ แสดงดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์

ตัวพยากรณ์	b	SE_b	β	t	p-value
Constant	1.034	.218	-	4.734	.000
ระบบสารสนเทศ (X_3)	.390	.038	.515	10.248	.000
พฤติกรรมการใช้งาน (X_2)	.137	.044	.149	3.134	.002
ความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4)	.128	.039	.162	3.300	.001
เจตคติของผู้ใช้ (X_1)	.129	.051	.124	2.504	.013

ค่าคงที่ (a) = 1.034 ; R = .717 ; R^2 = .515 ; SE_{est}= .239

จากตารางที่ 4.13 เมื่อนำตัวแปรทั้ง 5 ตัวเข้าสมการเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรใดได้รับการคัดเลือกเข้าสมการ พบว่า ตัวแปรด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) ตัวแปรด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) และตัวแปรด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) สามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ (b) เท่ากับ .390, .137, .128 และ .129 ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ .515.149, .162 และ .124 ตามลำดับ มีประสิทธิภาพการพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .515 นั่นคือร่วมกันอธิบายความแปรปรวนการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้ร้อยละ 51.5 มีค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ (SE_{est}) เท่ากับ .239

สามารถเขียนสมการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

1. สมการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ในรูปคะแนนดิบ คือ

$$Y' = 1.034 + .390X_3 + .137X_2 + .128X_4 + .129X_1$$

จากสมการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในรูปคะแนนดิบ สามารถอธิบายการพยากรณ์ได้ว่า

เมื่อคะแนนปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (X_3) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น . 390 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

เมื่อคะแนนปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น .137 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

เมื่อคะแนนปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าลดลง .128 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

เมื่อคะแนนปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น .129 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

2. สมการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Z'y = .515Z_{X3} + .149Z_{X2} + .162Z_{X4} + .124Z_{X1}$$

จากสมการพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในรูปคะแนนมาตรฐาน สามารถอธิบายการพยากรณ์ได้ว่า

เมื่อคะแนนมาตรฐานปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (Z_{X3}) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น .515 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

เมื่อคะแนนมาตรฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน (Z_{X2}) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น .149 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

เมื่อคะแนนมาตรฐานปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (Z_{X4}) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น .162 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

เมื่อคะแนนมาตรฐานปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ (Z_{X1}) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Y') มีค่าเพิ่มขึ้น .124 หน่วย ในขณะที่ตัวพยากรณ์อื่น ๆ มีค่าคงที่

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ซึ่งสรุปตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาทั้ง 5 ปัจจัยกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 853 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 272 คน ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม โดยผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นจากแนวคิดและผลงานการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) สอบถามเกี่ยวกับ สาขาวิชา เพศ คณะ ระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ใน 5 ด้าน คือ

1. ด้านเจตคติของผู้ใช้ แบบสอบถามมีจำนวน 6 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .87
2. ด้านพฤติกรรมการใช้งาน แบบสอบถามมีจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .88
3. ด้านระบบสารสนเทศ แบบสอบถามมีจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .86
4. ด้านความคาดหวังของผู้ใช้ แบบสอบถามมีจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .84
5. ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน แบบสอบถามมีจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .82

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ใน 2 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน แบบสอบถามมีจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .85
2. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน แบบสอบถามมีจำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .82

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การเก็บข้อมูลด้วยตนเองกับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2558 กับกลุ่มตัวอย่างแต่ละสาขาวิชาแต่ละชั้นปี ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาจำนวน 272 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาจำนวน 272 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม และประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ความถี่และหาค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ระดับของปัจจัยแต่ละด้านและระดับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)
3. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษา ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product - Moment Correlation Coefficient)
4. วิเคราะห์ปัจจัยที่สามารถทำนายการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหูคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

5.1.6 ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สโดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง 0328 - .657 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 มีปัจจัย 4 ปัจจัย จากทั้งหมด 5 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (X_3) ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) และปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1)

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายดังนี้

5.2.1 จากการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มีระดับความคิดเห็นโดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 4.26 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์มีการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ทำให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพความยากง่ายและรับรู้ถึงประโยชน์ของซอฟต์แวร์ และมีทัศนคติที่ดีต่อซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ดังที่ Aggelidis, P., และ Chatzoglou, D. (2016 : 78) กล่าวไว้ว่า บุคคลหนึ่งจะมีการยอมรับเทคโนโลยีได้เกิดจากปัจจัยหลัก 2 ประการได้แก่ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ และ 2) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน เนื่องจากการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการยอมรับคอมพิวเตอร์ และมีความเชื่อมโยงกับทัศนคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้งานคอมพิวเตอร์ และทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดารัตน์ เสงี่ยมชื่น (2558 : 55-60) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บของพนักงาน ธนาคารแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศ อายุ ระดับตำแหน่งงาน ประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งปัจจุบันที่แตกต่างกันมีต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บแตกต่างกัน ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงานประกอบด้วย ปัจจัยด้านตัวกระตุ้นและปัจจัยด้านการบำรุงรักษามีต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บ ปัจจัยด้านความสำเร็จของ ระบบสารสนเทศประกอบด้วย คุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ คุณภาพของผู้ให้บริการมีต่อความผูกพันต่อการยอมรับเทคโนโลยีการฝึกอบรมผ่านเว็บ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทศพล ดิษฐสมบูรณ์ (2553 : 183) ที่ได้ศึกษาได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ในสถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยเอเชี่ยน จังหวัดชลบุรีผลการศึกษาพบการที่จะนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้งานแทนซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ในมหาวิทยาลัยนั้นต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักศึกษาว่าซอฟต์แวร์ที่จะ

นำมาใช้งานว่าสามารถทำงานได้เทียบเท่ากับซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ที่เคยใช้อยู่ก่อนนั้น และความมั่นใจที่เมื่อเวลานักศึกษามีปัญหาก็มีเจ้าหน้าที่มาช่วยแก้ไขให้ได้ในเวลาอันสั้นและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้นักศึกษาเกิดทัศนคติที่ดีในการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สและทัศนคติที่ว่านี้จะติดตัวนักศึกษาเมื่อออกไปสู่โลกของการทำงาน

5.2.2 จากศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ปรากฏผลดังนี้ ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (X_3) มีความสัมพันธ์ระดับสูง ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ (X_4) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ (X_1) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน (X_5) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง และปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน (X_2) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การที่มหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส และพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักศึกษาเกิดทัศนคติที่ดีในการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ดังที่ Neuendorf, Y., และ Valdiseri, A. (2016 : 224) กล่าวว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาภรณ์ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ (2555 : 379-387) ได้ศึกษาการยอมรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของอาจารย์และนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ผลการศึกษาพบว่า ผู้สอนยอมรับที่จะใช้อีเลิร์นนิ่งในรูปแบบของสื่อเสริม ร่วมกับใช้การสอนหน้าชั้นเป็นหลัก เพื่อช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมของผู้เรียน และเป็นการพัฒนาการสอนของผู้สอนให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้นและเกิดประโยชน์ ซึ่งผลจากการที่ผู้สอนได้นำอีเลิร์นนิ่งมาสอนในรูปแบบของสื่อเสริมนั้น ทำให้นิสิตมีระดับการยอมรับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากส่งผลให้นิสิตรับรู้ถึงความง่ายในการใช้อีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมาก การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้ระดับมาก และส่งผลให้นิสิตมีความตั้งใจในการใช้กระบวนการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตติ จันทสี (2555 : 68-70) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์รหัสเปิดในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีพื้นฐานการศึกษาจากทฤษฎีการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี (TAM) และทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (DOI) โดยศึกษาอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้งานโปรแกรมในกลุ่มซอฟต์แวร์รหัสเปิดของปัจจัยภายในของทฤษฎีทั้งสอง และปัจจัยอื่น ๆ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานโปรแกรมในกลุ่มซอฟต์แวร์รหัสเปิดสามารถรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานได้จากคุณภาพของซอฟต์แวร์ ความสามารถของระบบการทำงาน และอิทธิพลทางสังคม รวมทั้งสามารถรับรู้ความง่ายในการใช้งานได้จากความสามารถของระบบการทำงาน อิทธิพลทางสังคม และความยืดหยุ่นของซอฟต์แวร์ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน นอกจากนี้ยังพบว่าคุณภาพของบริการและความเข้ากันได้ ยังส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานจนนำไปสู่การยอมรับการใช้งานในที่สุด

5.2.3 ผลการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ พบว่า ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ และปัจจัยด้านเจตคติของผู้ใช้ สามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้ร้อยละ 51.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย

ที่ว่า มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส อาจเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยได้จัดระบบสารสนเทศสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส รวมทั้งให้การสนับสนุนการเรียนการสอนและให้ข้อมูลต่าง ๆ กับนักศึกษาอยู่เสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จงจิตต์ ฤทธิรงค์ (2545 : 66-70) ได้ทำการสำรวจสถานภาพและแนวโน้มการใช้ระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สขององค์กรด้านสารสนเทศในประเทศไทย พบว่า การใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความสัมพันธ์กับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในกลุ่มผู้ใช้ระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สในประเทศไทยนิยมใช้ลินุกซ์ (Linux) มากที่สุด แต่ระบบปฏิบัติการที่มีผู้ใช้สูงสุดคือวินโดวส์ (Windows) สำหรับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอื่นที่ใช้งานส่วนมากอยู่บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ จากข้อมูลการสำรวจยังพบว่าในทุก ๆ กิจกรรมที่นักศึกษาใช้เวลามากที่สุดนั้น นักศึกษาใช้งานระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สยกเว้นกิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย นักศึกษาส่วนใหญ่ทำกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ต มีกิจกรรม 2 อย่างเท่านั้น คือ กิจกรรมด้านฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีนักศึกษาใช้งานระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์สมากกว่า 50%

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้งาน ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอาจเนื่องมาจากอาจารย์ผู้สอนได้นำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจ และใช้งานเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ดังแนวคิดด้านพฤติกรรมของทรงพล ภูมิพัฒน์ (2541 : 18-19) กล่าวว่า พฤติกรรมภายใน คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในตัวของบุคคล จะโดยรู้สึกตัวหรือไม่รู้สึกตัวก็ตาม เช่น ความคิด ความจำ จินตนาการ ความฝัน และพฤติกรรมการรู้สึกต่าง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมิตรา ไวยศิลป์ (2553 : 117-121) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูสอนศาสนาอิสลาม ภาคบังคับระดับพื้นฐาน (ฟัรดูอีน) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปร วุฒิการศึกษา ตัวแปรการมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปรด้านวัฒนธรรมองค์กร และตัวแปรด้านการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้งานด้านการบริหารจัดการ ด้านการเรียนการสอนและอื่น ๆ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูสอนศาสนาอิสลามภาคบังคับระดับพื้นฐาน (ฟัรดูอีน)

ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอาจเนื่องมาจากนักศึกษาคาดหวังให้นักศึกษาคนอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยมีความรู้เกี่ยวกับซอร์ฟแวร์โอเพ่นซอร์ส โดยการนำซอร์ฟแวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น และจัดระบบการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการใช้งาน หรือมีการจัดอบรมให้ความรู้กับนักศึกษาและประชาชนทั่วไป ดังแนวคิดด้านความคาดหวังของ Clay, R (1988 : 252) ได้กล่าวถึงความคาดหวังต่อการกระทำหรือสถานการณ์ว่าเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอนาคตที่ดี เป็นความมุ่งหวังที่ดีงาม เป็นระดับหรือค่าความน่าจะเป็นของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่หวังไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนพล กิจการเจริญดี (2552 : 57-59) ศึกษาความเป็นไปได้ในการซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส เข้ามาใช้ในประเทศไทย พบว่าในแต่ละองค์กรมีการนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้งานในองค์กรแล้วในบางส่วน ซึ่งได้ผลตอบรับที่ดีถึงแม้จะมีปัญหาในการปรับเปลี่ยนอยู่บ้าง ในการเปลี่ยนอาจจะมีต้นทุนในการเทรนพนักงานหรืออาจจะต้องใช้ซอฟต์แวร์ทั้ง 2 อย่างคู่กันไปก่อนในช่วงต้นซึ่งจะทำให้พนักงานค่อย ๆ ปรับตัวเข้ากับสิ่งที่นำเข้ามาใหม่ได้ในแต่ละองค์กรพร้อมที่จะเปลี่ยนในส่วนงานอื่น ๆ ด้วยในอนาคต

ปัจจัยด้านเจตคติ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอาจเนื่องมาจากการนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนทำให้นักศึกษาสามารถ

เข้าใจได้ง่าย ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนและเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อการใช้งาน ดังแนวคิดด้านเจตคติ หรือ ทัศนะคติ ของ นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2525 : 128) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สิ่งที่ อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง เราสามารถรู้ ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาภรณ์ ชุบสุวรรณ (2545 : 94-100) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครมีการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการในระดับปานกลาง โดยมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อายุราชการ ประสบการณ์ ทัศนคติการได้รับข่าวสารความปลอดภัยของระบบงาน และผู้ดูแลระบบสารสนเทศ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การที่จะนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนนั้นอาจารย์ผู้สอนต้องสร้างความเชื่อมั่นและสร้างการยอมรับการใช้งานให้กับ ซึ่งเมื่อนักศึกษาเกิดการยอมรับการใช้งานจึงจะส่งผลให้นักศึกษาได้รับรู้ถึงประโยชน์และนำไปใช้ต่อไปในอนาคต

2) มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายปรับปรุง และส่งเสริมการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

3) มหาวิทยาลัยควรปรับปรุงระบบสารสนเทศ และทรัพยากรทางด้านสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการด้านต่าง ๆ กับนักศึกษาและบุคลากร

5.3.2 ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาสภาพปัญหาและการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สภายในมหาวิทยาลัยระหว่าง 2 ศูนย์การศึกษา

2) ควรศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

เฉลิม พรหมคุณาภรณ์. 2539. “สภาพแวดล้อมทางการเรียนของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาเขตการศึกษาที่ 12 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ชลิต พุ่มโพธิ์สุวรรณ. 2542. **การแข่งขันตลาดซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย : กรณีศึกษาซอฟต์แวร์บัญชีสำเร็จรูป.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ชิษณุกร พรภาณุวิชญ์. 2540. **ความคาดหวังของประชาชนที่มีต่อบทบาทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล : กรณีศึกษาจังหวัดแพร่.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

ฐัศแก้ว ศรีสด. 2543. **หลักการเลือกใช้ซอฟต์แวร์และคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

ทรงพล ภูมิพัฒน์. 2541. **จิตวิทยาสังคม.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : SR printing.

ทศพล ดิษฐสมบูรณ์. 2553. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเอเชี่ยน จังหวัดชลบุรี.” วิทยาลัยนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2547. **ทฤษฎีองค์การสมัยใหม่.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : แซทโฟร์พริ้นติ้ง.

ธนพล กิจการเจริญดี. 2552. “การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำ Open Source Software เข้ามาใช้ในประเทศไทย.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

นลินสิริ วิชิตะกุล. 2552. “การศึกษาปัจจัยด้านการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่ใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้แบบจำลองของ DeLone และ McLean.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นภาภรณ์ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. 2555. “การศึกษาการยอมรับการจัดการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งของอาจารย์ และนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.” **Veridian E-Journal Silpakorn University.** 5(2).

นวลจันทร์ เพิ่มพูนรัตนกุล. 2540. “ความคาดหวังของผู้เรียนต่อโครงการยกระดับความรู้พื้นฐานสำหรับคนผู้ใหญ่บ้านและผู้นำท้องถิ่น ในจังหวัดสุพรรณบุรี.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม. 2547. **จิตวิทยาสังคม.** กรุงเทพฯ : เอกมัยการพิมพ์.

บุษรา ประกอบธรรม. 2556. “การศึกษาการยอมรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.” **วารสารสุทธิปริทัศน์.** 27(81).

ประภาภรณ์ ชุบสุวรรณ. 2545. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ เครือข่ายเพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัด กรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ปราณี ทองคำ. 2539. **เครื่องมือวัดทางการศึกษา.** ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พนิดา พานิชกุล. 2548. **เทคโนโลยีสารสนเทศ.** กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555. **วิธีวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พัชรี มหาลาภ. 2538. “ความคาดหวังของผู้บังคับบัญชาระดับกลางที่มีต่อบทบาทการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาระดับล่าง ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พัฒน์รวี จงสวัสดิ์. 2544. “การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พิทยา บวรวัฒนา. 2544. **ทฤษฎีองค์การสาธารณะ.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิภพ วชังเงิน. 2547. **พฤติกรรมองค์การ.** กรุงเทพฯ : อักษรพิทยา.

มาริสา ธรรมะ. 2545. “ความพึงพอใจของนิสิตต่อสภาพแวดล่อม.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

รังสรรค์ ประเสริฐศรี. 2548. **พฤติกรรมองค์การ.** กรุงเทพฯ : บริษัท เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. “เจตคติ.” **พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน.** หน้า 321. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

รุจิจันทร์ พิริยะสงวนพงศ์. 2549. **สารสนเทศทางธุรกิจ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วันทนา บุณยรัตพันธุ์. 2549. “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร และครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร.” ครุศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

วิเชียร วิทยอุดม. 2547. **พฤติกรรมองคการ.** กรุงเทพฯ : ธีระฟลมและไซเท็กซ.

วิยะดา ไทยเกิด. 2558. “ลักษณะการยอมรับนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจจองที่พักออนไลน์ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และความจงรักภักดีของผู้ใช้บริการจองที่พักออนไลน์ใน กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมหาวิทยาลัยกรุงเทพ.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ศิริพงษ์ โคกมะณี. 2555. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17.** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศรีนิตย์ บุญทอง. 2521. **ความคาดหวังในบทบาทและตำแหน่งพัฒนากรของพัฒนากรที่มีวุฒิจบปริญญาและไม่จบปริญญา.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. 2549. **ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการ ความรู้.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ศรีสมรัก อินทุจันทร์ยง. 2549. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศันสนีย์ ตันติวิท และคณะ. 2543. **จิตวิทยาทั่วไป.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศุภกิจ ทองดี. 2548. **การติดตั้งเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงด้วยโอเพนซอร์ส.** กรุงเทพฯ : เนคเทค.

ศุภชัย บุญธีรารักษ์. 2544. “กระบวนการตัดสินใจซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2549. **ฉลาดเลือก ฉลาดใช้ Open Source Software & Freeware.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สมชาย กิตติชัยกุลกิจ. 2548. **เรื่องพัฒนาซอฟต์แวร์มีแค่นี้.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

สมลักษณ์ เพชรช่วย. 2540. “ความคาดหวังในการเรียนการศึกษาสายสามัญ วิธีเรียนทางไกลของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. 2542. **พฤติกรรมองค์การ : ทฤษฎีประยุกต์.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สาคร สุขศรีวงศ์. 2550. **การจัดการ : จากมุมมองนักบริหาร.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : จีพีไซเบอร์พรินท์.

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ. ม.ป.ป. **เปิดโลก open source.** กรุงเทพฯ.

สิริวรรค์ อัศวกุล. 2528. **ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานที่กำหนดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2538. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุภัทรา ปิณฑะแพทย์. 2534. **จิตวิทยาทั่วไป แนวคิดและทฤษฎีขั้นมูลฐาน.** กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

สุมิตรา ไวยศิลป์. 2553. “ตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูสอนศาสนาอิสลามภา คบังคับระดับพื้นฐาน (ฟัรดูอีน) สังกัดหน่วยสอบในเขตกรุงเทพมหานคร.” ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

แสงอรุณ เทพวัลย์. 2546.“ความพึงพอใจของผู้ใช้คอมพิวเตอร์โครงการ “คอมพิวเตอร์ ICT เพื่อคนไทย” กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย.” บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะบริหารและการจัดการ, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

อรุณ รักธรรม. 2536. **การพัฒนาองค์การแนวความคิดและการประยุกต์ใช้ในระบบสังคมไทย.** ม.ป.ท.

อุทัย เลาหวิเชียร. 2543. **รัฐประศาสนศาสตร์ลักษณะวิชาและมิติต่างๆ.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : เสมาธรรม.

Aggelidis, P. and Chatzoglou, D. 2016. “Using a modified technology acceptance model in hospitals.” **International Journal of Medical Informatics.** 78.

Clay, R. 1988. **Chambers English Dictionary.** Great Britain : Bunay Suffolk.

Davis, F. D. 1989. "Perceived usefulness perceived ease of use and user acceptance of information technology." **Management Information Systems Quarterly.** 13(3) : 319-339.

Davis, F. D. Bagozzi, R. and Warshaw, P. 1989. "User acceptance of computer technology A comparision of two theoretical models." **Management Science.**

Eric, S. R. 1977. **The Cathedral and the Bazaar : Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary**. O'Reilly Media.

Ghosh, K. et al. 2002. **Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part IV: Survey of Developers.** Maastricht : International Institute of Infonomics / Meri.

Ghosh, R. A. Glott, R. B. and Robeles, G. 2003. **Free/libre and open source software: Survey and study.** Netherland : International Institute of Information.

Hart, A. O. Nwibere, B. M. and Inyang, B. J. 2015. "The uptake of electronic commerce by SMEs: A meta the oretical framework expanding the determining constructs of TAM and TOE frameworks." **Journal of Global Business Technology.** 6(1) : 1-27.

Je, H. C. and Myeong, C. P. 2005. "Mobile internet acceptance in Korea." **Internet Research.** 15(2). 125-140.

Jongjit, R. 2002. **A survey of current status and usage trend of open source operating systems in IT-related organization in Thailand : Mahidol University.** Nakhonpathom : Mahidol University.

Junadi. 2015. "A model of factors influencing consumer's intention to use epayment system in Indonesia." **International conference on computer science and computational intelligence (ICCSCI)**. 8 : 214-220.

Karl, F. 2006. **Producing Open Source Software: How to Run a Successful Free Software Project.** University of Michigan. O'Reilly.

Kathryn, M. 2004. "Total cost of Ownership and Open source software." **Research paper.** Department of Education and Children's Service : South Australia.

Luarn, K. and Lin, W.D. 2005. "The combined model of influencing on-line consumer behavior." **Expert Systems with Applications.** 37 : 3236–3247.

Martin, F. and Icek, A. 1975. **Belief Attitude Intention and Behavior : An Introduction to theory and Research.** Mass : Addison-Wesley.

Neuendorf, Y. and Valdiseri, A. 2016. "Consumer acceptance of online banking : an extension of the technology acceptance model." **Internet Research.** 14(3) : 224-235.

Parasuraman, A. Berry, L. L. and Zeithaml, V. A. 1990. **Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations.** New York : The free press.

Rishab, A. G. 2003. **Licence fees and GDP per capita: The case for open source in developing countries.** [Online]. Available http://firstmonday.org/Ojs /index.php/fm/article/view/1103/1023.

Sanjiva, W. and Jivaka, W. 2004. **Open Source in Developing Countries.** Sweden Swedish International.

Vroom, H.V. 1964. **Work and Motivation.** Now York : Wiley and Sons Inc.

Yamane, T. 1973. **Statistics : An Introductory Analysis.** 3nd ed. Newyork : Harper and Row Publication.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ

บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 1711 วันที่ ๗ พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช

ด้วย นายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์" โดยมี รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ที่ ศธ 0524.04/ 1711

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๗ พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.เชาวลิต ขันคำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์" โดยมี รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร.089-936-9650

ที่ ศธ 0524.04/ 1711

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๗ พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สายฝน เสกขุนทด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์" โดยมี รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร.089-936-9650

ที่ ศธ 0524.04/ 1711

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๙ พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ณรงศักดิ์ พุดเผือก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์" โดยมี รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร.089-936-9650

ที่ ศธ 0524.04/ 1711

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๗ พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์เมธี พรมศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์" โดยมี รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร.089-936-9650

ประกาศคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

.....

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2557 ให้ดำเนินการดังนี้

นายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์ รหัสประจำตัว 56603202 ให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ (Factors Affecting Acceptane of Using Open Source Software of Student in Rajabhat Rajanagarindra University)" โดยมี รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. 2557

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)
คณบดี

คำสั่งคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ 492/2557
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ
เค้าโครงวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบสำรอง ของนายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ของนายวิชูรย์ พูลสวัสดิ์ รหัสประจำตัว 56603202 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปรึกษาและพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.พรรณี	ลีกิจวัฒนะ	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ดร.ฐิยาพร	กันตาธนวัฒน์	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ไพฑูรย์	พิมดี	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.พรรณี	ลีกิจวัฒนะ	กรรมการ
ดร.ฐิยาพร	กันตาธนวัฒน์	กรรมการ
ดร.สมเกียรติ	ตันติวงศ์วาณิช	กรรมการ
ดร.ราชันย์	บุญชิมา	กรรมการ (กรรมการภายนอก)

3. คณะกรรมการสอบสำรอง

ดร.เพชราวลัย	ลิระวณัฐพงศ์	กรรมการ (อาจารย์บัณฑิตพิเศษ)
ผศ.ดร.กาญจนา	บุญภักดิ์	กรรมการ (อาจารย์บัณฑิตประจำ)

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2557

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)
คณบดี

ภาคผนวก ข

เครื่องมือการวิจัย **(แบบสอบถาม)**

แบบสอบถามการวิจัย
เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามในการจัดเก็บข้อมูลประกอบการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง แบบสอบถามนี้มุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์โดยส่วนรวม ไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่ประการใด จึงขอความกรุณาให้ท่านตอบตรงตามข้อเท็จจริงเพื่อประโยชน์ในการเป็นข้อมูลในการนำผลการวิจัยไปใช้ต่อไปขอรับรองว่าคำตอบของท่านถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใด ๆ เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม และจะนำเสนอข้อมูลโดยส่วนรวมที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วเท่านั้น

2. แบบสอบถามชุดนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัย 5 ด้าน
ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส

ในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ ในแต่ละด้านขอให้ท่านใช้ข้อมูลที่เป็นจริงในการพิจารณา ตัดสินใจว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับใด ขอความกรุณาท่านโปรดตอบคำถามทุกข้อ และขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่าน เมื่อท่านอ่านแล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์
นักศึกษาปริญญาโท สาขาการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<u>ตอนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านต้องการ

1. เพศ

- ☐ ชาย
- ☐ หญิง

2. อายุ

- ☐ ต่ำกว่า 18 ปี
- ☐ 19 - 21 ปี
- ☐ 22 - 24 ปี
- ☐ มากกว่า 24 ปี

3. สาขาวิชาที่ศึกษา

- ☐ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
  คณะครุศาสตร์
- ☐ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ☐ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
  วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ☐ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
  คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- ☐ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
  คณะวิทยาการจัดการ

4. ชั้นปีที่

- ☐ ชั้นปีที่ 1
- ☐ ชั้นปีที่ 2
- ☐ ชั้นปีที่ 3
- ☐ ชั้นปีที่ 4

<u>ตอนที่ 2</u> ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัย 5 ด้าน

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้และใส่เครื่องหมาย✓ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็น

ข้อที่	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านเจตคติของผู้ใช้						
1.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สใช้ง่าย สะดวกรวดเร็ว					
2.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น					
3.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านทำงานได้สำเร็จและบรรลุตามที่ตั้งเป้าหมายไว้					
4.	ท่านมีเจตคติที่ดีต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส					
5.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียน					
6.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
ด้านพฤติกรรมการใช้งาน						
7.	ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในชีวิตประจำวันเป็นประจำ					
8.	ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนเป็นประจำ					
9.	อาจารย์ผู้สอนนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้การจัดการเรียนการสอน					
10.	ท่านมีความเข้าในเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สเป็นอย่างดี					
11.	ท่านสามารถแนะนำเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้ผู้อื่นเข้าใจได้					
ด้านระบบสารสนเทศ						
12.	มหาวิทยาลัยจัดระบบสารสนเทศสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส					
13.	มหาวิทยาลัยมีการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้กับนักศึกษา					
14.	มหาวิทยาลัยสนับสนุนการนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สไปใช้ในการปฏิบัติงานของนักศึกษาและบุคลากร					
15.	ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สประกอบการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็ว					
16.	ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย					

ข้อที่	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านความคาดหวังของผู้ใช้						
17.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อท่านในอนาคต					
18.	มหาวิทยาลัยควรนำซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว					
19.	นักศึกษาของมหาวิทยาลัยทุกคนควรมีความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส					
20.	มหาวิทยาลัยควรจัดระบบการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส					
21.	มหาวิทยาลัยควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สให้กับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป					
ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน						
22.	มหาวิทยาลัยมีคอมพิวเตอร์เพียงพอให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูล					
23.	มหาวิทยาลัยมีระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่พร้อมเหมาะสมกับการใช้งานของนักศึกษาและบุคลากร					
24.	ผู้สอนสนับสนุนให้ท่านใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในการเรียนและการทำงาน					
25.	นักศึกษาของมหาวิทยาลัยใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอย่างแพร่หลาย					
26.	มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนและการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส					

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้และใส่เครื่องหมาย✓ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็น

ข้อที่	การยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน						
1.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สใช้ง่าย สามารถเรียนรู้ได้เร็วเป็นประโยชน์ต่อการเรียน					
2.	บุคคลทั่วไปสามารถใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สได้แม้ไม่มีความรู้มาก่อน					
3.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สมีความจำเป็นและเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของท่าน					

ข้อที่	การยอมรับการใช้ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สประยุกต์ใช้ได้กับงานทุกหน่วยงาน					
5.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับงานของผู้ใช้งาน					
การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน						
6.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้การสืบค้นงานมีความรวดเร็ว ถูกต้อง					
7.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สช่วยให้ท่านทำงานบรรลุตามจุดมุ่งหมาย					
8.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายจากการสืบค้นงานประกอบการเรียน					
9.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สทำให้การปฏิบัติงานของท่านทันเวลา					
10.	ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สแบ่งตามประเภทซอฟต์แวร์

ประเภท	ตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส
Operating Systems	Linux (Or Gnu/Linux), Free Bsd, Openbsd, Netbsd, Gnu/Hurd
General Utilities	Gnu Utilities
Languages	Gnu C/C++, Perl, Python. Tel
Windowing Systems	The X Window System, Xfree86
Desktop Environments	Gnome, Kde, Gnustep. Xfce
Web Browsers	Mozilla (Netscape6)
Productivity Applications	Abiword, Gnu Image Manipulation Program
Office Suits	Open Office. Koffice
Server Type Software	Samba, Apache, Php. Zope, Mysql, Ostgresql

ที่มา: รายงาน “A Survey of Current Status and Usagetrend of Opensource Operating Systemsin It-Related Organization in Thailand”, By Jongjit Rittirong, Mahidol University 2002.

ตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สแบ่งตามระบบ

ประเภท	ตัวอย่างของซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส
ระบบจัดการข้อมูลเว็บไซต์แบบออนไลน์ (Content Management System)	Php-Nuke, Mambo, Xoops, Joomla, Drupal
Enterprise Content Anagement(Ecm)	Alfresco, Nuxeo, Plone
E-Mail And Collaboration	@Mail, Squirrelmail, Ibase Collaboration Lite/ Suite, Zimbra (Commercial/ Free Oss)
ระบบ Firewall	Smoothwall, Ipcops, Astaro, Shorewall
ระบบลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relation Management)	Sugarcrm, Vtiger
ระบบปริหารทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning)	Compiere, Adempiere, Openbravo, Tinyerp, Opentaps
ระบบ Firewall	Smoothwall, Ipcops, Astaro, Shorewall
โปรแกรมฐานข้อมูล	Mysql, Postgresql
โปรแกรมอินเทอร์เน็ต Internet/ Server	Clarkconnect
โปรแกรม Voip	Asterisk. Trixbox

ที่มา: "เปิดโลก Open Source," สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ. ม.ป.ป. : 10-15

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส
ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตารางที่ ค.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามด้านเจตคติผู้ใช้ ด้านพฤติกรรมการใช้งาน ด้านระบบสารสนเทศ ด้านความคาดหวังของผู้ใช้ และด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน

ข้อคำถาม	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					คะแนนรวม (R)	$IOC = \frac{\Sigma R}{n}$	แปลความหมาย
	1	2	3	4	5			
1. ด้านเจตคติผู้ใช้								
1.1	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	นำไปใช้
1.2	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
1.6	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
2. ด้านพฤติกรรมการใช้งาน								
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
2.2	+1	0	0	+1	+1	3	0.60	นำไปใช้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
2.4	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
2.5	0	0	+1	0	+1	2	0.40	คัดออก
2.6	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
3. ด้านระบบสารสนเทศ								
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
3.3	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
3.4	0	0	+1	0	+1	2	0.40	คัดออก
3.5	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
3.6	0	+1	0	+1	+1	3	0.60	นำไปใช้
4. ด้านความคาดหวังของผู้ใช้								
4.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
4.2	+1	0	0	+1	+1	3	0.60	นำไปใช้
4.2	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	นำไปใช้
4.4	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
4.5	0	0	0	0	+1	1	0.20	คัดออก
4.6	+1	+1	0	+1	0	3	0.60	นำไปใช้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					คะแนนรวม (R)	$IOC = \frac{\Sigma R}{n}$	แปลความหมาย
	1	2	3	4	5			
5. ด้านสภาพแวดล้อมการใช้งาน								
5.1	0	+1	0	0	+1	2	0.40	คัดออก
5.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
5.3	+1	0	0	+1	+1	3	0.60	นำไปใช้
5.4	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	นำไปใช้
5.5	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
5.6	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้

ตารางที่ ค.2 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานโอเพ่นซอร์ส

ข้อคำถาม	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					คะแนนรวม (R)	$IOC = \frac{\Sigma R}{n}$	แปลความหมาย
	1	2	3	4	5			
1. การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน								
1.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
1.2	+1	0	0	+1	+1	3	0.60	นำไปใช้
1.3	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	นำไปใช้
1.4	0	0	0	0	+1	1	0.20	คัดออก
1.5	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
1.6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
2. การรับรู้ถึงประโยชน์ต่อการใช้งาน								
2.1	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้
2.2	0	+1	0	+1	+1	3	0.60	นำไปใช้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
2.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	นำไปใช้
2.5	0	0	+1	0	+1	2	0.40	คัดออก
2.6	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	นำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายวิฑูรย์ พูลสวัสดิ์

วัน เดือน ปีเกิด 17 มกราคม 2523

ที่อยู่ปัจจุบัน 40/28 ถ.ศรีโสธรตัดใหม่ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000

สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ประวัติการศึกษา ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
ปีการศึกษา 2560 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการทำงาน นักวิชาการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ พ.ศ.2546 – ปัจจุบัน