รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา)
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN INNOVATIVE MODEL OF ALUMNI RELATIONSHIP MANAGEMENT

Mr. Natthawat Rattanamethawong

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Technopreneurship and
Innovation Management
(Interdisciplinary Program)
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 2016
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์
โดย	นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์
สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี สินธุภิญโญ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุเนตร ชุตินธรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พันธ์ อนันต์วรณิชย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี สินธุภิญโญ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล ใจซื่อกุล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เด่นดวง ประดับสุวรรณ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์ : รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ (AN INNOVATIVE MODEL OF ALUMNI RELATIONSHIP MANAGEMENT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.สุกรี สินธุภิญโญ, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ศ. กิตติคุณ ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย, 217 หน้า.

วัตถุประสงค์พื้นฐานของการจัดตั้งสมาคมศิษย์เก่าของแต่ละสมาคมคือ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงาน เสริมสร้างความผูกพันของศิษย์เก่า ให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการพัฒนาสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยต่อไป แต่ในปัจจุบันการบริหารสมาคมศิษย์เก่า ยังขาดซึ่งวิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิผลซึ่งสามารถเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างศิษย์เก่ากับสมาคมศิษย์เก่า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของการเสริมสร้างความสัมพันธ์ของศิษย์เก่ากับสมาคมศิษย์เก่า อันจะเป็นประโยชน์ต่อศิษย์เก่าในการติดต่อสื่อสารระหว่างศิษย์เก่ากับสมาคม ศิษย์เก่ากับศิษย์เก่า และศิษย์เก่ากับศิษย์ปัจจุบัน

ขั้นตอนในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบนวัตกรรมเพื่อการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีทั้งหมด 3 ระยะ คือ (1) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างความผูกพันต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบสอบถามจากตัวอย่างประชากร 300 ชุด (2) พัฒนารูปแบบนวัตกรรมเพื่อการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ เพื่อให้โมเดลของการแบ่งกลุ่มของศิษย์เก่าและการวิเคราะห์กฎของความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแต่ละกลุ่ม โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 และ (3) พัฒนาต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันของการบริหารงานศิษย์เก่าสัมพันธ์ และการกำหนดกลยุทธ์ในการนำเอารูปแบบนวัตกรรมออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

ผลที่ได้จากการงานวิจัยคือรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ซึ่งประกอบไปด้วย (1) โมเดลการแบ่งกลุ่มศิษย์เก่า (2) ชุดข้อมูลกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะตัวของศิษย์เก่า และ (3) ต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์พร้อมกลยุทธ์ในการสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ ทำให้สมาคมศิษย์เก่าทราบถึงความต้องการที่แท้จริงและให้บริการศิษย์เก่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี ผลการทดสอบเป็นที่บ่งชี้ว่ารูปแบบนวัตกรรมของการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ มีความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จในการนำเสนอต่อสมาคมศิษย์เก่าเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการสมาคมและพัฒนาความสัมพันธ์กับศิษย์เก่าอย่างยั่งยืน

สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม	ลายมือชื่อนิสิต .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
ปีการศึกษา	2559	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

5587806820 : MAJOR TECHNOPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT
KEYWORDS: ALUMNI / ALUMNI ASSOCIATION / RELATIONSHIP MANAGEMENT / CLUSTERING / ASSOCIATION RULE

NATTHAWAT RATTANAMETHAWONG: AN INNOVATIVE MODEL OF ALUMNI RELATIONSHIP MANAGEMENT. ADVISOR: ASST. PROF. DR. SUKREE SINTHUPINYO, CO-ADVISOR: PROF. EMERITUS DR. ACHARA CHANDRACHAI, 217 pp.

The basic purposes of establishing the Alumni Association are to be a coordination center, strengthen bonds of Alumni, encourage collaboration to develop Alumni Association and University and preserve the reputation and glory of Universities to sapphire success. However, there is still no effective method which can improve engagement between the alumni and the association.

This research aims to develop an innovative model which can improve the relationship between alumni and the Alumni Association. It would be beneficial for alumni in order to communicate between alumni and association, alumni with alumni, and alumni with current students. The research to develop the innovative model of alumni relationship management comprises three phases: (1) Study factor that influence the bonding of the Alumni Association and the University using 300 sample questionnaires, (2) Develop the innovative model of alumni relationship management by secondary data from phase 1, and (3) Develop the innovative alumni relationship management application prototype and design commercialization strategic on it.

The result of the research is an innovative model of alumni relationship management which includes (1) alumni clustering model, (2) alumni characteristic association rule set, and (3) alumni relationship management applications prototype with commercialization strategies. These result Alumni Association in order to provide the right benefits to the right alumni effectively.

Technology acceptance test results indicate that the innovative model of alumni relationship management possible to successfully present the Alumni Association as a tool for managing the association and developing alumni relationship sustainably.

Field of Study:	Technopreneurship and Innovation Management	Student's Signature .....
		Advisor's Signature .....
Academic Year:	2016	Co-Advisor's Signature .....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี สินธุภิญโญ และ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย ที่ให้คำแนะนำ ความรู้ และความช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่อง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พันธ์ อนันต์วรณิชย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล ใจซื่อกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เด่นดวง ประดับสุวรรณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์จากภายนอกมหาวิทยาลัย ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนี ภูวพัฒนะพันธ์ ผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง และที่ปรึกษากลุ่มศิษย์เก่าการวิจัยดำเนินงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง คุณมณีรัตน์ ศรีเสาวชาติ เลขานุการ สมาคมนิสิตเก่าคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ให้สัมภาษณ์ และผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชัน ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลและคำแนะนำเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัยและพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ CU-TIP 6 สำหรับกำลังใจ คำแนะนำ และความช่วยเหลือที่มอบให้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติพี่น้อง ที่ให้การสนับสนุนและคอยอยู่เคียงข้างเป็นกำลังใจ ให้สามารถผ่านพ้นอุปสรรคต่าง ๆ ไปได้ด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมของนวัตกรในรุ่นต่อ ๆ ไป

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจาก ทุน 90 ปีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฎ

สารบัญรูปภาพ ..... ฑ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 4

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับที่สอดคล้องกับหลักสูตร 4

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4

1.6 ผลงานทางวิชาการ 5

1.7 ลักษณะเด่นของแอปพลิเคชันอลัมไนดีเอ็นเอ 5

1.8 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย 7

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 9

2.1 การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า 9

2.2 โมเดลความพึงพอใจของลูกค้า 11

2.3 โมเดลความผูกพัน 13

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล 13

2.5 กฎความสัมพันธ์ 16

2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 16

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หน้า

2.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 28
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 32
2.9 ช่องว่างของงานวิจัย 37
2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย 41
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย 43
3.1 ระเบียบวิธีวิจัย 43
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 43
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย 44
3.4 วิธีดำเนินการวิจัย 45
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ 48
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 48
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 48
4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร 63
บทที่ 5 การทำเหมืองข้อมูล 70
5.1 การเข้าใจในธุรกิจขององค์กร 71
5.2 การทำความเข้าใจข้อมูล 71
5.3 การเตรียมข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล 72
บทที่ 6 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 92
6.1 การค้นพบหัวข้อนวัตกรรม 92
6.2 การกำหนดแผนแม่แบบนวัตกรรม 94
6.3 การออกแบบ 96
6.4 ออกแบบวัตกรรม 105
บทที่ 7 การทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี 122

หน้า

7.1 การตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่า 122
7.2 เครื่องมือในการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี 127
7.3 การทดสอบเครื่องมือในการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี 129
7.4 วิธีการทดสอบเครื่องมือในการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี 129
7.5 เกณฑ์ในการให้คะแนนในแบบสอบถาม 130
7.6 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม 130
7.7 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ 130
7.8 การวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยี 132
7.9 การสัมภาษณ์การยอมรับเทคโนโลยี 135
บทที่ 8 การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ 144
8.1 จุดประสงค์ 144
8.2 การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา 144
8.3 โอกาสทางธุรกิจ 145
8.4 ภาพรวมและรูปแบบบริษัท 146
8.5 รูปแบบธุรกิจ 147
8.6 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ 147
8.7 การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ 148
8.8 การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด 154
8.9 กลยุทธ์ทางการตลาด 156
8.10 ความเป็นไปได้ทางการเงิน 159
บทที่ 9 บทสรุปและอภิปรายผล 162
9.1 บทสรุป 162
9.2 ผลที่ได้จากงานวิจัย 162

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน้า

9.3 อภิปรายผลการวิจัย 165
9.4 ข้อเสนอแนะ 168
9.5 ข้อจำกัดงานวิจัย 169
รายการอ้างอิง 170
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัยรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ 177
ภาคผนวก ข แบบสอบถามแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชุดที่ 1 187
ภาคผนวก ค แบบสอบถามแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชุดที่ 2 192
ภาคผนวก ง แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ชุดที่ 1 194
ภาคผนวก จ แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ชุดที่ 2 201
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามการตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่า 206
ภาคผนวก ช ตัวอย่างแบบสอบถามการทดสอบการยอมรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ 212
ภาคผนวก ซ E - R Diagram ของ Alumni DNA 215
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 217

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลเปรียบเทียบการใช้ช่องทางต่าง ๆ สำหรับการติดต่อกับศิษย์เก่า 1

ตารางที่ 1.2 เปรียบเทียบคุณสมบัติของแอปพลิเคชันเฟซบุ๊ก ไลน์และอลัมไนดีเอ็นเอ 6

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ Stage-Gate ™ Model 17

ตารางที่ 2.2 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ BAH Model..... 21

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม 49

ตารางที่ 4.2 สรุปจำนวนและร้อยละของผู้ใช้สื่อแยกตามกลุ่มอายุของศิษย์เก่า 52

ตารางที่ 4.3 สรุปจำนวนและร้อยละของผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามกลุ่มอาชีพ..... 53

ตารางที่ 4.4 สรุปความถี่และร้อยละของผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามตำแหน่ง..... 55

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตของศิษย์เก่า 57

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกิจกรรมที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ 58

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคาดหวังของศิษย์เก่า..... 60

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ..... 61

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนผู้ที่เลือกกิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง..... 63

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนผู้ที่สนใจกิจกรรมนำเสนอโดยสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัย 65

ตารางที่ 4.11 แสดงความคาดหวังที่ศิษย์เก่ามีต่อบริการของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย..... 66

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการที่มีต่อบริการข่าวสารจากสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย 68

ตารางที่ 5.1 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร..... 74

ตารางที่ 5.2 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร 76

ตารางที่ 5.3 ตัวแปรที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกเข้าสู่กระบวนการเหมืองข้อมูล..... 76

ตารางที่ 5.4 แสดงผลของการตรวจสอบและประเมินผลโมเดลทำนายคลัสเตอร์ 83

ตารางที่ 5.5 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบไม่แยกคลัสเตอร์ 84

ตารางที่ 5.6 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0..... 85

ตารางที่ 5.7 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 1 87
ตารางที่ 5.8 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 2 88
ตารางที่ 5.9 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 3 89
ตารางที่ 5.10 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 4 90
ตารางที่ 6.1 แผนการพัฒนาระบบ 95
ตารางที่ 6.2 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์แบบกลุ่ม 96
ตารางที่ 6.3 สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ฟังก์ชันที่ควรมี 97
ตารางที่ 6.4 สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล 99
ตารางที่ 6.5 สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ฟังก์ชันและความสามารถของระบบที่ควรมี 100
ตารางที่ 7.1 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0 123
ตารางที่ 7.2 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 1 124
ตารางที่ 7.3 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 2 125
ตารางที่ 7.4 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 3 126
ตารางที่ 7.5 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 4 127
ตารางที่ 7.6 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม 130
ตารางที่ 7.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี 132
ตารางที่ 7.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยด้านคุณภาพของแอปพลิเคชัน 133
ตารางที่ 7.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 134
ตารางที่ 7.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน 134
ตารางที่ 7.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมแบบรวมคลัสเตอร์ 138
ตารางที่ 7.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 0 139
ตารางที่ 7.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 1 140
ตารางที่ 7.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 2 141
ตารางที่ 7.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 3 141

ตารางที่ 7.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 4..... 142
ตารางที่ 7.17 เปรียบเทียบผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ... 143
ตารางที่ 8.1 กลยุทธ์ด้านราคา..... 156
ตารางที่ 8.2 เปรียบเทียบรูปแบบการเริ่มต้นธุรกิจ..... 158
ตารางที่ 8.3 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน 159
ตารางที่ 8.4 ค่าเสื่อมราคา..... 159
ตารางที่ 8.5 เงินเดือนพนักงานและค่าใช้จ่ายสำนักงาน..... 159
ตารางที่ 8.6 แสดงการประเมินต้นทุนของการพัฒนา Alumni DNA Application 160
ตารางที่ 8.7 แสดงแบบจำลอง Three years financial projection..... 160
ตารางที่ 8.8 งบกระแสเงินสด..... 161
ตารางที่ 8.9 แสดงการคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)..... 161

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 2.1 Customer Relationship Management Process Model 11

ภาพที่ 2.2 Customer Satisfaction Model 12

ภาพที่ 2.3 Engagement Model 13

ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการทำงานของขั้นตอนวิธี K-Means 15

ภาพที่ 2.5 The Stage-Gate ^{TM} Model 17

ภาพที่ 2.6 Generic Product Development 19

ภาพที่ 2.7 แสดงขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ BAH Model 21

ภาพที่ 2.8 กระบวนการนวัตกรรมอย่างเรียบง่าย 24

ภาพที่ 2.9 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม 26

ภาพที่ 2.10 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA 29

ภาพที่ 2.11 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRB 30

ภาพที่ 2.12 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน MPCU 31

ภาพที่ 2.13 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) 32

ภาพที่ 2.14 Alumni Relationship Management Conceptual Framework 41

ภาพที่ 4.1 แสดงกราฟสรุปจำนวนผู้ใช้สื่อแยกตามกลุ่มอายุของศิษย์เก่า 51

ภาพที่ 4.2 แสดงกราฟสรุปจำนวนผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามกลุ่มอาชีพ 53

ภาพที่ 4.3 แสดงกราฟสรุปความถี่ของผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามตำแหน่ง 55

ภาพที่ 5.1 แบบจำลอง CRIPS-DM 70

ภาพที่ 5.2 แสดงค่าและกราฟของ SSE จากการรันแบ่งกลุ่ม 7 รอบ 78

ภาพที่ 5.3 แสดงผลการรันกระบวนการแบ่งกลุ่มข้อมูลโดยขั้นตอนวิธี K-mean 79

ภาพที่ 5.4 คุณลักษณะของกลุ่มข้อมูลที่แบ่งกลุ่มด้วยขั้นตอนวิธี K-Mean 80

ภาพที่ 5.5 แผนภูมิการตัดสินใจภาพต้นไม้ 82

ภาพที่ 6.1 โครงสร้างองค์กรนวัตกรรม 94
ภาพที่ 6.2 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (1) 103
ภาพที่ 6.3 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (2) 103
ภาพที่ 6.4 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (3) 104
ภาพที่ 6.5 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (4) 104
ภาพที่ 6.6 แผนภาพสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ 106
ภาพที่ 6.7 แผนภาพวงจรกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า 107
ภาพที่ 6.8 กระบวนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ 110
ภาพที่ 6.9 กระบวนการลงทะเบียนสมาชิก 111
ภาพที่ 6.10 กระบวนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 111
ภาพที่ 6.11 กระบวนการโพสต์ข้อมูลข่าวสาร 112
ภาพที่ 6.12 กระบวนการทำงานเมื่อกดปุ่ม Like, Unlike และ Comment 112
ภาพที่ 6.13 กระบวนการติดต่อแอดมิน 113
ภาพที่ 6.14 กระบวนการสร้างแบบสอบถาม 114
ภาพที่ 6.15 กระบวนการตอบแบบสอบถาม 114
ภาพที่ 6.16 กระบวนการสร้างแคมเปญทดสอบกฎความสัมพันธ์ 114
ภาพที่ 6.17 กระบวนการทดลองทำแบบสอบถามพร้อม ตอบรับ หรือไม่รับ แคมเปญ 116
ภาพที่ 6.18 กระบวนการล็อกเอาต์ออกจากระบบ 116
ภาพที่ 6.19 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (1) 117
ภาพที่ 6.20 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (2) 118
ภาพที่ 6.21 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (3) 118
ภาพที่ 6.22 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (4) 119
ภาพที่ 6.23 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (5) 119
ภาพที่ 6.24 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (6) 120

ภาพที่ 6.25 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (7) 120
ภาพที่ 6.26 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (8) 121
ภาพที่ 6.27 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (9) 121
ภาพที่ 8.1 เครื่องหมายการค้า Alumni DNA Solution Company Limited 145
ภาพที่ 8.2 ข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยของเจนเนอเรชันต่าง ๆ 146
ภาพที่ 8.3 เว็บไซต์ Thaidomainnames.com ผู้ให้บริการจดทะเบียนโดเมนเนม..... 151
ภาพที่ 8.4 แสดงการตรวจสอบโดเมนเนมที่สนใจ 151
ภาพที่ 8.5 แสดงแพคเกจการให้บริการเว็บ โฮสติ้งของผู้ให้บริการ 152
ภาพที่ 9.1 วงจรกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า..... 164

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีจำนวนสมาคมศิษย์เก่าเกิดขึ้นมากมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทุกสมาคมต่างก็มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสมาคมที่ไม่แตกต่างกันมากนัก หนึ่งในวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งคือเป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อกสารและประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยและศิษย์เก่า ระหว่างศิษย์เก่าด้วยกันเอง และศิษย์เก่ากับศิษย์ปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าการสื่อสารเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสมาคมศิษย์เก่า จะสื่อสารอย่างไรให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ทำอย่างไรให้ข่าวสารไปถึงคนรับได้ตรงเป้าหมาย และให้สมาชิกได้รับข่าวสารที่ต้องการและทราบว่าสมาคมต้องการจะสื่อสารอะไร ดังนั้นช่องทางการติดต่อ (Channel) จึงเป็นเรื่องที่สมาคมต้องพิจารณาว่าจะติดต่อสื่อสารผ่านสมาชิกด้วยช่องทางใดบ้างจึงจะทำให้การสื่อสารในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยจึงนำเอาสื่อทางสังคม (Social Media) ต่าง ๆ เข้ามาช่วยสมาชิกสำหรับเป็นช่องทางในการสื่อสาร รับส่งข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ จากการสำรวจเว็บไซต์พบว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีการใช้สื่อไอทีในการติดต่อสื่อสารกับศิษย์เก่าและสมาชิกดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลเปรียบเทียบการใช้ช่องทางต่าง ๆ สำหรับการติดต่อกับศิษย์เก่า

ลำดับที่	สมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัย	ช่องทางติดต่อ							
		Website	Facebook	Twitter	Instagram	Youtube	Linkedin	Mail	Magazine
1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	✓	✓	✓					✓
2	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	✓							✓
3	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	✓	✓	✓					
4	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	✓	✓	✓				✓	
5	Boston University Alumni Association	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	University of Oxford Alumni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	Association of Yale Alumni	✓					✓		
8	Harvard Business School Alumni	✓	✓	✓		✓	✓		

ที่มา: รวบรวมจากเว็บไซต์ในประเทศไทยและต่างประเทศ

อย่างไรก็ตามหลายมหาวิทยาลัยไม่ได้ใช้ช่องทางดังกล่าวเพื่อการสื่อสารแบบสองทาง แต่กลับใช้การสื่อสารแบบทางเดียว โดยไม่มีการโต้ตอบกับสมาชิกในกรณีที่สมาชิกต้องการคำตอบหรือความช่วยเหลือ ซึ่งบางมหาวิทยาลัยก็เลือกที่จะตอบหรือติดต่อกลับผ่านโทรศัพท์หรืออีเมลของผู้ดูแลระบบในภายหลัง มีสมาชิกจำนวนไม่น้อยที่ไม่กลับเข้ามาติดต่อหรือสื่อสารกับสมาคมหลังจากจบการศึกษา เพราะไม่เห็นประโยชน์หรือคุณค่าจากการเป็นสมาชิกสมาคมศิษย์เก่า ในประเทศไทยหลาย ๆ สมาคมมิได้นำเทคโนโลยีมาช่วยเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับสมาชิกมากนัก การศึกษานี้เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของศิษย์เก่าและทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยด้านการบริหารสมาชิกสัมพันธ์ เพื่อยืนยันการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า ซึ่งครอบคลุมถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเว็บไซต์สมาคมศิษย์เก่า

ปัจจุบันการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับทุกคนในวันนี้ เริ่มต้นด้วยการลงทะเบียนนิสิต นักศึกษาใหม่ ที่ยังใหม่กับมหาวิทยาลัยและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว สิ่งที่นิสิตนักศึกษาปีหนึ่ง ต่างก็มีความต้องการข้อมูลและการสนับสนุนเพื่อที่จะผ่านชีวิตในช่วงปีแรกไปให้ได้ ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญมาก บางมหาวิทยาลัยเปิดตัวโปรแกรมการให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา โดยการมอบหมายให้นิสิตนักศึกษารุ่นพี่คอยดูแล ให้คำแนะนำแก่นิสิตนักศึกษาน้องใหม่ ด้วยความไม่ว่างของนิสิตนักศึกษาจากการศึกษาแบบเต็มเวลา เป็นตัวขัดขวางระบบการให้คำแนะนำไม่ประสบความสำเร็จ หลังสำเร็จการศึกษา นิสิตนักศึกษายังคงแสวงหา คำปรึกษาและการสนับสนุนจากทั้งอาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมงาน คำปรึกษาเหล่านี้มักจะได้มาจากกิจกรรมทางสังคม และเครือข่าย ผ่านกิจกรรมของทางมหาวิทยาลัย หลังจากจบการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาจะออกจากสังคมมหาวิทยาลัยไปสู่องค์กรการทำงานและไม่กลับมาที่มหาวิทยาลัยอีกแล้ว (Gandham, L. P., 2011)

Gandham, L. P., 2001 สรุปข้อสังเกตที่ได้จากงานวิจัยที่ส่งผลต่อการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันไว้ดังนี้

1. ความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและสาขาของผู้เรียนหรือผู้ต้องการเข้าเรียนและสนใจมหาวิทยาลัย แต่ไม่มีข้อมูลของโปรแกรมและหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การสืบค้นทางโทรศัพท์ และหรือทางอีเมล ไม่มีประสิทธิภาพ และไม่สามารถตอบสนองได้อย่างทันท่วงที
2. หลังจากจบการศึกษา แม้ว่าศิษย์เก่าหลาย ๆ คนจะไม่ย้อนกลับมามหาวิทยาลัย แต่ก็มีบางคนมีความสนใจ สนับสนุน มหาวิทยาลัยและสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัย ทำให้ความผูกพันกับมหาวิทยาลัยลดน้อยลง การทำให้ศิษย์เก่ารู้สึกผูกพันกับสมาคมศิษย์เก่าโดยการดำเนินการแบบต่อเนื่องเริ่มตั้งแต่นักศึกษาลงทะเบียนและ

ต่อเนื่องไปจนตลอดชีวิตด้วยโปรแกรมที่จัดให้กับทุกกลุ่มอายุ (RJ Valentino, 2011) การเพิ่มขึ้นของความซับซ้อนของการศึกษาเพิ่มแรงกดดันให้นักศึกษาในการสำเร็จการศึกษา การร่วมมือกันและการมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความจำเป็นอย่างมากเพื่อให้ผ่านวิชาที่ยาก ๆ ไปได้ (Nick Zepke, Linda Leach, 2010) ในฐานะสมาคมศิษย์เก่าการแสวงหาความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยเป็นเรื่องที่จำเป็น สมาคมศิษย์เก่าวางตัวเองเป็นเหมือนช่องทางระหว่างศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย (RJ Valentino, 2011) การติดต่อกับทางมหาวิทยาลัยของศิษย์เก่าจะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับคุณวุฒิของศิษย์เก่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องธุรกิจและเครือข่ายยังมีประเด็นอีกมากมายในการทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการสร้างคุณค่าสำหรับตัวนักศึกษาเอง

3. การมีส่วนร่วมของนักศึกษา นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกับมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาภาคภูมิใจกับความสำเร็จ นักศึกษาได้เลือกมหาวิทยาลัยและสิ่งแวดล้อมอย่างเช่นคณาจารย์และเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากที่ทำให้ตัวนักศึกษาที่ดำรงความความภูมิใจของเขาไว้ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ที่นี่ ตลอดเวลาที่ผ่านมานักศึกษาส่วนมากจะถูกละเลยและถูกปล่อยไว้ในความไม่ชัดเจน
4. ความผูกพันของนักศึกษา การวางแผนของมหาวิทยาลัยที่ดี ในด้านกิจกรรมต่าง ๆ จะทำให้เกิดแรงดึงดูดต่อนักศึกษา กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านั้นควรก่อให้เกิดความร่วมมือจากนักศึกษา และมหาวิทยาลัยควรให้การสนับสนุนและให้คำแนะนำกับนักศึกษากับทุกกิจกรรม
5. การเชื่อมสัมพันธ์ของนักศึกษา เทคโนโลยีใหม่บางครั้งก็ไม่สามารถใช้เชื่อมต่อสมาคมหรือมหาวิทยาลัยกับนักศึกษาได้ดี หากสมาคมหรือมหาวิทยาลัยมิได้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ควรมีการนำข้อมูลและคำแนะนำมาใช้ในการติดต่อแลกเปลี่ยนกันระหว่างสมาคม มหาวิทยาลัยและนักศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์
2. เพื่อพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์
3. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์
4. เพื่อกำหนดกลยุทธ์การนำรูปแบบนวัตกรรมและระบบการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขอบเขตด้านเวลา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งแต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา งานวิจัยนี้จะศึกษาปัจจัยและตัวแปรที่ส่งผลต่อรูปแบบของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์ สมาคมศิษย์เก่าเพื่อนำไปสู่การพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า
2. รวบรวมความต้องการสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์ สมาคมศิษย์เก่าในอนาคต
3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรของงานวิจัยคือ ศิษย์เก่า พนักงานผู้ให้บริการในสมาคมศิษย์เก่าในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
4. ขอบเขตด้านเวลา การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการระหว่างวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2557 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ .ศ.2560

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับที่สอดคล้องกับหลักสูตร

ด้านเทคโนโลยีได้เครื่องมือใหม่สำหรับการการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ช่วยให้การติดต่อสื่อสารกับศิษย์เก่าของสมาคมมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มช่องทางการติดต่อให้กับศิษย์เก่าให้ได้รับข้อมูล ข่าวสารแบบสองทาง ทำให้การบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

ด้านนวัตกรรม เกิดองค์ความรู้ใหม่สำหรับการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ เพื่อให้ทุก ๆ สมาคมศิษย์เก่านำไปเพื่อจัดการศิษย์สัมพันธ์ ให้เกิดความผูกพันระหว่างศิษย์เก่ากับสมาคมศิษย์เก่า สร้างคุณค่าให้กับศิษย์เก่า โดยยึดความต้องการของศิษย์เก่าเป็นศูนย์กลางผ่านสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตามกลยุทธ์ของสมาคมศิษย์เก่า สร้างความผูกพันให้กับศิษย์เก่าและสมาคมศิษย์เก่าอย่างต่อเนื่อง

ด้านการจัดการ ปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการสมาชิกสัมพันธ์ ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อสมาชิกแบบยึดสมาชิกเป็นศูนย์กลาง การสร้างสังคมเครือข่ายในหมู่สมาชิก เกิดเป็นรูปแบบนวัตกรรมของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มหาวิทยาลัยสามารถใช้ประโยชน์จากรูปแบบนวัตกรรมของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์และเครื่องมือสำหรับการสร้างเว็บไซต์สมาคมศิษย์เก่า

2. รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์และเครื่องมือสำหรับการสร้างเว็บไซต์ที่จะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่าเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเจริญเติบโตของสมาชิกและปริมาณการใช้งาน

1.6 ผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการที่ได้จากงานวิจัย (Acaemic Contribution) คือเกิดรูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ซึ่งประกอบไปด้วยโมเดลการจัดกลุ่มศิษย์เก่า (Alumni Extraction Model) เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและการให้บริการแก่ศิษย์เก่าได้ตรงกับความต้องการในแต่ละกลุ่ม และการค้นหากฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่า (Alumni's Preferences Discover) หัวใจของรูปแบบนวัตกรรมคือการเข้าใจและการเรียนรู้ความเป็นตัวตนของศิษย์เก่า ทำให้เข้าใจศิษย์เก่าแต่ละคนได้มากขึ้น โดยอาศัยโมเดลการจัดกลุ่ม (Extration Model) และด้วยกฎความสัมพันธ์ (Associate Rule)

1.7 ลักษณะเด่นของแอปพลิเคชันอลัมไนดีเอ็นเอ

หนึ่งในผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยคือ ได้นวัตกรรมเครื่องมือสำหรับการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน โดยตั้งชื่อแอปพลิเคชันว่า อลัมไนดีเอ็นเอ ซึ่งสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต หากจะกล่าวถึงคุณลักษณะเด่นของแอปพลิเคชัน หลาย ๆ คนอาจจะตั้งคำถามว่าแอปพลิเคชันอลัมไนดีเอ็นเอ ต่างอะไรจากแอปพลิเคชันเฟซบุ๊ก หรือไลน์ ข้อดีที่แอปพลิเคชันอลัมไนดีเอ็นเอมีแต่อีกสองแอปพลิเคชันไม่มี ได้แก่

1. แอปพลิเคชันมีโมเดลการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Abstraction Model) สมาชิกหรือศิษย์เก่าออกเป็นคลัสเตอร์ ข้อมูลที่มีความคล้ายคลึงกันจะถูกจัดให้อยู่กลุ่มเดียวกัน ทำให้สมาคมหรือเจ้าของข้อมูลได้ทราบถึงลักษณะเฉพาะตัวของสมาชิกแต่ละกลุ่ม ทำให้เข้าใจสมาชิกได้มากกว่า เมื่อเข้าใจมากกว่าก็สามารถให้บริการไม่ว่าจะเป็นข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม ได้เหมาะกับลักษณะของแต่ละคลัสเตอร์โดยการปรับแต่ง (Customization) ซึ่งแอปพลิเคชันอื่นไม่มี
2. นำเอากฎความสัมพันธ์ (Associate Rule) เข้ามาใช้ในแอปพลิเคชัน เพื่อค้นหาลักษณะเฉพาะของสมาชิกที่มีรูปแบบซ้ำ ๆ มากพอจนกระทั่งสามารถสร้างเป็นชุดของลักษณะเฉพาะได้ ข้อมูลที่ได้จากการค้นหาเป็นประโยชน์สำหรับสมาคมศิษย์เก่าเป็นอย่างมาก เพราะข้อมูลดังกล่าวบ่งบอกถึงลักษณะเฉพาะของสมาชิกที่เป็นรูปแบบ (Pattern) หรือเป็นชุดลักษณะเฉพาะและเกิดขึ้นซ้ำ ๆ บ่งบอกถึงความมั่นใจที่จะได้รับการตอบรับจาก

สมาชิก หากสมาคมศิษย์เก่านำเอาชุดของข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์และนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการกิจกรรม แคมเปญเสนอต่อสมาชิก

3. อลัมไนดีเอ็นเอ มีฐานข้อมูลเป็นของตัวเองซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลที่สมาชิกให้ไว้เมื่อสมัครและแอปพลิเคชันยังมีฟังก์ชันให้สมาชิกสามารถปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวได้ตลอดเวลาที่ต้องการ การมีข้อมูลสมาชิกที่ทันสมัย ปรับเปลี่ยนด้วยสมาชิกเอง อาทิเช่น ช่วงของรายได้ สถานที่ทำงาน ตำแหน่งงาน สถานภาพสมรส หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่ปัจจุบัน ข่าวสารข้อมูลและกิจกรรมที่ชื่นชอบ และที่ไม่ต้องการได้รับหรือเข้าร่วมอีกต่อไป เป็นต้น

สำหรับข้อดีข้อเสียของแอปพลิเคชันเมื่อเปรียบเทียบกับเฟซบุ๊กและไลน์ สามารถสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบได้ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 เปรียบเทียบคุณสมบัติของแอปพลิเคชันเฟซบุ๊ก ไลน์และอลัมไนดีเอ็นเอ

ข้อดี	เฟซบุ๊ก	ไลน์	อลัมไนดีเอ๊นเอ
1.เป็นการสร้างเครือข่ายสังคม	✓	✓	✓
2.อัพและแชร์ข่าวสาร รูปภาพ	✓	✓	✓
3.กดไลท์ กดแชร์ คอมเมนต์ได้	✓	✓	✓
4.นัดหมายพบปะเพื่อนฝูงได้	✓	✓	✓
5.ส่งข้อความคุยกัน	✓	✓	✓
6.โพสต์สถานะ กิจกรม	✓	✓	✓
7.อัพเดทโปรไฟล์ตนเอง	✓	✓	✓
8.คอมเมนต์ข้อความ รูปของเพื่อนได้	✓	✓	✓
9.แชร์ลิงก์บทความต่าง ๆ	✓	✓	✓
10.สมาชิกมีตัวตนและตรวจสอบได้	✗	✗	✓
11.ความปลอดภัยจากการถูกหลอกเป็นคนอื่น	✗	✗	✓
12.แบ่งกลุ่มของสมาชิกได้ตามความคล้ายกัน	✗	✗	✓
13.จดจำสิ่งที่ชอบ สนใจได้	✓	✗	✓
14.นำเสนอข้อมูลที่สนใจ ชื่นชอบ	✓	✗	✓
15.สำรวจกิจกรรมก่อนจัดงานเพื่อดูการตอบรับ	✗	✗	✓
16.มีแดชบอร์ดรายงานกิจกรรมที่จะจัด หลังจัด	✗	✗	✓
17.มีการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งาน	✓	✗	✓
18.รับประกันความปลอดภัยของข้อมูลสมาชิก	✗	✗	✓

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อดี	เฟซบุ๊ก	ไลน์	อลัมไนดีเอ็นเอ
19.ตรวจสอบเนื้อหาที่โพสต์โดยสมาชิกก่อนแสดง	✗	✗	✓
20.ปิดเพจหลังจากกระทำผิดบนระบบ	✓	✓	✗

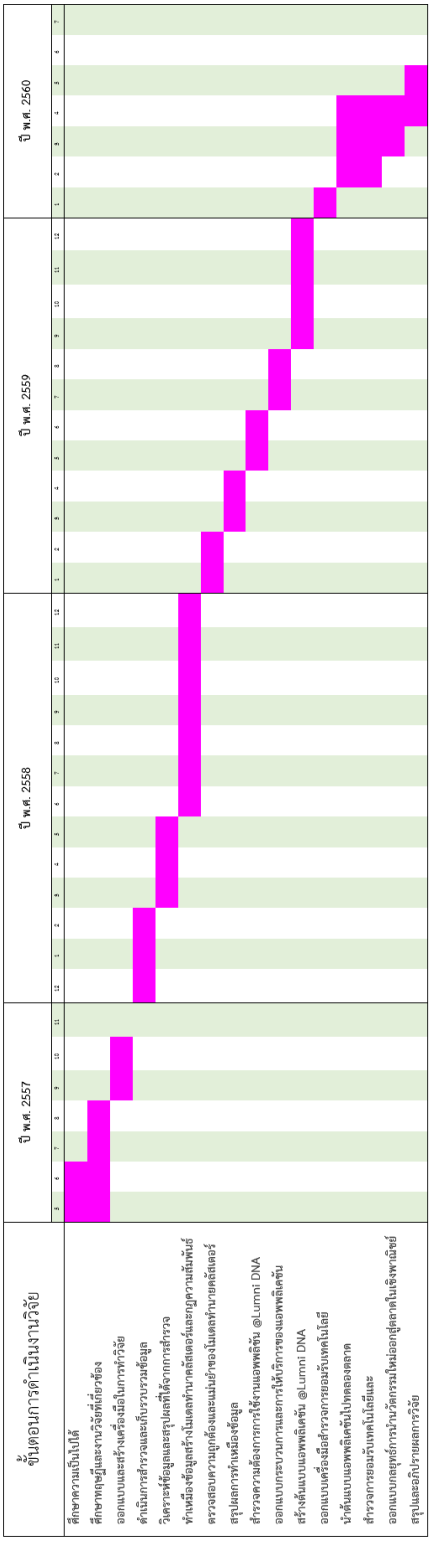
1.8 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ค้นคว้าหาข้อมูลในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อมองหาโอกาส ความเป็นไปได้ในงานวิจัย สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ ที่มาของงานวิจัย ปัญหา และข้อมูลเชิงสถิติ ตัวเลข
2. ศึกษาค้นคว้าทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ช่องว่างจากงานวิจัย จนเกิดโมเดลหรือนวัตกรรมใหม่
3. สำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรศิษย์เก่า งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามออนไลน์ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนนี้ ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณและสรุปเป็นรายงานผลการสำรวจ
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ผ่านมาซึ่งเรียกว่าข้อมูลทุติยภูมิมาวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์ ผลที่ได้นำมาสร้างเป็นโมเดลทำนาย และยังสามารถวิเคราะห์หากฎความสัมพันธ์ลักษณะของข้อมูล ที่จะช่วยให้ตัดสินใจวางแผนการบริการงานต่าง ๆ ได้
5. สำรวจความต้องการการใช้ระบบงานหรือแอปพลิเคชัน เพื่อรวบรวมและนำมาออกแบบต้นแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมือในการประยุกต์ใช้โมเดลและกฎความสัมพันธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4
6. ออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานและการให้บริการ (Process and service design) ของแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปสร้างต้นแบบ
7. สร้างต้นแบบ (Develop prototype) เพื่อนำไปทดลองตลาดหรือยืนยันความต้องการที่สำรวจไว้
8. นำต้นแบบไปทดลองใช้ (Pilot test) เพื่อสำรวจความคิดเห็นสำหรับการแก้ไข ปรับปรุงสำรวจการยอมรับเทคโนโลยี
9. ออกแบบกลยุทธ์การนำรูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์และผลิตภัณฑ์หรือแอปพลิเคชันออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์
10. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

Chulalongkorn University

1.9 ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย



บทที่ 2
การทบทวนวรรณกรรม

ในการทำวิจัย รูปแบบใหม่ของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ดังนี้

2.1 การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

งานวิจัยของ Zablah, A., R., Bellenger, D., N., Johnston, W., J. (2004) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management) หรือเรียกว่า CRM คือการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าและการรักษาความสัมพันธ์นั้นไว้ในระยะยาวกับลูกค้าที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจจนเกิดความจงรักภักดีและอยู่กับบริษัทได้ยาวนานที่สุด

CRM เกิดขึ้นเพื่อให้บริษัทเกิดความเข้าใจลูกค้าเพิ่มมากขึ้น โดยการสืบค้นรายละเอียดของลูกค้าเฉพาะคนไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดการซื้อสินค้า ชนิดใด วันเวลาที่ซื้อ ความถี่ในการซื้อ ความต้องการสินค้า คำติชม ข้อเสนอแนะต่อสินค้าหรือบริษัท สิ่งเหล่านี้ทำให้บริษัทมีความเข้าใจลูกค้ามากยิ่งขึ้น (Christopher, M., Payne, A., and Ballantyne, D., 2002) ส่วน Stone and Machtynger (2000 อ้างในภาณุ ลิมมานนท์, 2547, หน้า 16) มีความเห็นเกี่ยวกับ CRM เพิ่มเติมว่า เป็นกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ทั้งกับลูกค้าปัจจุบันและผู้ที่บริษัทคาดว่าจะเป็นลูกค้าในอนาคตผ่านการตลาด การขายและการบริการ เป้าหมายของการบริการความสัมพันธ์กับลูกค้าคือการทำให้ลูกค้าและผู้ถือหุ้นเกิดความพึงพอใจสูงสุด ส่งผลทำให้ธุรกิจมีรายได้และมีประสิทธิภาพโดยการสร้างความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งมากที่สุดเท่าที่บริษัทจะทำได้

CRM ยังสามารถใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์และกระบวนการให้บริการลูกค้าในการขาย การตลาด และการจัดการทางบัญชีและกระบวนการจัดซื้อ และการสนับสนุนการให้บริการลูกค้าได้อย่างสมบูรณ์แบบ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความรับรู้และเข้าใจ และยังสามารถวิเคราะห์ถึงคุณค่าความสำคัญของลูกค้าแต่ละคน (วีรพงศ์ จันทร์สนาม, 2551) ส่วน โกศล พระประสิทธิ์เวช (2552) กล่าวสรุปในงานวิจัยของตนเองว่ากระบวนการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า คือการศึกษา ความต้องการและพฤติกรรมของลูกค้าเพื่อตอบสนองให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดียิ่งขึ้น CRM คือการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนกลยุทธ์ กำหนดนโยบายการขาย การให้บริการที่เหมาะสมกับลูกค้าแต่ละกลุ่ม

งานวิจัยของ จินตธัช จินารัตน์ (2558) กล่าวสรุปว่า การบริหารลูกค้าสัมพันธ์นั้น บริษัทต้องมีกระบวนการหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าโดยการนำเอาสินค้าและ

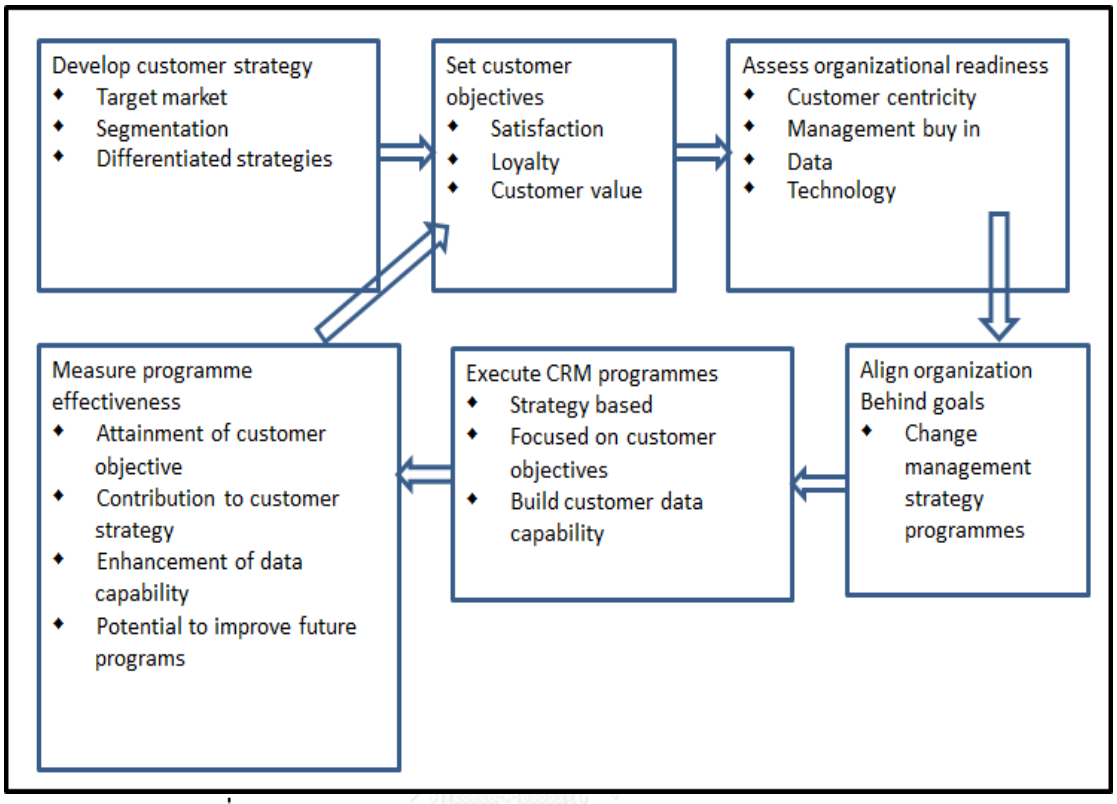
บริการมาสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าอย่างต่อเนื่องจนเกิดความจงรักภักดีต่อสินค้าและบริการ ทำให้เกิดประโยชน์ทั้งสองฝ่ายคือลูกค้าและบริษัท (Win-Win Strategy) นอกจากนี้ จินตธัช ผู้ศึกษาแนวทางและกลยุทธ์ในการทำ CRM อันประกอบไปด้วย

1. การเข้าใจลูกค้า บริษัทควรทำความเข้าใจลูกค้าด้วยการรวบรวมข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่ลูกค้าใช้บริการในแต่ละช่วงเวลามาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความเข้าใจลูกค้ามากขึ้น
2. การนำเสนอต่อลูกค้า บริษัทควรนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ เพื่อให้วัดความนิยมของลูกค้าต่อตราสินค้าและนำสินค้าออกสู่ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ เพื่อเป็นการยกระดับสินค้า
3. การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า โดยการวางแผนการขาย เช่น การวางกลุ่มเป้าหมาย การพยากรณ์การขาย การโฆษณา การวิจัยตลาด การวัดการตอบรับการใช้สื่อในการโฆษณาและการวัดประสิทธิภาพการโฆษณา
4. การจัดการด้านองค์กร เช่นการกระตุ้นให้พนักงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยการให้รางวัล การสร้างทักษะการขายและการบริการให้กับพนักงาน
5. การรวมกิจการ เป็นการร่วมมือกับพันธมิตรทางการค้า
6. การนำเอาอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาส่งเสริมการขาย การโฆษณา การจัดการลูกค้าสัมพันธ์

ปัญจลักษณ์ สุรีย์ชัยนิรันดร์ (2550) ได้นำโมเดลเดียร์ (DEAR Model) มาใช้ในการวิจัยความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อระบบ CRM ของบริษัทเมืองไทยประกันชีวิต โมเดลดังกล่าวประกอบไปด้วย

1. ฐานข้อมูล (Database) องค์กรควรมีฐานข้อมูลลูกค้าที่มีประสิทธิภาพมากนอกเหนือจากข้อมูลพื้นฐานเช่น วันเดือนปีเกิด ที่อยู่
2. อิเล็กทรอนิกส์หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับลูกค้า
3. การกระทำ (Action) หรือการกำหนดโปรแกรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า
4. การรักษาลูกค้า (Retention) มีการประเมินการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าเช่นอัตราการซื้อของลูกค้า อัตราการบอกเลิกเป็นสมาชิกเมื่อเทียบกับคู่แข่ง เพื่อการรักษาลูกค้า

Chulalongkorn University



ภาพที่ 2.1 Customer Relationship Management Process Model

ที่มา: Roberts, M., Liu, R. R., and Hazard, K. (2005), Strategy technology and organization alignment: Key components of CRM success. CA: The Free Press.

จากภาพ 2.1 Roberts, M., Liu, R. R., and Hazard, K. (2005) ได้พัฒนาโมเดลกระบวนการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า โมเดลเริ่มต้นด้วยการพัฒนากลยุทธ์บนความต้องการที่แตกต่างกันตามกลุ่มของลูกค้า จากนั้นตั้งวัตถุประสงค์ของลูกค้าเพื่อทำให้ลูกค้าพึงพอใจเกิดความจงรักภักดีด้วยคุณค่าที่ได้รับ หลังจากนั้นองค์กรต้องมีการสำรวจความพร้อมของตนเองในการที่จะเปลี่ยนจากการสร้างคุณค่าโดยยึดที่ตัวสินค้ามายึดที่ตัวลูกค้าแทน ซึ่งผู้บริหารต้องเห็นด้วยกับหลักการนี้ ความพร้อมขององค์กรต้องมีทั้งข้อมูลและเทคโนโลยี หลังจากได้กลยุทธ์ที่เฉพาะลูกค้าที่เรียกว่าโปรแกรมแล้ว นำโปรแกรมดังกล่าวไปปฏิบัติและวัดประสิทธิผลของโปรแกรม

2.2 โมเดลความพึงพอใจของลูกค้า

Ahmadi, H. et al. (2012) ศึกษาการบริหารลูกค้าสัมพันธ์เพื่อนำมาช่วยมหาวิทยาลัยในการบริหารความสัมพันธ์ศิษย์เก่า ผู้วิจัยและคณะได้นำเสนอโมเดลใหม่ (ดังภาพที่ 2.2) สำหรับการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้าสำหรับหน่วยประสานงานศิษย์เก่า (Alumni Liaison Unit) มหาวิทยาลัย

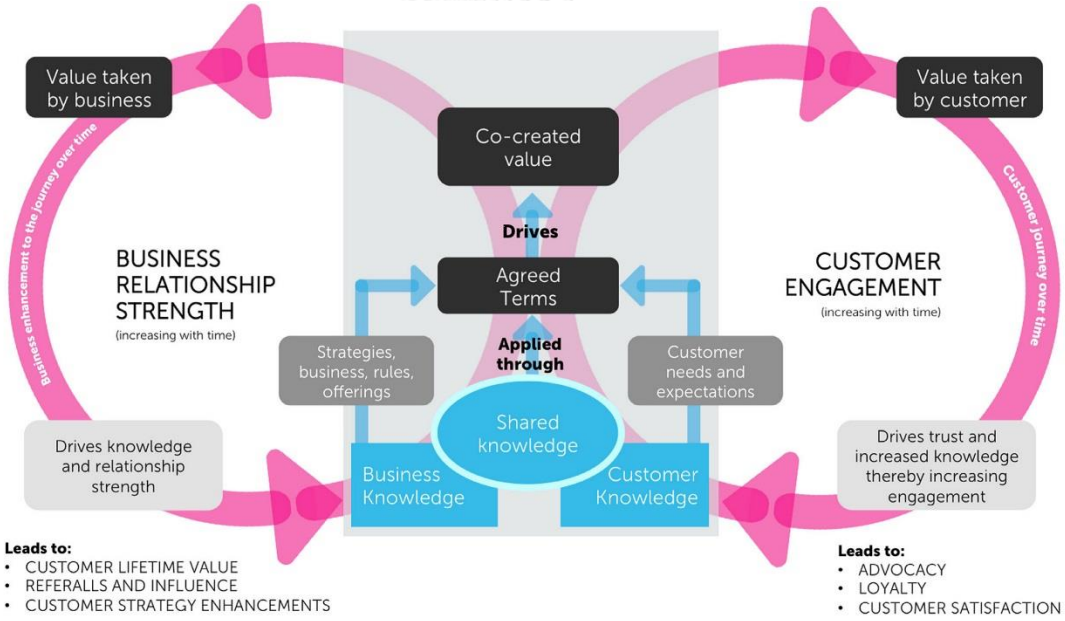
เทคโนโลยีมาเลเซีย (University Teknologi Malaysia) โมเดลใหม่นี้ถูกเรียกว่า Customer Satisfaction Model ประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ คือ 3 องค์ประกอบที่จะทำให้ลูกค้า (ศิษย์เก่า) เกิดความพึงพอใจ คือ คน กระบวนการ และเทคโนโลยี ที่ควรผสมผสานกันโดยที่มีผู้บริหารเป็นผู้ตัดสินใจในแต่ละโปรแกรมหรือกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั่นคือความพึงพอใจของลูกค้า 1) คนก็คือบุคลากรในมหาวิทยาลัย ทุกหน่วยงานรวมถึงหน่วยงานประสานงานศิษย์เก่าที่ต้องปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าจะต้องเป็นกำลังสำคัญในการดูแลความต้องการของลูกค้า 2) กระบวนการ ซึ่งประกอบด้วย 4 กระบวนการย่อย Identification, differentiation, customization, และ interaction กระบวนการเหล่านี้เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และ 3) เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือสำหรับการทำ CRM การใช้เทคโนโลยีอาทิเช่น การใช้ข้อมูลสารสนเทศของลูกค้าเพื่อการพยากรณ์พฤติกรรมของลูกค้า การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าในแต่ละช่องทาง

ภาพที่ 2.2 Customer Satisfaction Model

ที่มา: International Journal of Engineering and Innovative Technology (2012)

2.3 โมเดลความผูกพัน

จุดเริ่มต้นของการสร้างความผูกพัน (Engagement) เริ่มจากการทำความรู้จักลูกค้า ทำความเข้าใจด้วยการติดต่อปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า พื้นฐานของการเริ่มต้นของโมเดลข้างต้นคือกระบวนแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างลูกค้าและธุรกิจ การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ตัวอย่างเช่นธุรกิจให้ความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์บริการ และตราสินค้ากับลูกค้า ในขณะที่ลูกค้าให้ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า ความต้องการ พฤติกรรม ความรู้ของลูกค้าและธุรกิจจึงเป็นจุดเริ่มต้นของความผูกพัน องค์ประกอบสำคัญของการสร้างความผูกพันคือการสร้างคุณค่า สำหรับลูกค้าและธุรกิจ ความต้องการต้องสอดคล้องกับความคาดหวังของลูกค้าด้วยกลยุทธ์ที่ธุรกิจจะนำเสนอให้กับลูกค้า ความสอดคล้องและข้อตกลงกันระหว่างลูกค้าและธุรกิจทำให้เกิดการสร้าง value จากความสัมพันธ์ จึงเรียกว่า co-created value (Engagement 3.0: A new model for customer engagement UK Report)



ภาพที่ 2.3 Engagement Model

ที่มา: Business Wire, A Berkshire Hathaway Company (2017)

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล

ก) การวิเคราะห์กลุ่ม (Clustering Analysis)

เมื่อต้องการทำความเข้าใจข้อมูลที่มีขนาดใหญ่โดยที่ไม่มีการจัดกลุ่ม จะทำให้ใช้เวลานานและเกิดความยากลำบากในการทำความเข้าใจข้อมูล ดังนั้น เราควรจะแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ๆ โดยจัดให้ข้อมูลที่เหมือนกันหรือคล้ายกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ข้อมูลที่ต่างกันจะอยู่คนละกลุ่ม

การทำความเข้าใจกับข้อมูลขนาดเล็ก ๆ จะช่วยทำให้สามารถทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดได้ (Myatt, G. J., and Johnson, W. P., 2009)

กัลยา วานิชย์บัญชา (2548) และสุชาติ ประสิทธิรัฐสินธ์ (2540) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์กลุ่ม มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ การจัดกลุ่มหน่วยวิเคราะห์ และการจัดกลุ่มตัวแปร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น

- ด้านการตลาด เช่น จัดกลุ่มลูกค้าหรือผู้บริโภคตามพฤติกรรมการบริโภคสินค้า พฤติกรรมการซื้อสินค้าที่คล้ายกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือมีลักษณะประชากรศาสตร์คล้ายกัน เช่น เพศ รายได้เฉลี่ย อาชีพ เพื่อการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม
- ด้านการแพทย์ เช่น จัดกลุ่มคนไข้ตามอาการหรือความรุนแรงของโรค การจัดโรงพยาบาลที่มีศักยภาพไว้ด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการรักษาและบริหารงานสาธารณสุข
- ด้านการศึกษา เช่น จัดกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียน (GPAX) ระดับสติปัญญา (IQ) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เพื่อการจัดกลุ่มนักเรียนให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อการวางแผนการสอนให้ตรงกับความเหมาะสมของแต่ละกลุ่ม

ข) เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis Technique)

เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบ่งออกได้หลายเทคนิคย่อย ซึ่งเทคนิคที่นิยมใช้กันมากมีอยู่ 2 เทคนิค คือ

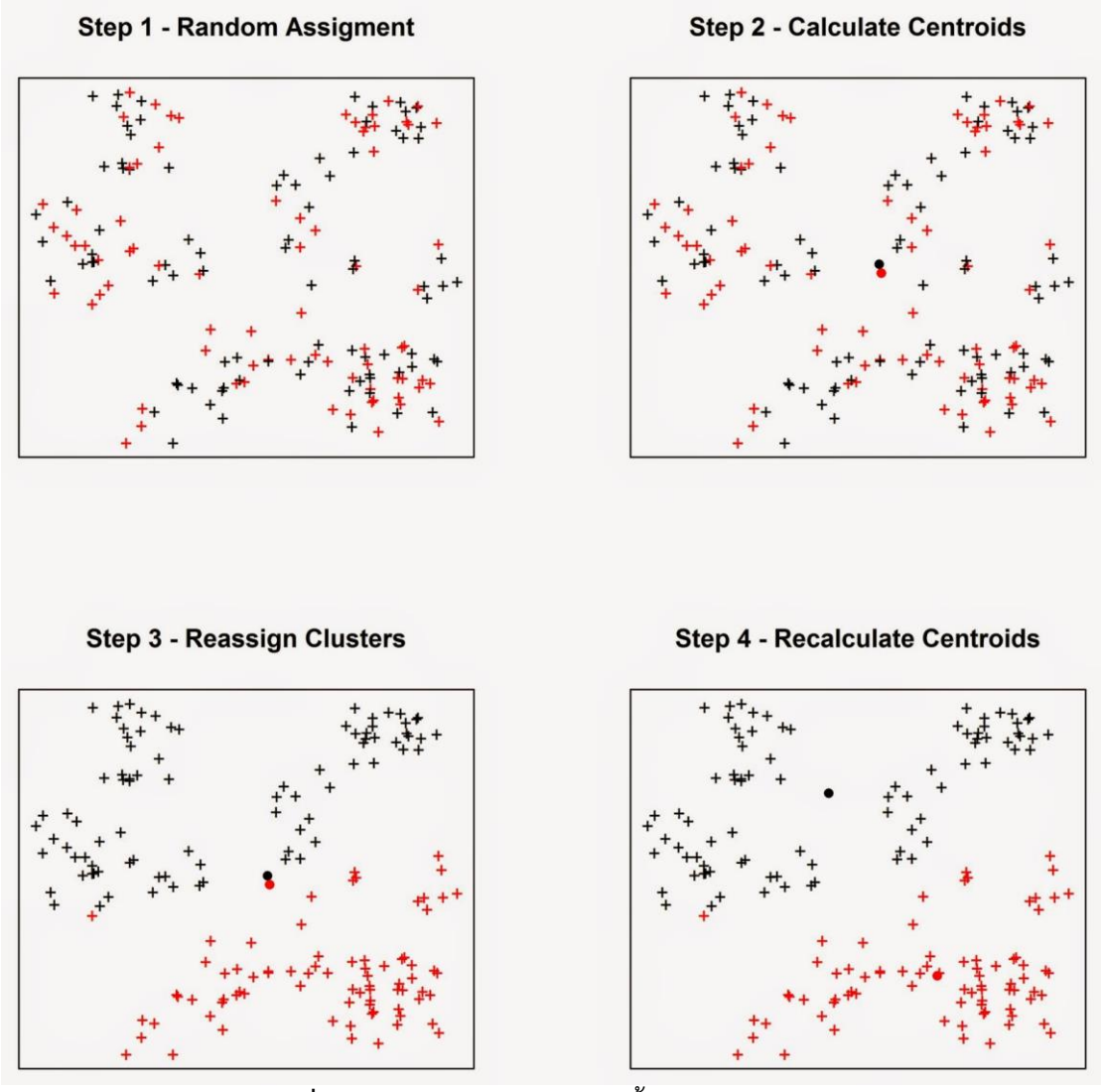
1. การวิเคราะห์กลุ่มแบบเป็นขั้นตอน (Hierarchical Cluster Analysis) เป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันมากในการจัดกลุ่มตัวแปร โดยที่ตัวแปรเหล่านั้นต้องมีจำนวนกรณีไม่มากนัก (ไม่ควรเกิน 200 กรณี) และจำนวนตัวแปรต้องไม่มากเช่นกัน ไม่จำเป็น ต้องทราบว่าตัวแปรใดอยู่ในกลุ่มใดก่อน และไม่จำเป็นต้องทราบจำนวนกลุ่มมาก่อน
2. การวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (Nonhierarchical Cluster Analysis หรือเรียกอีกอย่างว่า K-Means Cluster Analysis) เป็นการแบ่งส่วน (Partitioning) โดยวิธีนี้ผู้วิจัยต้องกำหนดว่าจะแบ่งข้อมูลออกเป็นกี่กลุ่ม โดยขั้นตอนจะเริ่มต้นด้วยการแบ่งกลุ่มตัวแปรออกเป็น K กลุ่มคร่าว ๆ ก่อน ขั้นตอนต่อไปหาจุดศูนย์กลาง (Centroid) ของแต่ละกลุ่ม แล้วจัดกลุ่มให้ตัวแปรนั้นอยู่ในกลุ่มที่อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางมากที่สุด ในกรณีที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กลุ่มที่จัดในรอบใด ไม่เป็นไปตามนี้ จะต้องกลับไปเริ่มที่ขั้นตอนแรกใหม่ ทำจนกว่าจะได้กลุ่มข้อมูลที่มีความคล้ายกันอยู่กลุ่มเดียวกันมากที่สุด (วิภาวรรณ บัวทอง, 2559)

ค) หลักการเทคนิค K-Means Clustering

อุไร ทองหัวไผ่ (2554) ได้บรรยายไว้ในหนังสือระบบสืบค้นสารสนเทศว่า K-Means Clustering เป็นเทคนิคการจำแนกหรือจัดกลุ่มโดยวิธีการแยก (Partitioning) กลุ่มข้อมูลจะถูกแยกเป็นกลุ่มที่ไม่มีสมาชิกร่วมกันเลย โดยใช้การกั้นระหว่างกลุ่มข้อมูลด้วยระยะทาง



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการทำงานของขั้นตอนวิธี K-Means

ที่มา: Cluster analysis on earthquake data from USGS (2015)

วิธีการแบ่งทำได้โดยการกำหนดให้ข้อมูลถูกแบ่งเป็น K กลุ่ม จากตัวอย่างภาพที่ 2.4 กำหนดให้ K=2 วิธีการแบ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. แบ่งกลุ่มข้อมูลออกเป็น K กลุ่มที่ไม่ใช่เซตว่าง
2. คำนวณจุดศูนย์กลางของกลุ่มโดยใช้ค่าเฉลี่ย
3. นำข้อมูลแต่ละแถวเทียบกับจุดกึ่งกลาง เพื่อกำหนดกลุ่มให้กับข้อมูลแต่ละแถว โดยเลือกจากระยะทางจากแถวข้อมูลไปยังจุดกึ่งกลางที่ใกล้ที่สุด
4. วนซ้ำจนกระทั่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงกลุ่มของแถวข้อมูล หรือจนครบจำนวนรอบสูงสุดที่กำหนด

2.5 กฎความสัมพันธ์

เป็นเทคนิคหนึ่งของการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เพื่อนำไปหารูปแบบที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ (frequent pattern) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ จะมีรูปแบบเซตของรายการที่เห็นเหตุ ไปสู่เซตของรายการที่เป็นผล ตัวอย่างการนำเอากฎความสัมพันธ์ไปประยุกต์ให้ ได้แก่ การวิเคราะห์รายการสินค้าที่ลูกค้าซื้อเป็นเซต หรือเรียกว่า market basket analysis เช่นลูกค้าซุปเปอร์มาร์เก็ตแห่งหนึ่งเป็นชายที่มีอายุไม่เกิน 30 ปีและเพิ่งมีบุตร มักจะแวะซุปเปอร์สโตร์ในวันศุกร์ตอนเย็นก่อนกลับเข้าบ้านเพื่อหาซื้อผ้าอ้อมเด็กคู่กับเบียร์เสมอ เป็นเพราะต้องดูแลลูกแต่ต้องการดูการแข่งขันฟุตบอลจึงเลือกที่จะดูที่บ้านพร้อมกับดื่มเบียร์ไปด้วย ผลการวิเคราะห์ที่ได้สามารถนำมาวางแผนโปรโมทสินค้า ระบบนำหนังสือให้กับลูกค้าแบบอัตโนมัติของ Amazon จะนำข้อมูลการสั่งซื้อมาประมวลผลเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูล เช่น ลูกค้าที่ซื้อสินค้าเล่มหนึ่ง ๆ มักจะซื้อสินค้าเล่มใดพร้อมกันด้วยเสมอ ความสัมพันธ์ที่ได้จากตัวอย่างนี้ สามารถนำไปใช้เพื่อการนำเสนอหนังสือเล่มใดเพิ่มเติมให้กับลูกค้า (Stefanowski, L., 2009)

2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

การทบทวนวรรณกรรมสำหรับการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมระบบการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ (Alumni DNA) ผู้วิจัยเลือกทบทวนวรรณกรรม ค้นคว้าข้อมูลด้านกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development Process: NPD process) ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะทำให้นวัตกรและนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้มีหลักการและทฤษฎีเป็นแนวทาง อ้างถึงและนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบโจทย์ หรือตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน อันจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานได้อย่างยั่งยืน (ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2555) สำหรับรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ผู้วิจัยทบทวนรูปแบบที่ได้รับความนิยมในการนำไปใช้อ้างอิงดังเช่น Stage-Gate, Product development process by Ulrich & Eppinger (2011), BAH model, และ Innovation process by Tidd & Bessant (2009)

ก) Stage-Gate ModelTM Model

Cooper (2001) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เรียกว่า Stage-Gate TM Model เป็นแนวความคิดที่ได้รับความนิยมรูปแบบหนึ่ง ซึ่งแบ่งกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกเป็น 5 ขั้นตอน (Stages) และมีประตู (Gate) ประเมินระหว่างกระบวนการทั้งหมด 5 ประตู โดยแต่ละประตูจะประเมินว่าขั้นตอน กิจกรรมกระบวนการ นั้นผ่านหรือไม่ผ่าน (Go/Kill) รวมไปถึงการช่วยยับยั้งความคิดที่ยังไม่ผ่านประตูไปได้กลับคืนสู่กระบวนการก่อนหน้าเพื่อนำไปสังเคราะห์ใหม่เพื่อกลับเข้ามาประเมินอีกครั้ง (ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2555) โครงสร้างของกระบวนการของ Stage-Gate TM แสดงดังภาพที่ 2.5

ภาพที่ 2.5 The Stage-Gate ^{TM} Model

ที่มา: Stage-Gate Inc. – SG Navigator ^{TM}

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ Stage-Gate ^{TM} Model

5 ขั้นตอนของ Stage-Gate ^{TM} Model	เกต (Gate)
คัดกรองแนวคิดสร้างสรรค์ (Idea screen) เป็นกระบวน การแรกที่เกิดก่อนเข้าสู่กระบวนการที่ 1 คือการรวบรวม ค้นหาแนวความคิดใหม่จากหลาย ๆ แหล่งไว้ด้วยกัน เช่น ความต้องการของลูกค้า การสำรวจจากกลุ่มผู้ใช้ที่มีหัวก้าวหน้าชอบสิ่งใหม่ ๆ การออกแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน อาจเกิดจากหน่วยงานวิจัยและพัฒนา หรือรับเอานวัตกรรมภายนอกเข้ามาประยุกต์ใช้	เกตที่ 1 คัดกรองแนวคิดสร้างสรรค์ (Idea screen) เป็นประตูแห่งการคัดกรองแนวความคิดที่รวบรวมไว้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการคัดกรองเบื้องต้นเพื่อประเมินว่าความคิดเหล่านั้นมีความคิดไหนบ้างที่จะได้รับการสนับสนุนหรือมีโอกาสได้นำไปคิดต่อได้
ระยะที่ 1. การตรวจสอบเบื้องต้น (Preliminary investigation) เป็นขั้นตอนของการค้นหาและกำหนดขอบเขตของโครงการ ทีมงานของขั้นตอนนี้ประกอบด้วยนักเทคนิคและนักการ	เกตที่ 2. คัดกรองรอบที่สอง (Second screen) เป็นประตูการคัดกรองรอบที่สองหรือเป็นการคัดกรองอีกรอบ โดยนำเอาเงื่อนไข (Criteria) เข้ามาพิจารณาว่าผ่านเงื่อนไขที่กำหนดไว้

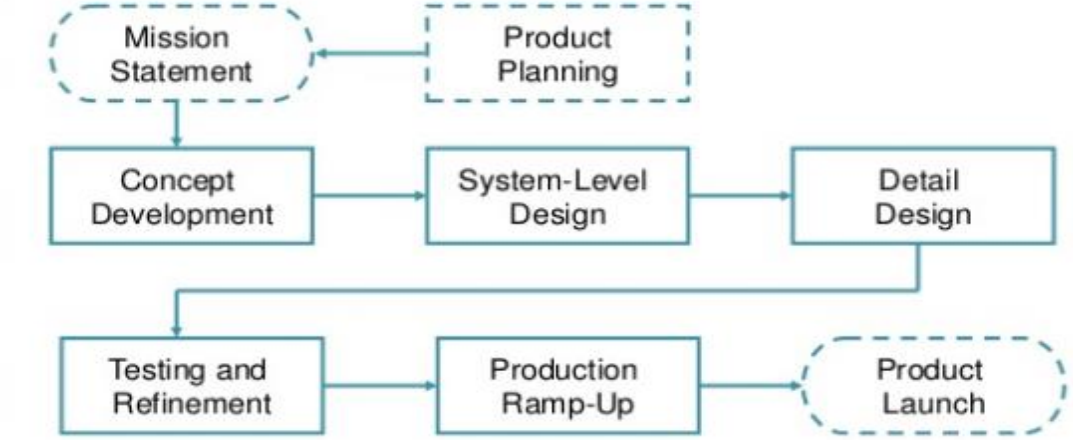
5 ขั้นตอนของ Stage-Gate ™ Model	เกต (Gate)
ตลาด ซึ่งจะร่วมกันประเมินด้านเทคนิคและด้านการตลาดเบื้องต้น ตลอดจนการด้านธุรกิจ	หรือไม่ หรือเป็นการให้คะแนน (Scoring) ก็อาจทำได้
ระยะที่ 2. การตรวจสอบรายละเอียด (Detail Investigate) ขั้นตอนนี้จะเริ่มทำวิจัยตลาด ความต้องการของลูกค้าเพื่อกำหนดความต้องการของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์คู่แข่งและการทดสอบแนวความคิดเพื่อยืนยันการตัดสินใจซื้อของลูกค้า สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ เป้าหมายตลาด แนวคิดและคุณค่าผลิตภัณฑ์ และข้อกำหนดผลิตภัณฑ์	เกตที่ 3. ทบทวนธุรกิจ (Business Review) เป็นขั้นตอนการพิจารณาความคิดหรือแนวคิดที่กรองจากขั้นตอนที่ 2 โดยการพิจารณาขั้นตอนนี้จะนำเอาหลักเกณฑ์ทางธุรกิจเข้ามาร่วมประเมินเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป
ระยะที่ 3. พัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จริง เป็นต้นแบบหรือตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การทดสอบกับลูกค้ากลุ่มทดสอบ ขั้นตอนนี้ต้องการผู้ร่วมงานเต็มทีมเช่น นักการตลาด นักเทคนิค นักการผลิต ผู้ควบคุมคุณภาพ จัดซื้อ นักขายและการเงิน	เกตที่ 4. ทบทวนหลังการพัฒนา (Post-development review) เป็นขั้นตอนการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นและได้ถูกการยอมรับให้เข้าสู่กระบวนการทดสอบ โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้จากเกตที่ 3
ระยะที่ 4. การทดสอบและตรวจสอบ (Testing and Validation) คือขั้นตอนในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกสู่ตลาด รวมไปถึงการตลาด และการผลิต เป็นขั้นตอนที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งภายใน ทดสอบกับลูกค้าในตลาดทดลอง การทดลองกระบวนการผลิตก่อนการผลิตจริง ก่อนจะนำออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์	เกตที่ 5. ทบทวนก่อนการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด (Pre-launch review) ขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณาผลการทดสอบด้านผลิตภัณฑ์ที่ได้ทดสอบแบบ Pilot รวมไปถึงข้อมูลด้านการเงินเพื่อให้มั่นใจก่อนนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเพื่อการพาณิชย์ (Commercialization)
ระยะที่ 5. การผลิตเต็มรูปแบบและการเปิดตลาด (Full Production and Market launch) ขั้นตอนนี้เป็นการเริ่มต้นกระบวนการผลิตอย่างเต็มรูปแบบและการขาย สิ่งที่ต้องทำคือ แผนการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดแผนการ	ทบทวนหลังเปิดตัว (Post-launch review) ขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์หลังจากนำออกสู่ตลาดเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น 6-9 เดือน เพื่อนำมา

5 ขั้นตอนของ Stage-Gate ™ Model	เกต (Gate)
ผลิต กิจกรรมหลังนำออกสู่ตลาดรวมไปถึงการสังเกตการณ์และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์	พิจารณาทบทวนการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ใหม

ที่มา Cooper, R. G., and Edgett, S. J., (2014)

ข) The generic product development โดย (Ulrich & Eppinger, 2011)

Ulrich & Eppinger (2011) ได้นำเสนอขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ดังภาพที่ 2.6 โมเดลดังกล่าวได้รับการอ้างอิงในวงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงวิศวกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพที่ 2.6 Generic Product Development

ที่มา: https://www.slideshare.net/ripalmaravia/generic-product-development-process

ระยะที่ 0 การวางแผนผลิตภัณฑ์ (Product Planning) การกำหนดพันธกิจ กระบวนการดังกล่าวเริ่มจากการกำหนดยุทธศาสตร์ ของการพัฒนาเทคโนโลยีและการพัตนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นแบบทั่วไป ผลที่ได้จากระยะนี้คือ วิสัยทัศน์และภารกิจของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดเป้าหมายตลาดและเป้าหมายของธุรกิจ

ระยะที่ 1 การพัฒนาแนวคิด (Concept Development) แนวทางในการพัฒนาแนวคิดเป็นกระบวนการวิเคราะห์หาความต้องการของตลาดเป้าหมาย วิเคราะห์และกำหนดแนวความคิดของผลิตภัณฑ์ แนวโน้มของผลิตภัณฑ์ และแนวทางการทดสอบ กำหนดรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เช่น กฎเกณฑ์ของผลิตภัณฑ์ รายละเอียดและจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ ขอบเขตการลงทุน ขั้นตอนดังกล่าวเรียกได้ว่า Front-end process.

ระยะที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ (System Design Phase) คือระยะการออกแบบระบบ เป็นการกำหนดรูปแบบของสถาปัตยกรรมของผลิตภัณฑ์ จำแนกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละส่วนเพื่อการผลิต ผลของระยะนี้ได้แก่ โครงร่างของฟังชันก์เฉพาะของการใช้งานของแต่ละส่วนของระบบผลิตภัณฑ์ และโครงร่างขั้นตอนการผลิตในการประกอบผลิตภัณฑ์

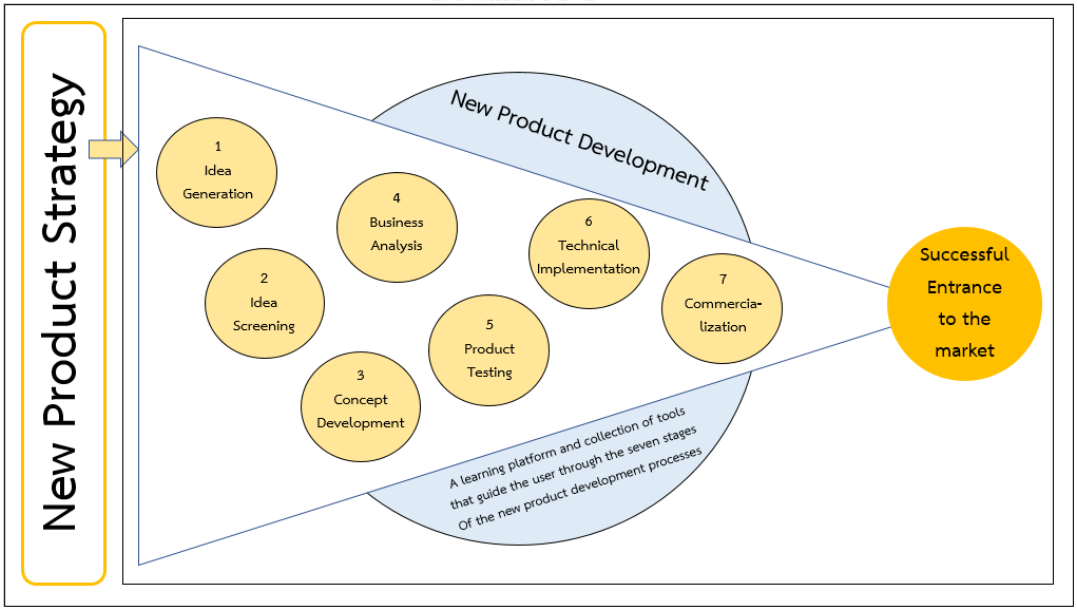
ระยะที่ 3 ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด (Detial Design Phase) เป็นขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างละเอียด ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้ได้แก่ ระบบการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ภาพร่างของผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ วัสดุที่ใช้และคุณสมบัติวัสดุที่ใช้ เช่น ความคงทน มาตรฐานคุณภาพของชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบจากแหล่งวัสดุ และแผนขั้นตอนการประดิษฐ์หรือการประกอบชิ้นส่วนให้เป็นผลิตภัณฑ์

ระยะที่ 4 ขั้นตอนการทดสอบและการปรับแต่ง (Testing and Refinement Phase) เป็นการทดสอบและปรับปรุงรายละเอียดผลิตภัณฑ์หลังจากพัฒนาต้นแบบเสร็จแล้ว ระยะนี้จะทดสอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งนำไปทดสอบกับลูกค้าโดยใช้ แบบสอบถาม (Questionanaire) เป็นเครื่องมือการวิเคราะห์และเก็บรวบรวม

ระยะที่ 5 การเริ่มผลิต (Production Ramp-up) คือขั้นตอนการผลิตในระดับปริมาณมาก ๆ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่ค่อนข้างมีปัญหาในการผลิตน้อยลงหรือควรมีน้อยที่สุด เนื่องจากผ่านขั้นตอนที่ 4 มาแล้ว ดังนั้นขั้นตอนนี้มุ่งเน้นความพึงพอใจของลูกค้า โดยการติดตามกระบวนการผลิตอย่างเข้มงวดทุกขั้นตอน ดังนั้นในระยะนี้ จะดำเนินไปอย่างช้า ๆ จนถึงจุด ๆ หนึ่งจึงสามารถนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดได้ จึงเรียกระยะนี้ว่า Ramp-up (Kotadiya, B., Rathod, H., Patel N., & Maravia, R., 2014)

ค) BAH model

Booz, Allend and Hamilton, 1982 นำเสนอกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่า BAH model ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน (Stages) มีความคล้ายคลึงกับ Stage-Gate TM model ต่างกันตรงที่ BAH model มีกระบวนการเพิ่มเติมคือ กระบวนการวางแผนกลยุทธ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ ขั้นตอนนี้จะกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ ยุทธวิธี ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และเสนอข้อเสนอแนะต่างที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ BAH model เป็นที่นิยมใช้กันในธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก เนื่องจากง่ายไม่ซับซ้อน อย่างไรก็ตามโมเดลดังกล่าวก็มีข้อด้อย คือ ไม่มี Gate ในการกลั่นกรองในแต่ละกระบวนการ อีกทั้งยังไม่มีการย้อนกลับของกระบวนการ (Recycle) โมเดลกระบวนการ BAH แสดงดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 แสดงขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ BAH Model (BAH, 1982)
ที่มา: การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2555)

ตารางที่ 2.2 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ BAH Model (BAH, 1982)

7 ขั้นตอนสำคัญของ BAH	คำอธิบาย
ขั้นตอนที่ 0: กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New product strategy)	ก่อนเริ่มต้นขั้นตอนแรก องค์กรต้องมีความชัดเจนเกี่ยวกับกลยุทธ์ของผลิตภัณฑ์ใหม่

7 ขั้นตอนสำคัญของ BAH	คำอธิบาย
ขั้นตอนที่ 1: การสร้างแนวคิดสร้างสรรค์ (Idea Generation)	เป็นขั้นตอนระดมความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยยังไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ หรือระบุข้อจำกัดแต่อย่างใด กิจกรรมในขั้นตอนนี้ประกอF8iบด้วย - ระบุแหล่งที่มาของความคิดทั้งในและนอกองค์กร เช่น พนักงาน ฝ่ายวิจัยและพัฒนา นักการตลาด ช่างเทคนิค จากภายใน และ ลูกค้า คู่แข่ง ซัพพลายเออร์ ผู้จัดส่ง มหาวิทยาลัย จากภายนอก - การจัดการความรู้และระบบการเรียนรู้ของบริษัท - การระดมสมอง การวิเคราะห์วิวัฒนาการความคิด (Evolution analysis), การจัดทำแผนที่การรับรู้ (Perceptual mapping), การวางแผนสถานการณ์ (scenario planning) เป็นต้น
ขั้นตอนที่ 2 การคัดกรองและประเมินความคิด (Screening and evaluation)	เป็นการประเมินความต้องการและความสามารถขององค์กรที่จะผลิตผลิตภัณฑ์จากความคิดที่สร้างขึ้น
ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาความคิดและทดสอบความคิดนั้น (Concept development and testing)	เป็นการนำความคิดที่ได้จากขั้นตอนที่ 2: มาอธิบายให้ชัดเจนขึ้น ในเนื้อหาและแนวคิด สร้างข้อกำหนดทางเทคนิคที่เป็นประโยชน์สำหรับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้ทดลองโดยจำลองให้ลูกค้าเห็นและสัมผัสและใช้งานเพื่อทดสอบความสอดคล้องกับความสามารถขององค์กรและความสัมพันธ์กับความต้องการของลูกค้า ขั้นตอนนี้ใช้เวลานานเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ยากในการเก็บข้อมูลให้มากจนเพียงพอ เช่นการทดสอบแนวคิดโดยการวิจัยตลาด
ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business analysis)	- วิเคราะห์ปัจจัยความเป็นไปได้ทางธุรกิจ 4 ด้าน ด้านการผลิต การบริหารจัดการ การตลาด และการเงิน - ตัดสินใจว่าแนวคิดนั้นผ่านหรือไม่ - แน่ใจว่าการลงทุนคุ้มค่าโดยพิจารณาต้นทุน

7 ขั้นตอนสำคัญของ BAH	คำอธิบาย
	- นำข้อมูลทั้งภายในและภายนอกมาประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนและยอดขาย - ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้คือแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อันประกอบไปด้วยงบประมาณและแผนการตลาด
ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทดสอบ (Product development and testing)	- พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า - สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์สำหรับการประเมินระดับประสิทธิภาพการทำงาน (Alpha test) เพื่อสร้างความถูกต้อง - กำหนดสเปคหรือค่าการผลิต - ทดสอบผลิตภัณฑ์กับลูกค้าที่มีศักยภาพในการประเมินความประทับใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์ทดสอบการใช้ (Beta test) เพื่อเสริมหรือปรับขั้นตอนนี้อาจมีการดำเนินการหลายรอบ - การทดสอบเสมือนจริง เป็นการทดสอบทางกายภาพทางเลือก ซึ่งควรระวังเรื่องอคติและข้อผิดพลาด
ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบตลาด (Testing marketing)	- นำผลิตภัณฑ์ที่มีโมเดลและการทำงานที่ชัดเจน มาทดสอบตลาด ดูการตอบสนองของลูกค้า เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้าและพร้อมสู่การผลิตออกสู่ตลาด - การทดสอบส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ได้แก่ สินค้า (product) ราคา (price) โปรโมชั่น (promotion) และสถานที่ (place) - ทดสอบภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วย การเปิดตัวตลาด เทคนิคการขาย การโฆษณาโปรโมชั่นแรงจูงใจผู้จัดจำหน่าย และการประชาสัมพันธ์ ข้อควรระวัง:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7 ขั้นตอนสำคัญของ BAH	คำอธิบาย
	- การทดสอบตลาดอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการนำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด อาจทำให้คู่แข่งช่วงชิงโอกาสออกตัวผลิตภัณฑ์ก่อน - คู่แข่งอาจรอผลการทดสอบตลาดของเราก่อนเพื่อนำมาเป็นข้อมูลปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตนเองและเปิดตัวผลิตภัณฑ์ก่อน - การทดสอบตลาดอาจไม่จำเป็นต้องทำหากเราได้ทำความเข้าใจความคาดหวังของลูกค้าเชิงลึกในตอนแรก

ที่มา: ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย (2555)

ง) Innovation process by Tidd & Bessant (2009)

Tidd, J., Bessant, J., (2009) ได้นำเสนอกระบวนการนวัตกรรมอย่างง่าย (Simplified innovation process) ที่ใช้ได้กับนวัตกรรมทุกประเภท โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังภาพที่ 2.8

ภาพที่ 2.8 กระบวนการนวัตกรรมอย่างเรียบง่าย โดย (Tidd & Bessant, 2009)

ขั้นตอนที่ 1: การสแกนและค้นหาโอกาส (Scan and search for opportunities) เป็นการค้นหาเพื่อโอกาสทางธุรกิจ จากทั้งภายในและภายนอก

ขั้นตอนที่ 2: เลือกตัวเลือกที่มีแนวโน้มมากที่สุด (Select the most promising options) คือการเลือกแนวคิดนวัตกรรมพร้อมอธิบายเหตุผลของการเลือกที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร

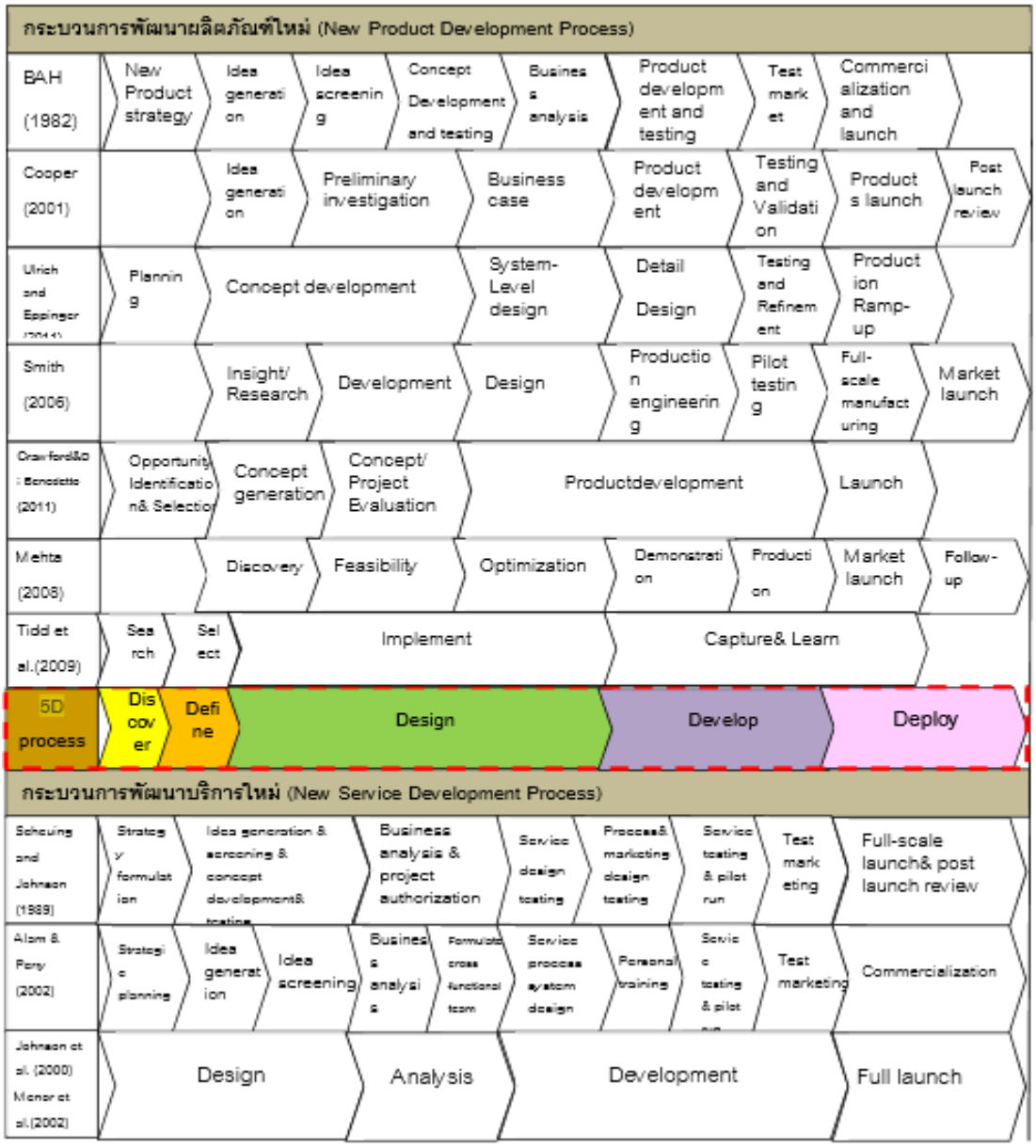
ขั้นตอนที่ 3: ดำเนินการนำนวัตกรรมจากแนวคิดออกสู่ตลาด (Implement the Innovation from Idea to Market) เป็นการนำเอาแนวคิดสร้างสรรค์ไปสู่สิ่งใหม่และนำออกสู่ตลาด โดยอาศัยทรัพยากรที่สำคัญดังนี้

1. การแสวงหา (Acquiring) การแสวงหาความรู้เพื่อให้สามารถสร้างนวัตกรรมได้ การสร้างสิ่งใหม่จากการวิจัยพัฒนา การวิจัยตลาด การรับความรู้จาการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากที่อื่น
2. การดำเนินการ (Executing) การดำเนินการโดยอาศัยทักษะของการแก้ปัญหา
3. การเปิดตัว (Launching) การนำผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นนวัตกรรมออกสู่ตลาด
4. ความยั่งยืน (Sustaining) การบริการนวัตกรรมอย่างยั่งยืน

ขั้นตอนที่ 4: Capture reflect upon the development to improve คือการรับประโยชน์จากนวัตกรรมหลังนำออกสู่ตลาด เพื่อสร้างฐานความรู้ของตนเองและสามารถปรับปรุงแนวทางในการจัดการกระบวนการ (Tidd, J., Bessant, J., 2013)

จ) กระบวนการพัฒนานวัตกรรม 5D process

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในแต่ละโมเดลนั้นมีความเหมือนและแตกต่างกันในบางขั้นตอน มีชื่อเรียกและรายละเอียดแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันออกไป การพัฒนานวัตกรรม 5 ขั้นตอนมีพื้นฐานจากกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development – NPD) ที่นิยมใช้ประกอบด้วย Ulrich & Eppinger (2011); Cooper(2001); Crawford (2011);Booz, Allen and Hamilton (1982);Smith (2006); Mehta (2008) ขั้นตอนกระบวนการพัฒนานวัตกรรม 5D Model แสดงดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม

ที่มา: การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2555)

ขั้นตอนที่ 1: ค้นพบ (Discover) การค้นพบหัวข้อนวัตกรรม เริ่มจากการวางแผนกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรมที่จะดำเนินการ การแสวงหาโอกาสและการคัดเลือกหัวข้อนวัตกรรม โดยค้นหาความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง การประเมินโอกาสจากปัจจัยด้านการตลาด ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยี การค้นพบหัวข้อนวัตกรรมประกอบด้วยกระบวนการย่อย ๆ ดังนี้

1. ค้นหานวัตกรรม (In search of innovation)
2. เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ (Boosting creativity)

3. ระบุโอกาสนวัตกรรม (Identify innovation opportunity)
4. กำหนดขอบเขตโอกาสนวัตกรรมจากความต้องการ ตลาดและเทคโนโลยี (Scope innovation opportunity: Need/Market/Technology)

ขั้นตอนที่ 2: กำหนด (Define) เป็นการกำหนดแผนแม่แบบโครงการนวัตกรรม โดยกำหนดประเภทนวัตกรรม ระดับความใหม่ เป้าหมายกลยุทธ์วิธีการสร้างนวัตกรรม หัวหน้าโครงการ ทีมงาน ที่ปรึกษาโครงการ ระยะเวลาดำเนินการ ที่มาและความสำคัญโครงการ กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ความคาดหวังที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนานวัตกรรม ผลกระทบทางการเงินหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และงบประมาณ ซึ่งกระบวนการย่อย ๆประกอบด้วย

1. จัดการทีมงานและโครงการ (Manage team and project)
2. วางแผนโครงการนวัตกรรม (Plan innovation project)

ขั้นตอนที่ 3: ออกแบบ (Design) การออกแบบแนวคิดนวัตกรรม เป็นการแสวงหาแนวความคิดจากแหล่งที่มาทั้งภายใน เช่น ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย เป็นต้น และภายนอกองค์กร เช่น ลูกค้า สถาบันการศึกษา หรือสถาบันวิจัย คู่แข่ง และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยผ่านกระบวนการหลัก ๆ ตั้งแต่การสร้างแนวคิดสร้างสรรค์ (Idea generation) นำมาสู่การพัฒนาแนวความคิด (Concept development) การคัดกรอง ทดสอบและเลือกแนวคิด (Concept screening, testing, and selection) โดยมีขั้นตอนกิจกรรมย่อย ๆ ดังนี้

1. สร้างแนวคิดสร้างสรรค์ (Idea generation)
2. พัฒนาแนวความคิด (Concept development)
3. คัดกรองและเลือกแนวคิด (Concept screening and selection)

ขั้นตอนที่ 4: พัฒนา (Development) พัฒนานวัตกรรมสู่การปฏิบัติ เป็นการพัฒนาแนวความคิดนวัตกรรมที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนที่ 3 สู่การปฏิบัติจริง ซึ่งมีประเภทดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงเทคนิคหรือต้นแบบ (Prototype) เป็นตัวอย่างที่เสมือนจริง เพื่อนำไปทดสอบความเป็นไปได้ในการผลิตจริงในเชิงอุตสาหกรรม รวมถึงการทดสอบด้านการใช้งานและความปลอดภัย

2. นวัตกรรมงานบริการ เป็นการพัฒนาพิมพ์เขียวงานบริการ (Service Blueprint) เป็นรายละเอียดวิธีการส่งมอบงานบริการ บุคลากร อุปกรณ์และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การทดสอบ
3. นวัตกรรมกระบวนการ เป็นการพัฒนาสภาพการผลิตจริงผ่านการออกแบบการทดลอง (Design of experiment) ซึ่งกำหนดการตั้งค่าเครื่องจักรในการผลิตที่ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตดีที่สุดตามที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 5: นำออกใช้ (Deploy or Commercialization) เป็นการนำนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนานวัตกรรม เป็นการนำแผนงานต่าง ๆ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 ไปดำเนินการต่อและเป็นการเตรียมความพร้อมด้านการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดได้แก่ กิจกรรมการทดสอบตลาด (Market test) เพื่อทดสอบและประเมินการยอมรับประเมินตลาด ยอดขาย โดยกำหนดแผนธุรกิจซึ่งประกอบไปด้วย

1. ทดสอบผลิตภัณฑ์ (Test product usability)
2. ทดสอบการตอบรับของผู้บริโภค (Test market by consumer response survey)
3. จัดการความเสี่ยงนวัตกรรม (Managing innovation risk)
4. สร้างแผนธุรกิจ (Developing business plan)

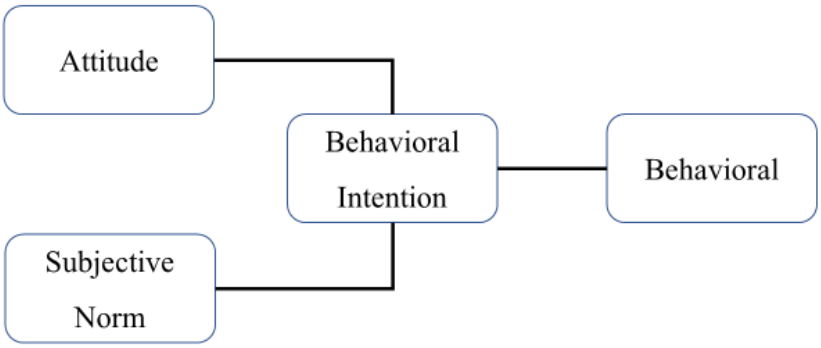
2.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยวางแผนที่จะพัฒนาต้นแบบระบบบริหารสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ของแต่ละบุคคลและแต่ละสมาคมศิษย์เก่า ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ได้ใช้เป็นข้อมูลในการอธิบายความตั้งใจที่จะใช้และพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำเสนอผ่านแอปพลิเคชัน @lumni DNA ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ก) ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action – TRA)

เป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม นำเสนอโดย Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975) ถูกนำมาใช้สำหรับการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์มากที่สุด ทฤษฎีได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ และบุคคลจะแสดงพฤติกรรมเพราะคิดว่าเป็นสิ่งสมควร

กระทำ เพราะจะพิจารณาเหตุผลก่อนการกระทำเสมอ หลังจากนั้น Davis et. al. (1989) ได้นำเอาทฤษฎีนี้ไปปรับใช้ในการศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยี

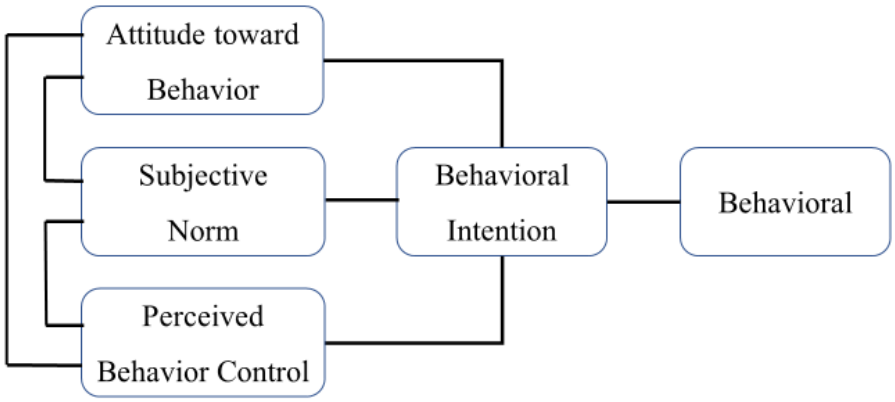


ภาพที่ 2.10 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA

จากภาพที่ 2.10 ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการแสดงพฤติกรรมโดยตรงคือ ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) ซึ่งได้รับแรงขับเคลื่อนจากปัจจัยหลัก 2 ประการคือ ทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรม (Attitude) และบรรทัดฐานที่มีอยู่โดยรอบ (Subjective Norm)

ข) ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior (TPB))

ทฤษฎีนี้นำเสนอโดย Ajzen, I. (1985) ซึ่งพัฒนาจากทฤษฎี TRA (การทำตามและเหตุผล) โดยการเพิ่มปัจจัยการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใด ๆ (Perceived behavioral control) เพื่อลดข้อจำกัดของทฤษฎี TRA

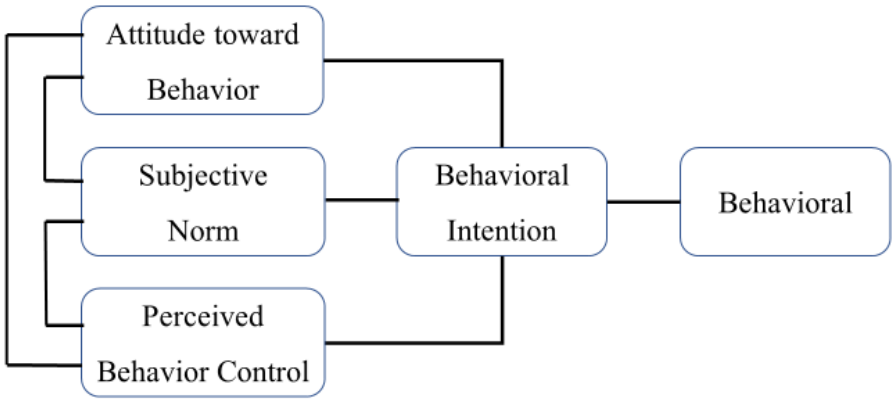


ภาพที่ 2.11 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRB

จากภาพที่ 2.11 ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและหรือพฤติกรรม ได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบ และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ในการแสดงพฤติกรรมใด ๆ ถ้าบุคคลรับรู้ว่ามีความสามารถควบคุมให้เกิดผลลัพธ์ตามต้องการได้ บุคคลนั้นจะมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น

ค) แบบจำลองการใช้ประโยชน์เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Model of PC Utilization MPCU)

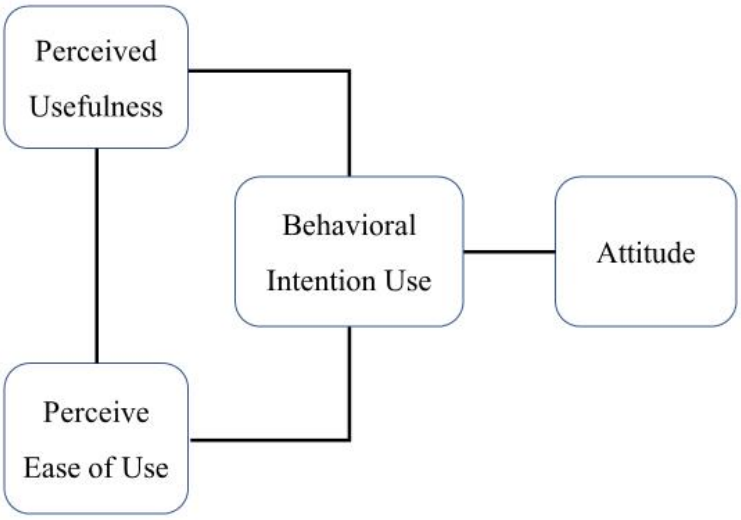
แบบจำลองการใช้ประโยชน์เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล พัฒนามาจากแบบจำลอง The Theory of Inter-personal behavior ของ Triandis (Thompson et al, 1991) ได้นำมาปรับใช้ในบริบทของระบบสารสนเทศ เพื่อพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ มากกว่าการอธิบายความตั้งใจโดยมีแรงขับเคลื่อนจาก 1) ผลลัพธ์ในระยะยาว 2) ความเชื่อของแต่ละบุคคลที่ว่า การใช้ระบบสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ 3) นวัตกรรมนั้นมีความยากหรือง่ายต่อการใช้งาน 4) ผลของการใช้งาน ทำให้เกิดความสนุกสนาน อิ่มเอมใจ ประทับใจ อึดอัดใจ ความกลัว หรือความไม่พอใจ 5) ปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรมและการได้ทำติดต่อกันในสถานการณ์สังคมนั้น ๆ 6) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ดังแสดงในแบบจำลอง ภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน MPCU

ง) แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นทฤษฎีการยอมรับที่มีชื่อเสียงและเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยี (Davis, B. & Warshaw, 1989) โดยแบบจำลองดังกล่าวเน้นการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention Use) มี 3 ปัจจัยได้แก่ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน (Perceived Usefulness) และทัศนคติ (Attitude) ตามภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM)

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Woodward, E. (2015) เขียนบทความเรื่อง Building relationship ส่วนหนึ่งในบทความกล่าวถึงการสร้างความผูกพันต่อศิษย์เก่า งานวิจัยล่าสุดที่ผู้เขียนทบทวนยืนยันว่าการเก็บข้อมูลของศิษย์เก่าไว้และนำมาใช้เพียงเพื่อการติดต่อเพื่อขอรับบริจาค และศิษย์เก่าที่ร่วมบริจาคส่วนใหญ่มักจะอยู่ในวัยเกษียณ หรือมีครอบครัวแล้ว การบริหารงานสมาคมศิษย์เก่าดังกล่าวไม่ได้ทำให้ความสัมพันธ์กับศิษย์เก่าเกิดความยั่งยืน หากแต่มหาวิทยาลัยควรมีกลยุทธ์ในการทำให้ศิษย์เก่าเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของทางมหาวิทยาลัย มีความเป็นเจ้าของหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในความสำเร็จของแต่ละโครงการที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

Bowman, N. (2009) ได้ศึกษาปัญหาของการระดมทุนในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจในบริบทของมหาวิทยาลัย Historically Black College and University (HBCU) งานวิจัยมีการอภิปรายหลายวิธีการที่จะรับมือกับรายได้จากการระดมทุนที่ลดลง หนึ่งในวิธีการดังกล่าวคือ การเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่า คณะหรือมหาวิทยาลัยควรมีส่วนร่วม และประชาสัมพันธ์เชิงรุก โดยการนำเอาข้อมูลศิษย์เก่าที่มีอยู่นำมาใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงทุกวิทยาเขต และสื่อสารไปยังสาธารณะ หรือแม้กระทั่งส่งจดหมายเรียนเชิญผู้บริจาค อีกหนึ่งวิธีการที่ควรนำมาใช้คือการคัดเลือกศิษย์เก่าที่มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับและชื่นชมต่อเพื่อนศิษย์เก่าด้วยกัน โดยคัดเลือกตัวแทนของแต่ละเมืองหรือรัฐและแต่งตั้งให้เป็น “Alumni Ambassadors” โดยกำหนดเป้าหมายให้ 1 Alumni Ambassador หาผู้มีจิตศรัทธาบริจาคอย่างน้อย 100 คน และเรื่องของการสื่อสาร HBCU ต้องเริ่มสื่อสารออกไปสู่ภายนอกในเชิงรุก ไม่ใช่รอให้สำนักข่าวหรือสื่อเข้ามาเพื่อขอสัมภาษณ์เพียงฝ่ายเดียว หนึ่งในวิธีการ

สื่อสารเชิงรุกคือการพุ่งเป้าไปที่นักเรียนที่สนใจจะเข้าศึกษาต่อในคณะหรือมหาวิทยาลัยและการมองหาพันธมิตรทางการเงิน (การทำข้อตกลงกับสถาบันการเงินสำหรับการปล่อยสินเชื่อเพื่อการศึกษา) ผู้วิจัยยังมองว่าการสื่อสารในเชิงบวกออกไปภายนอกจะเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับมหาวิทยาลัยกับศิษย์เก่าที่จบการศึกษาออกไปแล้ว และอยู่ในตำแหน่ง สถานะที่พอจะกลับมาช่วยเหลือมหาวิทยาลัยได้ และรักในสถาบันกลับมาร่วมทำให้เกิดความแตกต่างขึ้นกับสมาคมศิษย์เก่า คณะ และมหาวิทยาลัย

Ebert, K., Axelsson, L., and Harbor, J. (2015) ศึกษาเป้าหมาย กลยุทธ์ อุปสรรคและความสำเร็จของการพัฒนาโปรแกรมสำหรับศิษย์เก่าในสภาพแวดล้อมที่ขาดความสัมพันธ์กับศิษย์เก่าแบบดั้งเดิม และมีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอมุมมอง ความเห็นที่จะช่วยให้มหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั่วโลกได้นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับศิษย์เก่าให้เข้ากับบริบทและเป้าหมายของแต่ละมหาวิทยาลัย รายงานการวิจัยระบุว่าการสร้างความสัมพันธ์กับศิษย์เก่าในเรื่องของการระดมทุนในสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรโดยการสร้างสรรค์โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งเงินบริจาคทำได้ดีและเหมาะกับวัฒนธรรมของแต่ละท้องที่ด้วย การศึกษายังพบด้วยว่าการสร้างความสัมพันธ์กับศิษย์เก่าและการระดมทุนยังเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่สำหรับมหาวิทยาลัยในแถบ Nordic Region (ไอซ์แลนด์ และ ฟินแลนด์) หลาย ๆ มหาวิทยาลัยในแถบนี้ยังอยู่ในช่วงการพัฒนากลยุทธ์และการทดลองในหลาย ๆ วิธีการ

ในประเทศสวีเดน หลาย ๆ มหาวิทยาลัยได้พัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อสื่อสารกับศิษย์เก่าของตนเอง รายงานวิจัยเน้นวิธีการทำงานของมหาวิทยาลัยสต็อกโฮม การที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาโปรแกรมการสร้างความสัมพันธ์กับศิษย์เก่า การมีฐานข้อมูลที่ดี รู้จักตัวตนของศิษย์เก่า รวมถึงการเก็บบันทึกประวัติทางการศึกษา ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับศิษย์เก่าอย่างไม่เป็นทางการเช่น อะไรคือสิ่งที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ ศิษย์เก่ามีการพัฒนาการในด้านหน้าที่การงานเป็นอย่างไร การจัดเก็บข้อมูลที่อยู่ให้ข้อมูลมีความทันสมัยตลอดเวลา การติดต่อศิษย์เก่าเริ่มจากวิธีการดั้งเดิมคือส่งจดหมายไปที่บ้าน ต่อด้วยการส่งอีเมล เป็นสิ่งจำเป็นที่ควรจำทำให้สม่ำเสมอ กิจกรรมล่าสุดที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำเป็นโปรแกรมเพื่อนำเสนอศิษย์เก่าได้แก่

- งานคืนสู่เหย้า วัตถุประสงค์หลักเพื่อการรำลึกความทรงจำ ได้ติดต่อกับมหาวิทยาลัยและเพื่อน ๆ ระหว่างสังสรรค์ในงาน
- วันคืนสู่เหย้า คือ การจัดงานต่าง ๆ สำหรับให้ศิษย์เก่าได้กลับมาพบเจอกัน

- สัมมนาสำหรับศิษย์เก่า เป็นการเปิดโอกาสให้ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยได้รับฟังข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ เช่น ความต้องการของตลาดแรงงาน ข่าวสารผลการทำวิจัยล่าสุด เพื่อเป็นการรับสิ่งใหม่ ๆ ในเรื่องที่ตนสนใจ
- วันนัดพบตำแหน่งงาน เป็นการเปิดโอกาสให้ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันได้แลกเปลี่ยนตำแหน่งงานที่ต้องการรับสมัคร
- สัมภาษณ์ศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ เป็นงานสัมภาษณ์ศิษย์เก่าดีเด่นประจำเดือน
- โครงการพี่สอนน้อง เป็นโครงการที่ศิษย์เก่าได้พบปะศิษย์ปัจจุบันและให้คำปรึกษาน้อง ๆ

Gallo, M. (2013) วิเคราะห์กรณีศึกษาเกี่ยวกับการที่วิทยาลัยเซ็นต์แอนเจลลา ประเทศไอซ์แลนด์จะมีทิศทางหรือกลยุทธ์ในการเข้าถึงความสัมพันธ์และขอรับบริจาคจากศิษย์เก่าได้อย่างไรเพื่อความอยู่รอดของสถาบัน ปกติทุก ๆ ห้าปีทางวิทยาลัยจะเป็นเจ้าภาพในการจัดงานคืนสู่เหย้า การประชาสัมพันธ์กิจกรรมดังกล่าวทำผ่านจดหมายไปยังที่อยู่ของศิษย์เก่า กิจกรรมดังกล่าวสามารถดึงดูดศิษย์เก่าได้ประมาณร้อยกว่าคนจากทั่วโลก ปัญหาของการไม่ประสบความสำเร็จของวิทยาลัยคือการมีข้อมูลที่อยู่ในการติดต่อของศิษย์เก่าบนระบบแฟ้มข้อูลและได้รับการปรับปรุงข้อมูลโดยผ่านจดหมายตอบกลับบ้าง จากคำบอกของศิษย์เก่าบ้าง ทางวิทยาลัยไม่มีระบบฐานข้อมูลหรือระบบจัดการที่อยู่ของศิษย์เก่า ในแง่ของการขอรับบริจาค ทางวิทยาลัยใช้วิธีการนำรายชื่อผู้บริจาคปีก่อนแล้วจึงออกจดหมายขอบคุณสำหรับการสนับสนุนวิทยาลัยมาตลอดและจบด้วยการขอรับบริจาค ในบางปีจดหมายเชิญจะระบุถึงความเร่งด่วน ความจำเป็นในการหาเงินสนับสนุนเพื่อมาซ่อมแซมหลังคาอาคารเรียน เป็นต้น

ในตอนท้ายผู้วิจัยได้สรุปไว้ว่าวิทยาลัยยอมรับว่าการระดมทุนเพื่อโครงการการกุศลจะประสบความสำเร็จได้ต้องให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์กับศิษย์เก่า ผู้บริหารสถาบันมีหน้าที่ในการกำหนดกลยุทธ์ในการสื่อสารกับศิษย์เก่า เพื่อให้มีบทบาทกับสถาบันเพิ่มมากขึ้น สร้างความยั่งยืนให้กับสถาบัน

Gall, M. (2013) ศึกษาการมีบทบาทของศิษย์เก่าในบริบทของศิษย์เก่าวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยที่จบการศึกษาไปแล้วและมีผลต่อสถาบันในการจัดการอย่างไร ผลการศึกษาพบว่าบทบาทของผู้ที่จบการศึกษาไปแล้วดูห่างไกลจากสิ่งที่ควรจะเป็นในการเข้ามามีบทบาทกับสถาบัน สิ่งหนึ่งที่ได้จากการศึกษาคือ การให้ความสำคัญต่อความสัมพันธ์ส่วนตัวที่ศิษย์เก่ามีต่อสมาคมศิษย์เก่า และ

ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อศิษย์แต่ละคน และอนาคตของสถาบันได้มากน้อยเพียงใด สถาบันควรหาวิธีการที่จะทำให้ศิษย์เก่าทราบว่าสถาบันยังถือว่าศิษย์เก่ายังเป็นส่วนหนึ่งและสำคัญต่อสถาบันอย่างไรแม้ว่าศิษย์เก่าจะมิได้กลับมายังสถาบันก็ตาม ซึ่งอาจนำไปสู่แหล่งของการระดมทุนอย่างหนึ่ง การช่วยให้ศิษย์เก่าได้ใช้บทบาทของตนเองในการพัฒนาความเป็นตัวตน ความรู้สึกว่าการได้เป็นศิษย์เก่าและได้ร่วมทำประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัยเป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจ

Heiat, N. (2011) ได้นำเอาเทคนิคของการทำเหมืองข้อมูล (Data mining) มาประยุกต์กับการระดมทุนโดยการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบต้นไม้ตัดสินใจ (decision tree technique) และอัลกอริธึมโครงข่ายประสาทเทียม (artificial neural networks algorithm) เพื่อจัดกลุ่มของผู้บริจาคและผู้ที่ไม่บริจาคในบริบทของมูลนิธิด้านการศึกษา การนำเอาการวิเคราะห์ประสิทธิภาพธุรกิจ (effective business analytics) อย่างเช่น การเหมืองข้อมูลและโมเดลการพยากรณ์ (prediction model)ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญและทำให้โครงการต่าง ๆ เกิดประสิทธิผล ตัวแปรที่นักวิจัยใช้ในการทำนายผู้บริจาคที่ได้ผลที่สุดคือ ระยะที่จบการศึกษาไปแล้ว สาขาที่จบ การศึกษาสูงสุดที่จบ การศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์ทางการศึกษา และเพศ ผลจากการทำเหมืองข้อมูลพบว่าเทคนิคการเรียนรู้แบบต้นไม้และอัลกอริธึมเครือข่ายประสาทเทียมได้ผลลัพธ์ของการแบ่งกลุ่มของคนบริจาค (donors) และคนที่ไม่บริจาค (non-donors) ไม่ได้ต่างกันมาก

Gandham, L. P. (2011), นักศึกษาปริญญาโท ทำวิจัยเกี่ยวกับกรอบการทำงานสำหรับการออกแบบระบบศิษย์เก่าอัจฉริยะ (Smart Alumni Systems) ส่วนประกอบสำคัญของงานวิจัยประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ กรอบการทำงานสำหรับระบบศิษย์เก่าอัจฉริยะ และการทำต้นแบบเพื่อการพิสูจน์แนวคิด (proof-of-concept prototype) ของกรอบการทำงานของซอฟต์แวร์ SAS เพื่อรองรับการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคม (social networking) สำหรับนักศึกษา คณะ พนักงานของคณะและผู้ใช้งานอื่น ๆ ที่เรียกว่า Guests โดยการนำเอาการทำเหมืองข้อมูลเข้ามาช่วยในการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเป็นที่ปรึกษา การระดมทุน การพัฒนาหลักสูตร และอื่น ๆ งานวิจัยได้กล่าวถึงระบบศิษย์เก่าแบบดั้งเดิมว่ามีข้อจำกัดในการสร้างความผูกพันกับศิษย์เก่า การสื่อสารทำผ่านไปรษณีย์ โดยการส่งจดหมาย นิตยสาร ส่วนระบบศิษย์เก่าอัจฉริยะนั้นสร้างผลประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัย อาทิเช่น การระดมทุน การตลาด ปรับปรุงมาตรฐานการสอน และสร้างประโยชน์ให้กับสมาคมศิษย์เก่า อาทิเช่น ทำให้เกิด 1) เครือข่ายพิเศษ (Exclusive Networking) 2) ความช่วยเหลือเส้นทางอาชีพ (Career path assistance) และ 3) สิทธิประโยชน์พิเศษ (Special benefit) เช่น แจกตั๋วชมเกมการแข่งขันกีฬา, อนุญาตให้จอดรถในที่ที่จัดไว้ เป็นต้น

สิทธิชัย วรโชติกำจร และ จรัญ แสนราช (2557) ได้ประยุกต์ใช้แนวความคิดการทำเหมืองข้อมูลมาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคในธุรกิจขายตรง โดยเน้นที่ 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์คือ กลุ่มอาหารเสริม กลุ่มเครื่องสำอาง และกลุ่มอุปโภคบริโภค เพื่อหากฎความสัมพันธ์ของการซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวของสมาชิก โดยใช้ข้อมูลรายการใบสั่งซื้อ รายการสินค้า ผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่การวางแผนการส่งเสริมการขาย และการผลิตสินค้าให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบกฎความสัมพันธ์ทั้งสิ้นจำนวน 6 กฎดังนี้

กฎข้อที่ 1 เมื่อซื้อผงซักฟอกเดอะไรต์ จะซื้อยาสีฟันสูตรสมุนไพรไปด้วย โดยมีความเชื่อมั่นที่ 61%

กฎข้อที่ 2 เมื่อซื้อครีมอาบน้ำไรต์ เนอเจอร์ สปา จะซื้อยาสีฟันสูตรสมุนไพรไปด้วย โดยมีความเชื่อมั่นที่ 60%

กฎข้อที่ 3 เมื่อซื้อสบู่เดอะไรต์ 1 แพ็ค จะซื้อยาสีฟันสูตรสมุนไพรไปด้วย โดยมีความเชื่อมั่นที่ 59%

กฎข้อที่ 4 เมื่อซื้อยาสีฟันไรต์ ไวท์เทนนิ่ง จะซื้อยาสีฟันสูตรสมุนไพรไปด้วย โดยมีความเชื่อมั่นที่ 58%

กฎข้อที่ 5 เมื่อซื้อโยเกิร์ตโฟม จะซื้อยาสีฟันสูตรสมุนไพรไปด้วย โดยมีความเชื่อมั่นที่ 54%

กฎข้อที่ 6 เมื่อซื้อโยเกิร์ตโฟม จะซื้อโฟมวิตามินซีไปด้วย โดยมีความเชื่อมั่นที่ 50%

Cich, P. et al. (2008) ออกแบบระบบสารสนเทศศิษย์เก่า (Information system Alumni) เพื่อการสื่อสารระหว่างศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย ระหว่างศิษย์เก่าด้วยกันเอง และ ระหว่างศิษย์เก่าและสาธารณะ ระบบจัดการเป็นข้อมูลศิษย์เก่า อาทิเช่น ประวัติและประสบการณ์การทำงาน มหาวิทยาลัยแชร์ข้อมูลความรู้ให้กับศิษย์เก่า ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อคณะในการนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรการสอนให้ดียิ่งขึ้น ระบบที่ออกแบบเน้นไปที่ ความปลอดภัย การออกแบบหน้าจอที่น่าใช้และใช้งานง่าย ระบบดังกล่าวพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีฟังก์ชันที่สำคัญดังนี้

- Actualities เป็นเครื่องมือสำหรับคณะเพื่อการติดต่อสื่อสารกับศิษย์เก่าและสาธารณะในเรื่องของกิจกรรมและข่าวสารต่าง ๆ จากคณะ
- Inquiry module เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการดึงดูดศิษย์เก่าด้วยการอำนวยความสะดวกให้ศิษย์เก่าได้สืบค้นข้อมูลศิษย์เก่าทั้งระบบ
- Mail communication คือฟังก์ชันการรับ ส่งเมลระหว่างคณะและศิษย์เก่า

2.9 ช่องว่างของงานวิจัย

เป้าหมายหลักของสมาคมศิษย์เก่าส่วนใหญ่คือ การส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก เผยแพร่ชื่อเสียงของสถาบัน ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของสถาบัน สนับสนุนด้านวิชาการแก่สมาชิก ร่วมมือกับองค์กร สมาคม และสถาบันอื่น ๆ และให้บริการข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ กับสมาชิก (สมาคมนิสิตเก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2017) ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด สมาชิกเองก็ให้ความร่วมมือกับสมาคมและมหาวิทยาลัยที่ตนจบการศึกษาหากมีโอกาส ไม่ว่าจะเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่สมาคม มหาวิทยาลัยจัดขึ้น หากวิเคราะห์วรรณกรรมที่ทบทวนข้างต้นจะพบว่า การศึกษาของนักวิจัยเกี่ยวกับศิษย์เก่านั้น ส่วนมากศึกษาเกี่ยวกับการระดมทุน การขอรับการสนับสนุนเงินบริจาคจากศิษย์เก่า ดูเหมือนสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในประเทศหรือต่างประเทศ ล้วนแล้วแต่มีความกังวลว่าในยุคเศรษฐกิจที่ไม่ค่อยดี จะทำอย่างไรให้สมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัยมีรายได้จากการรับบริจาคอย่างที่ผ่านมาทุกปี

การรับบริจาคทรัพย์สินเพื่อเป็นทุนการศึกษา รับบริจาคเงินในการก่อสร้างอาคารเรียน ทุนสำหรับงานวิจัย สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าสมาคมมีภารกิจที่จะต้องสร้างความผูกพันกับสมาชิก แต่ละสมาคมจะมีวิธีการ กลยุทธ์ที่แตกต่างกันในการสร้างความผูกพันกับสมาชิก หากแต่หลายมหาวิทยาลัยมุ่งเน้นแต่การรับมากกว่าการให้ หรือการขอรับเงินบริจาคเป็นไปแบบเดิม ๆ เช่นการส่งจดหมายเชิญชวนให้ศิษย์เก่าที่เคยบริจาคทุกปีหรือเป็นประจำ มาบริจาคทุกปี โดยที่ไม่ได้มีการปรับปรุงข้อมูลที่อยู่ให้ทันสมัย หรือไม่ศึกษา วิเคราะห์หา ศิษย์เก่าที่อาจจะเป็นเป้าหมายใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยบริจาคเพราะในอดีตศิษย์เก่าท่านนั้น เพิ่งจบการศึกษา รายได้ยังไม่มากพอที่จะเหลือเก็บและเหลือเพื่อนำมาบริจาคได้ แต่เมื่อวันเวลาผ่านไป ศิษย์เก่าท่านนั้นมีอายุงานที่มากขึ้น มีหน้าที่การงานที่มั่นคงขึ้น และอาจจะอยากบริจาค หรืออยากจะให้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย แต่ไม่มีโอกาส และไม่มีช่องทาง

จากการสัมภาษณ์ศิษย์เก่า ไม่ว่าจะเป็นการสัมภาษณ์โดยการกรอกแบบสอบถามและการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม ผู้ให้สัมภาษณ์หลาย ๆ ท่านให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่าสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยควรจะมีโปรแกรมให้และรับ (Give and Take) หมายความว่าการที่จะขอความร่วมมือจากศิษย์เก่าไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเงินสนับสนุน การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ หรือการอุทิศตนเพื่อประโยชน์ต่อสมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัย และสังคม สมาคม มหาวิทยาลัยควรจะจัดให้มีโปรแกรมที่ให้สิทธิประโยชน์แก่ศิษย์เก่า ซึ่งตรงกับหนึ่งในวรรณกรรมข้างต้น อาทิเช่น การให้สิทธิในการจอดรถฟรีเมื่อมาติดต่อ การร่วมมือกับพันธมิตร ซึ่งอาจมีศิษย์เก่าทำงานอยู่หรือเป็นเจ้าของกิจการ การมอบส่วนลดแก่ศิษย์เก่าเมื่อแสดงบัตรสมาชิก การเปิดคอร์สอบรมทบทวนความรู้ทางวิชาชีพแก่ศิษย์เก่า

ด้วยค่าใช้จ่ายที่จูงใจ การเปิดคลินิกให้คำปรึกษาแก่ศิษย์เก่า เช่น ศูนย์ให้คำปรึกษาด้านกฎหมาย ด้านภาษีธุรกิจ เปิดศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป ศูนย์นวัตกรรม เป็นต้น

เป็นที่น่าสนใจว่า สมาคมศิษย์เก่าทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศไม่มากนักที่มีกลยุทธ์ในการนำข้อมูลของสมาชิกไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ ข้อมูลความต้องการ พฤติกรรมการใช้ชีวิต และข้อมูลความสนใจในเรื่องหนึ่งเรื่องใดของศิษย์มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวางแผนการให้บริการศิษย์เก่า จากการสัมภาษณ์พบว่า ศิษย์เก่าเกือบทั้งหมดมีความเห็นว่าต้องการรับข่าวสารจากสมาคมศิษย์เก่าหรือจากมหาวิทยาลัย ที่ตรงกับที่ตนเองสนใจ ตรงกับความเป็นตัวตนของศิษย์เก่ามากกว่าจะได้รับข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม ที่ไม่ตรงกับความการ ซึ่งส่งผลให้ไม่ได้ความร่วมมือ หรือได้รับการตอบรับน้อยกว่าที่ตั้งเป้าไว้ การสื่อสารกับสมาชิกด้วยข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงกับสิ่งที่ศิษย์เก่าต้องการจริง ๆ จะทำให้ศิษย์เก่าเกิดความประทับใจและใช้ประโยชน์กับข้อมูลที่ตนได้รับจากสมาคม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาช่องว่างงานวิจัยดังกล่าว

2.10 ปัจจัยและตัวแปรจากงานวิจัย

Article Title	Authors	Factors/Variables
Knowledge management and data mining for marketing	Shaw, M. J. (2001), Decision Support Systems.	1.ข้อมูลประชากรศาสตร์
Data mining for hotel firms: Use and limitations.	Magnini, V. P., Honeycutt, E. D., Hodge, S. K. (2003), Cornell hotel and restaurant administration quarterly.	1.อายุ 2.เพศ 3.รายได้ 4.ชนชั้นในสังคม 5.ไลฟ์สไตล์ 6.บุคลิกภาพ 7.พฤติกรรม
Application of data mining techniques in telecom churn prediction.	Umayaparavathi, V. and Lyakutti, K. (2012). International of Computer Applications.	1.อายุ
The CRISP-DM process model	Chapman, P. et al. (1999), Discussion Paper,	1.อายุ 2.เงินเดือน

Article Title	Authors	Factors/Variables
		3.เมือง
การวิเคราะห์การจัดกลุ่มพยาบาลวิชาชีพตามการรับรู้คุณลักษณะความเป็นโรงพยาบาลดึงดูดใจในโรงพยาบาลของรัฐเขตกรุงเทพมหานคร	ชญานี อรุณโชติสุวิมล, กฤช คฤหาสน์ และ อรอุมา เจริญสุข, วารสารพยาบาลทหารบก (2556)	1.ตำแหน่งบรรจุ 2.เพศ 3.อายุ 4.สถานภาพสมรส 5.วุฒิการศึกษาสูงสุด 6.ระยะเวลาปฏิบัติงาน 7.แผนก
Information system Alumni	Cich, P., Fabik, P., Hergott, J. H., and Hopko, J. (2008)	1.กิจกรรม 2.การสื่อสาร 3.การค้นหา
Opportunities and challenges for building alumni networks in Sweden: a case study of Stockholm University	Ebert, K., Axelsson, L., and Harbor, J. (2015)	1.ข้อมูลประชากรศาสตร์ 2.การศึกษา 3.ประวัติอาชีพ 4.สิ่งที่สนใจ 5.โปรแกรมและการบริการ
The Relationship between Alumni and University: Toward a Theory of Discretionary Collaborative Behavior	Heckman, R. & Guskey, A. (2015). Journal of Marketing Theory and Practice	1.อายุ 2.เพศ 3.การศึกษาของคู่สมรส 4.การศึกษาชั้นปริญญาโท 5.กิจกรรมทางสังคม 6.ความพึงพอใจ 7.คุณค่าที่ได้รับร่วมกัน 8.การแสดงออก
Relationship between College Experiences and Alumni Participation in the Community	Johnson, D. I. (2004). The Review of Higher Education.	1.เพศ 2.เชื้อชาติ 3.กลุ่ม 4.เกรดเฉลี่ยระดับมัธยม 5.คะแนนคอมโพสิต

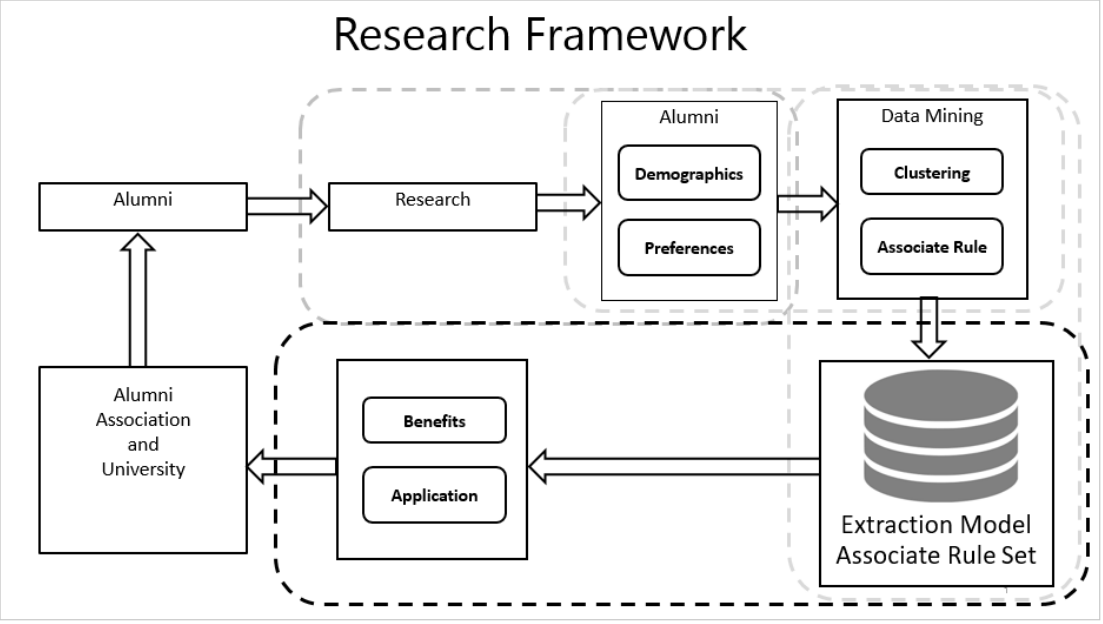
Article Title	Authors	Factors/Variables
		6.รายได้ครอบครัว
Characteristics of Alumni Donors and Nondonors at A Research I, Public University.	Taylor, A. L. and Martin, J. C. (1995). Research in Higher Education, Vol. 36. No. 3	1.อายุ 2.เพศ 3.อาชีพ 4.รายได้ครอบครัว 5.จำนวนบุตร 6.จบการศึกษามาแล้วกี่ปี 7.ช่วงอายุของบุตร 8.ความรู้สึกต่อมหาวิทยาลัย 9.ความพึงพอใจ 10.แนะนำมหาวิทยาลัยกับผู้อื่น 11.รับการสนับสนุนการเงิน
Perceptions of Relationships and Evaluations of Satisfaction: An Exploration of Interaction	Bruning, S. D. and Ledingham, J. A. (2000). Public Relations Review.	1.อายุ 2.รายได้ 3.จบการศึกษามาแล้วกี่ปี
The Relationship between Personal and Social Growth and Involvement in College and Subsequent Alumni Giving	Thomas, J. A. (2005). Association for Institutional Research Contributed Paper.	1.เพศ 2.จบการศึกษามาแล้วกี่ปี 3.การเข้าร่วมของคู่สมรส 4.สถานะผู้บริจาค 5.ยอดบริจาค
The Relationship Between Alumni Satisfaction and Work Experiences	Pike, G. R. (1994). Research in Higher Education. Vol. 35. No. 1, pp. 105 – 123.	1.อายุ 2.เพศ 3.ความถึงพอใจต่อวิทยาลัย 4.ความพึงพอใจต่องาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Article Title	Authors	Factors/Variables
		5.อาชีพ 6.จบการศึกษามาแล้วกี่ปี

2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการค้นคว้าทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดการบริการศิษย์เก่าสัมพันธ์ (Alumni Relationship Management Conceptual Framework) ดังแสดงในภาพที่ 2.14



ภาพที่ 2.14 Alumni Relationship Management Conceptual Framework

กรอบแนวคิดงานวิจัย รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่า ประกอบไปด้วย ตัวแปรต่าง ๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ และผู้เชี่ยวชาญ และฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้ได้นวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ กรอบแนวคิดการทำงานประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ (ภาพที่ 2.14) ดังต่อไปนี้

1. ศิษย์เก่า (Alumni) คือกลุ่มตัวอย่างประชากรในงานวิจัย เป็นศิษย์เก่าระดับปริญญาตรีทั่วประเทศ
2. การวิจัย (Research) ประกอบไปด้วยการออกแบบเครื่องมือในงานวิจัย (แบบสอบถาม) การแจกแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จะได้ข้อมูลศิษย์เก่า

3. ข้อมูลศิษย์เก่า (Alumni Information) ประกอบไปด้วยข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographics) และข้อมูลสิ่งที่ชอบ (Preferences)
4. กระบวนการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ประกอบด้วยกระบวนการแบ่งกลุ่มข้อมูลศิษย์เก่า (Clustering) และกระบวนการหากฎความสัมพันธ์ (Associate Rule) กระบวนดังกล่าวจะนำข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวิจัยซึ่งเรียกว่าข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ผลที่ได้จากกระบวนการแบ่งกลุ่มข้อมูลคือข้อมูลศิษย์เก่าแต่ละคนจะได้รับการระบุตัวตนว่าอยู่ในกลุ่ม (Cluster) ใด และผลลัพธ์ของกระบวนการหากฎความสัมพันธ์คือเซตของกฎความสัมพันธ์ (Associate Rule Set) ของลักษณะเฉพาะของศิษยเก่า ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกจัดเก็บลงที่ฐานข้อมูล
5. ฐานข้อมูลศิษย์เก่า (Alumni Database) ประกอบไปด้วยข้อมูลประชากรศาสตร์ของศิษย์เก่า อาทิเช่น เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนบุตร-ธิดา การศึกษาขั้นสูงสุด คณะที่สำเร็จการศึกษา อาชีพ ตำแหน่งในองค์กร สายงาน รายได้ ประสบการณ์ (ปี) ภูมิลำเนา และข้อมูลลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่า ได้แก่ สื่อต่าง ๆ ที่ศิษย์เก่าใช้ สื่อสังคมที่ใช้ ความถี่ที่ใช้งาน เวลาที่ใช้ในแต่ละวัน และเหตุผลที่เลือกใช้ นอกจากนี้ยังมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหรือรูปแบบการใช้ชีวิตของศิษย์เก่า กิจกรรมที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ ความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย และหมวดหมู่ข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ และผลที่ได้จากกระบวนการทำเหมืองข้อมูลคือ โมเดลการจัดแบ่งกลุ่มข้อมูลศิษย์เก่า (Extraction Model) และเซตของกฎความสัมพันธ์
6. สิทธิประโยชน์และแอปพลิเคชัน (Benefits and Application) หลังจากสมาคมศิษย์เก่ามีฐานข้อมูลของศิษย์เก่าที่เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการสิทธิประโยชน์และการให้บริการแก่ศิษย์เก่าแล้ว งานวิจัยดำเนินการต่อด้วยการค้นหาแนวคิดนวัตกรรม กลั่นกรองแนวคิด นำมาออกแบบและพัฒนาระบบแอปพลิเคชันการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์เพื่อให้สมาคมศิษย์เก่าและศิษย์เก่าได้ใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน
7. สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย (Alumni Association and University) นำเอาสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ที่ได้จากการระบบบริหารงานศิษย์เก่าสัมพันธ์ส่งมอบแก่ศิษย์เก่าผ่านทางแอปพลิเคชัน

บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) และมีวิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัยโดยมีลำดับขั้นตอนในการวิจัยและมีระเบียบวิธีวิจัยในด้านการกำหนดประชากร การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติและเครื่องมือด้าน Data Mining โดยแบ่งการวิจัยออกเป็นสามระยะดังนี้

1. การวิจัยระยะที่หนึ่ง เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ และนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติ SPSS ผลที่ได้จากการวิจัยระยะที่หนึ่งสามารถศึกษาได้จากบทที่ 4
2. การวิจัยระยะที่สอง เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาบันทึกลงฐานข้อมูลและวิเคราะห์ ประมวลผล โดยการทำเหมืองข้อมูล
3. การวิจัยระยะที่สาม เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ด้วยการค้นหานวัตกรรม และพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมระบบหรือแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นศิษย์เก่าที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป บุคลากรที่ทำงานในสมาคมศิษย์เก่า ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน กลุ่มตัวอย่างคือศิษย์เก่าที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป บุคลากรที่ทำงานในสมาคมศิษย์เก่า ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรกลุ่มนี้ใช้วิธีแบบง่าย (Simple random sampling) โดยถือว่าการสุ่มตัวอย่าง โดยถือว่าทุก ๆ สมาชิกในประชากรมีโอกาสจะถูกเลือกเท่า ๆ กัน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบไปด้วย

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยประกอบไปด้วย แบบสอบถามแบบออนไลน์ และแบบดั้งเดิม (กระดาษ) เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูล ในงานวิจัยนี้มีการสร้างแบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูลทั้งหมด 4 แบบดังนี้
   ก) แบบสอบถามเพื่อการวิจัยรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์
   ข) แบบสอบแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชุดที่ 1
   ค) แบบสอบแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชุดที่ 2
   ง) แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ชุดที่ 1
   จ) แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ชุดที่ 2
   ฉ) แบบสอบถามการทดสอบกฎความสัมพันธ์
2. โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows) เป็นโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และจัดการข้อมูลต่าง ๆ มีสถิติประเภทต่าง ๆ ให้เลือกใช้และแสดงผลออกมาในภาพของตาราง หรือแผนภูมิต่าง ๆ ได้ทั้งแบบ 2 มิติ 3 มิติ การทำงานไม่ซับซ้อน ประมวลผลได้ถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว
3. โปรแกรม WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) เป็นโปรแกรมที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) สนับสนุนการทำเหมืองข้อมูลด้วยเทคนิคการจัดกลุ่มและการทำเหมืองข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ (Association Rule) และเทคนิคการคัดเลือกข้อมูล (Selection Attributes)
4. โปรแกรม Rapid Miner Studio คือ โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือการทำเหมืองข้อมูล และมีฟังก์ชันการทำงานเหมือนกันโปรแกรม WEKA ทุกประการ ต่างกันตรงที่ Rapid Minder Studio มีการแสดงผลลัพธ์หลาย ๆ รูปแบบที่ WEKA ยังมีข้อจำกัดอยู่ (เอกสิทธิ์ พัชรวงศ์ศักดา, 2558)
5. หลังจากการทบทวนทฤษฎี โมเดลของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว พบว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมทุกโมเดล มีกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้นจนได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ มีความคล้ายกันทุกโมเดล จะแตกต่างกันตรงกระบวนการย่อยเท่านั้น จากการเปรียบกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์บริการนวัตกรรมของแต่ละโมเดล กับ Innovative 5D Process Model ของ ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย (2555) โดยที่ตารางจะเปรียบเทียบขั้นตอนของแต่ละโมเดล กับขั้นตอน

ของโมเดล 5D Process พบว่าขั้นตอนของแต่ละโมเดล สามารถ map เข้ากับขั้นตอนของ 5D Process ได้ทั้งหมด ซึ่งข้อดีของ 5D Process คือมีเพียง 5 ขั้นตอนเท่านั้น และแต่ขั้นตอนสามารถครอบคลุมขั้นตอนของโมเดลอื่นได้ทั้งหมด มีงานวิจัยที่เลือกนำ Innovative 5D Process มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม อาทิเช่น งานวิจัยการพัฒนาระบบไอทีสำหรับการเคลมประกันภัยรถยนต์ในประเทศไทย (ชูพรรณ โกวานิชย์ และคณะ, 2558) งานวิจัยของ ณัฐฏ์ฉัตร จันทร์แสงศรี และ ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย (2557) ใช้ Innovative 5D Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมสำหรับสุนัขที่มีพิการสองขาหลัง และงานวิจัยการประเมินความเป็นนวัตกรรมในองค์กร ก็ได้นำเอา Innovative 5D Model มาพัฒนา แอปพลิเคชันสำหรับการวัดความเป็นนวัตกรรมในองค์กรว่าปัจจัยใดมีน้ำหนักเท่าใด ควรให้การสนับสนุนในปัจจัยใดเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม (จันทร์จิรา จันทร์โฉม, 2558)

3.4 วิธีดำเนินการวิจัย

3.4.1 ขั้นตอนก่อนการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนย่อยดังนี้

ก) ทบทวนทฤษฎี วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข) สร้างกรอบแนวแนวความคิดในการดำเนินการวิจัย

ค) สรุปการทบทวนทฤษฎี วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ง) สรุปตัวแปรที่ได้จากการทบทวนทฤษฎี วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4.2 ดำเนินการวิจัยระยะที่ 1

การวิจัยระยะที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าในเชิงประมาณ (Quantitative analysis) ด้วยเครื่องมือทางสถิติ ผู้วิจัยใช้ SPSS เป็นเครื่องมือในการวิจัยระยะนี้ การดำเนินการในขั้นตอนนี้แบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

1) ออกแบบแบบสอบถามสำหรับระยะที่ 1 ทำการตรวจสอบความความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ (Validity and Reliability)
2) นำแบบสอบถามแบบมาสร้างแบบสอบถามออนไลน์ด้วยระบบสำรวจออนไลน์หลังจากนั้นนำเอาลิงก์ที่ได้มาส่งให้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่วางตั้งเป้าไว้ 300 คน
3) เก็บข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วยการนำข้อมูลออก (Import results) จากระบบ Google Forms
4) นำข้อมูลที่นำออกจากระบบออนไลน์เซอร์เวย์ มาแปลงภาพให้สามารถนำเข้าสู่เครื่องมือทางสถิติ (SPSS) ได้

5) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางสถิติ (SPSS) สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์

3.4.3 ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ที่แปลงภาพจากระยะที่ 1 ด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า เหมืองข้อมูล (Data mining) โดยใช้เทคนิค Clustering, Associate Rule โดยใช้ WEKA และ Rapid Miner Studio เป็นเครื่องมือในการวิจัยระยะนี้ ขั้นตอนย่อยของระยะที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

1) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 ก่อนนำเข้า WEKA และ Rapid Miner Studio ตามวัตถุประสงค์ที่จะใช้
2) ใช้เครื่องมือ WEKA สำหรับการหาตัวแปรที่เหมาะสมกับการทำเหมืองแร่ (Selection Attributes) เพื่อให้ได้ตัวแปรที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน
3) ใช้เครื่องมือ Rapid Miner Studio สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์สองประการคือ
   ก) แบ่งกลุ่มข้อมูลศิษย์เก่าให้ข้อมูลที่มีความคล้ายกัน อยู่กลุ่มเดียวกันโดยใช้เทคนิคที่เรียกว่า Clustering และเลือกใช้ K-Means algorithm โดยใช้ตัวแปรต้น (Independent variable)
   ข) วิเคราะห์หากฎความสัมพันธ์ (Associate Rule) กับตัวแปรตาม (Dependent variable) เพื่อหาเซตของความสัมพันธ์ของตัวแปรตามในวิจัยนี้เรียกว่าลักษณะเฉพาะและสิ่งที่สนใจ (Characteristic and Interesting)

3.4.4 ระยะที่ 3 เป็นระยะที่จะมีการนำเอารูปแบบนวัตกรรมการบริหารงานศิษย์เก่าสัมพันธ์มาประยุกต์ใช้งาน โดยมีขั้นตอนย่อยดังนี้

1) สำรวจความต้องการผู้ใช้เพื่อหาความต้องการการใช้งานแอปพลิเคชันในมุมผู้ใช้งานที่เป็นศิษย์เก่า และผู้ใช้งานที่เป็นพนักงานผู้ดูแลความสัมพันธ์กับศิษย์เก่า โดยแบ่งเป็นการสัมภาษณ์ 2 แบบคือ
   ก) สัมภาษณ์แบบกลุ่ม (Focus group) โดยทำกับศิษย์เก่าในฐานะผู้ใช้งาน แอปพลิเคชัน สำหรับแบบสอบถามและแนวทางการสัมภาษณ์ศึกษาได้จากภาคผนวก ข
   ข) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยทำกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับสมาคมศิษย์เก่าในฐานะผู้ดูแลจัดการความสัมพันธ์กับศิษย์เก่า สำหรับแนวทางการสัมภาษณ์ศึกษาได้จากภาคผนวก ค
   ค) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นเอกสารที่เรียกว่าความต้องการอย่างคร่าว
   ง) ออกแบบกระบวนการและการให้บริการบนพื้นฐานของความต้องการที่รวบรวม
   จ) ออกแบบสถาปัตยกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ฉ) ถ่ายทอดความต้องการในมุมมองธุรกิจให้กับนักวิเคราะห์และพัฒนาระบบ

ช) ออกแบบหน้าจอต่าง ๆ สำหรับพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชัน

ซ) พัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชัน

ฌ) นำต้นแบบไปทดลองตลาดกับผู้ใช้ระบบในฐานะศิษย์เก่า และผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า เก็บข้อมูลหลังทดลองใช้โดยการทำแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี แบบสอบถามสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก

ญ) สรุปผลการทดลองต้นแบบแอปพลิเคชันเพื่อการยอมรับเทคโนโลยี

2) ศึกษาและออกแบบกลยุทธ์การนำรูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

ก) ทบทวนทฤษฎี กลยุทธ์ของการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์

ข) สรุปทฤษฎี และกลยุทธ์ที่ได้จากการทบทวน เปรียบเทียบข้อเด่น ข้อด้อย

ค) ออกแบบกลยุทธ์การนำผลิตภัณฑ์ระบบบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

3.4.5 ขั้นสรุปผล

สรุปผลที่ได้จากงานวิจัยและอภิปราย

3.4.6 การวัดผลงานวิจัย

1) โมเดลการบริหารงานศิษย์เก่าสัมพันธ์สำหรับสมาคมศิษย์เก่า

2) Alumni DNA Application ได้รับการยอมรับ (จะใช้) หากพัฒนาและนำออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบตารางประกอบคำบรรยาย

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และเพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

$\overline{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย (Average) ของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)Standard Deviation(
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ(F-Test)
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ (T-Test)
SS	แทน ค่าผลรวมกำลังสองของคะแนน (Sum of square)
MS	แทน ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนน (Mean of square)
DF	แทน ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
**	แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหัวข้อย่อย ๆ เรียงตามลำดับดังนี้

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ด้วยเครื่องมือ Google Form และส่ง link ของแบบสอบถามไปยังประชากรกลุ่มตัวอย่างผ่านทางสื่อสังคมอาทิเช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ อีเมล ซึ่งเป็นแบบสอบถามสำหรับศิษย์เก่า ปิดรับการส่งแบบสอบถามเมื่อผู้ตอบแบบสอบถามครบจำนวน 300 รายครบตามจำนวนที่วางแผนไว้ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามอธิบายได้ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

	คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	132	44.0
	หญิง	168	56.0
	รวม	***300***	***100***
อายุ	ต่ำกว่า 25 ปี	23	7.7
	25 – 30 ปี	54	18.0
	31 – 40 ปี	120	40.0
	41 – 50 ปี	71	23.7
	51 – 60 ปี	27	9.0
	มากกว่า 60 ปี	5	1.7
	รวม	***300***	***100.0***
สถานภาพสมรส	โสด	172	57.3
	สมรส	120	40.0
	อื่น ๆ	8	2.7
	รวม	***300***	***100.0***
จำนวนบุตร	ไม่มีบุตร	213	71.0
	มีบุตร 1 คน	48	16.0
	มีบุตร 2 คน	35	11.7
	มีบุตรตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป	4	1.3
	รวม	***300***	***100.0***
การศึกษา	ปริญญาตรี	148	49.3
	ปริญญาโท	143	47.7
	ปริญญาเอก	9	3.0
	รวม	***300***	***100.0***
สายการศึกษา	สายวิทยาศาสตร์-วิศวกรรมศาสตร์	147	49.0
	สายศิลปศาสตร์	134	44.7
	อื่น ๆ	19	6.3
	รวม	***300***	***100.0***

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

	คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ	พนักงานบริษัทเอกชน	175	58.3
	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนงในกำกับ.	67	22.3
	นิสิต/นักศึกษา	15	5.0
	อาชีพอิสระ	10	3.3
	เกษียณ/พ่อบ้าน/แม่บ้าน	5	1.7
	อื่น ๆ	6	2.0
	รวม	***300***	***100.0***
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 30,000 บาท	73	24.4
	30,000 – 49,999 บาท	100	33.3
	50,000 – 99,999 บาท	75	25.0
	100,000 – 199,999 บาท	40	13.3
	200,000 – 399,999 บาท	7	2.3
	มากกว่า 400,000 บาท	5	1.7
	รวม	***300***	***100.0***
ประสบการณ์ทำงาน	ไม่เกิน 3 ปี	46	15.4
	4 – 9 ปี	70	23.3
	10 – 19 ปี	109	36.3
	20 ปีขึ้นไป	75	25.0
	รวม	***300***	***100.0***

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากว่าเพศชาย คือ เพศหญิงร้อยละ 56.0และเพศชายร้อยละ 44.0 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงอายุ 31 – 40 ปีมากที่สุดคือร้อยละ40.0 รองลงมาคือช่วงอายุ 41 – 50 ปีร้อยละ 23.7 ช่วงอายุ 25 – 30 ปีร้อยละ 18.0 อายุต่ำกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 7.7 ช่วงอายุ 51 – 60 ปี ร้อยละ 9.0 และ และอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 23. ตามลำดับ 8

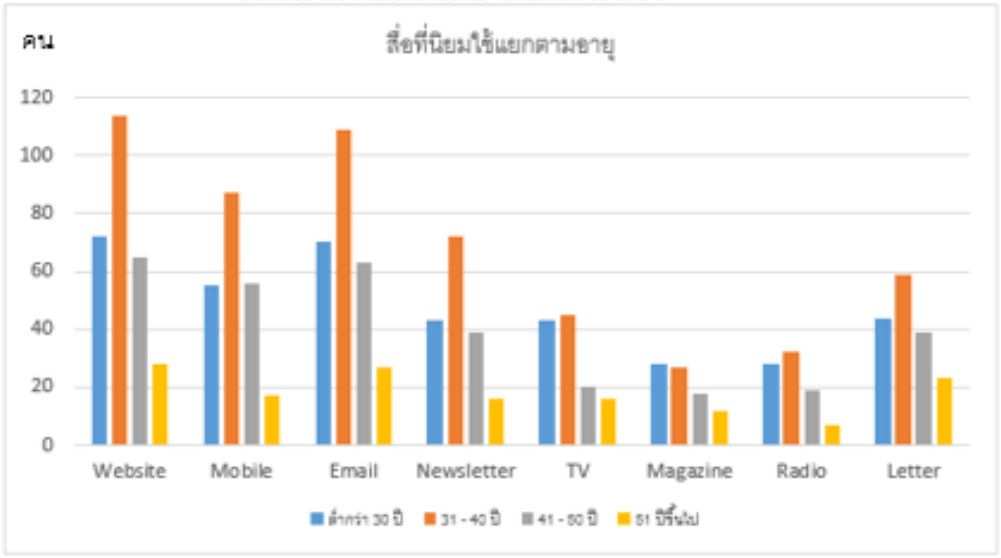
ผู้ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพสมรส โสด ร้อยละ 57.3 สมรสแล้ว 40.0 และอื่น ๆ อีกร้อยละ 2.7 ในจำนวนนี้ไม่มีบุตรร้อยละ 71.0 มีบุตร 1 คนคิดเป็นร้อยละ 16.0 มีบุตร 2 คนคิดเป็นร้อยละ 11.7 และมีบุตรตั้งแต่ 3 คนขึ้นไปร้อยละ 1.3 สำหรับการศึกษามีผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 49.3 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 47.7 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 3.0 เท่านั้น แบบสอบถามยังมีการสอบถามถึงคณะที่สำเร็จการศึกษาและนำมาจัดกลุ่มของสายการศึกษาได้แก่ สายวิทยาศาสตร์-วิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 49.0 สาย ศิลปศาสตร์ ร้อยละ 44.7 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 6.3

สถานภาพต่อไปของผู้ตอบแบบสอบถามคือ อาชีพ ในจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 300 คน นั้นอาชีพที่มีการกรอกแบบสอบถามมากที่สุดคือ พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 58.3 รองลงมาคือ อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ และพนักงานในกำกับของรัฐ ร้อยละ 22.3 อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว/ผู้ประกอบการ/ค้าขาย ร้อยละ 7.3 นิสิต/นักศึกษา ร้อยละ 5.0 อาชีพอิสระ ร้อยละ 3.3 อาชีพอื่น ๆ ร้อยละ 2.0 และเกษียณแล้วหรือเป็นพ่อบ้าน แม่บ้าน ร้อยละ 1.7 ตามลำดับ สำหรับรายได้ต่อเดือนนั้นแยกเป็น ผู้มีรายได้ต่ำกว่าเดือนละ 30,000 บาทมีจำนวน 73 คนคิดเป็นร้อยละ 24.4 เดือนละ 30,000 ถึง 49,999 บาท จำนพวน 100 คน ซึ่งถือเป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมารายได้ระหว่าง 50,000 ถึง 99,999 บาท ร้อยละ 25.0 (75 คน) รายได้ตั้งแต่100,000 แต่ไม่เกิน 199,999 บาท มี 40 คนคิดเป็นร้อยละ 13.3 ของทั้งหมด ส่วนผู้ที่มีรายได้ตั้งแต่ 200,000 บาทแต่ไม่เกน 400,000 มี 7 คนหรือร้อยละ 2.3 และลำดับสุดท้ายคือผู้ที่มีรายได้มากกว่า 400,000 บาทมี 5 คนคิดเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดคือ 1.7 เท่านั้น

สถานภาพสุดท้ายของผู้ตอบแบบสอบถามคือประสบการณ์ทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่ตอบมากแบบสอบถามมากที่สุดคือกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงาน 10 – 19 ปีมีจำนวน 109 คนคิดเป็นร้อยละ 36.3 รองลงมามีประสบการณ์ทำงาน 20 ปีขึ้นไปมี 75 คนหรือร้อยละ 25.0 ลำดับที่สาม ร้อยละ 23.3 มีจำนวน 70 คน ประสบการณ์ไม่เกิน 3 ปี มีจำนวน 35 คนคิดเป็นร้อยละ 15.4

4.2.2 การวิเคราะห์สื่อชนิดต่าง ๆ ที่ศิษย์เก่าเลือกใช้ติดต่อสื่อสาร

ผลการวิเคราะห์สื่อที่ศิษย์เก่าเลือกใช้ติดต่อสื่อสาร แจกแจงในภาพความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) แสดงดังกราฟในภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.2



ภาพที่ 4.1 แสดงกราฟสรุปจำนวนผู้ใช้สื่อแยกตามกลุ่มอายุของศิษย์เก่า

ตารางที่ 4.2 สรุปจำนวนและร้อยละของผู้ใช้สื่อแยกตามกลุ่มอายุของศิษย์เก่า

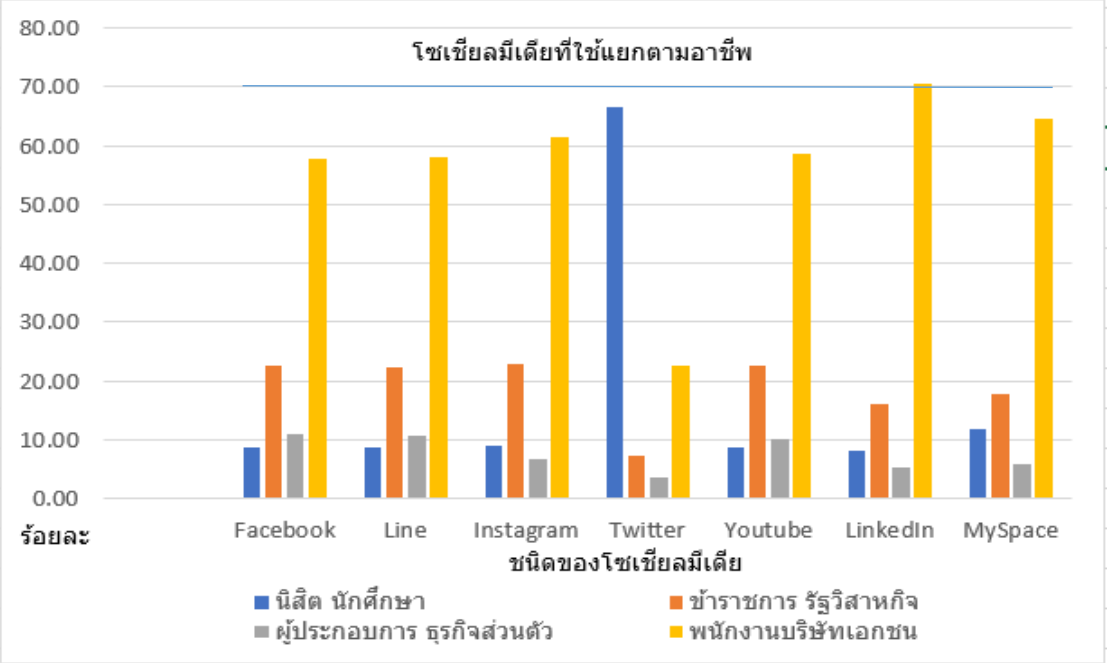
อายุ / สื่อ	ต่ำกว่า 31 ปี		31 - 40 ปี		41 - 50 ปี		51 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เว็บไซต์	72	18.80	114	20.92	65	20.38	28	19.18
โทรศัพท์มือถือ	55	14.36	87	15.96	56	17.55	17	11.64
อีเมล	70	18.28	109	20.00	63	19.75	27	18.49
จดหมายข่าว	43	11.23	72	13.21	39	12.23	16	10.96
โทรทัศน์	43	11.23	45	8.26	20	6.27	16	10.96
นิตยสาร	28	7.31	27	4.95	18	5.64	12	8.22
วิทยุ	28	7.3119.	32	5.87	19	5.96	7	4.79
จดหมาย	44	11.48	59	10.83	39	12.23	23	15.75
รวม	383	100.00	545	100.00	319	100.00	146	100.00

ข้อมูลจากภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี เลือกใช้ เว็บไซต์มากเป็นอันดับหนึ่ง 72 คนคิดเป็นร้อยละ 18.80 รองลงมาคืออีเมล 70 คนคิดเป็นร้อยละ 18.28 โทรศัพท์มือถือ 55 คนคิดเป็นร้อยละ 14.36 จดหมายข่าวและโทรทัศน์อย่างละเท่า ๆ กันคือ 43 คนคิดเป็นร้อยละ 11.23 จดหมาย 44 คนคิดเป็นร้อยละ 11.48 และอันดับสุดท้ายมีสองสื่อคือนิตยสารและวิทยุอย่างละ 28 คนคิดเป็นร้อยละ 7.31 ผู้ตอบแบบสอบถามอายุระหว่าง 31 ถึง 40 ปีเลือกเว็บไซต์มากเป็นอับหนึ่ง 114 คนคิดเป็นร้อยละ 20.92 รองลงมาคืออีเมล 109 คนคิดเป็นร้อยละ 20 โทรศัพท์มือถือ 87 คนคิดเป็นร้อยละ 15.96 จดหมายข่าว 72 คนคิดเป็นร้อยละ 13.21 โทรทัศน์ 45 คนคิดเป็นร้อยละ 8.26 จดหมาย 59 คนคิดเป็นร้อยละ 10.83 วิทยุ 32 คนคิดเป็นร้อยละ 5.87 และอันดับสุดท้ายคือนิตยสาร 27 คนคิดเป็นร้อยละ 4.95

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุระหว่าง 41 ถึง 50 ปีใช้สื่อเว็บไซต์มากเป็นอันอับหนึ่งเช่นกัน 65 คนคิดเป็นร้อยละ 20.38 รองลงมาอีเมล 63 คนคิดเป็นร้อยละ 19.75 โทรศัพท์มือถือ 56 คนคิดเป็นร้อยละ 17.55 อันดับที่ 4 และ 5 มีจำนวน 39 คนคิดเป็นร้อยละ 12.23 ได้แก่จดหมายข่าวและจดหมาย รองลงมาคือโทรทัศน์ 20 คนคิดเป็นร้อยละ 6.27 วิทยุ 19 คนคิดเป็นร้อยละ 5.96 และอันดับสุดท้ายคือนิตยสาร 18 คนคิดเป็นร้อยละ 5.64 สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไปเลือกเว็บไซต์เป็นสูงเป็นอันดับ 1 จำนวน 28 คนคิดเป็นร้อยละ 19.18 รองลงมาคืออีเมล 27 คนคิดเป็นร้อยละ 18.49 จดหมาย 23 คนคิดเป็นร้อยละ 15.75 อับดับถัดมามีผู้เลือกเท่ากันคือจดหมายข่าว

และโทรทัศน์จำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 10.96 รองลงมาคือนิตยสาร 12 คนคิดเป็นร้อยละ 8.22 และอันดับสุดท้ายคือวิทยุมีผู้เลือกเพียง 7 คนคิดเป็นร้อยละ 4.79

ผลการวิเคราะห์สื่อที่ศิษย์เก่าเลือกใช้ติดต่อสื่อสาร แจกแจงในภาพความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ดังแสดงดังตารางที่ 4.2 และกราฟแสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.2 แสดงกราฟสรุปจำนวนผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามกลุ่มอาชีพ

ตารางที่ 4.3 สรุปจำนวนและร้อยละของผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามกลุ่มอาชีพ

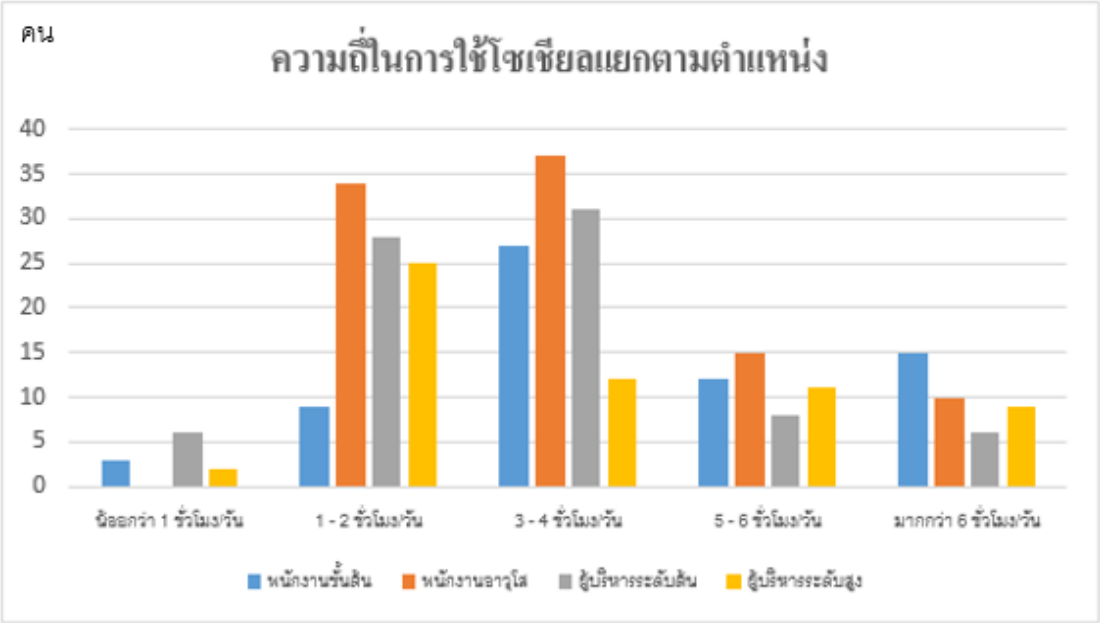
อาชีพ / สื่อสังคม	นิสิต นักศึกษา		ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ		ผู้ประกอบการ ธุรกิจส่วนตัว		พนักงานบริษัท เอกชน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เฟซบุ๊ก	9	7.38	22	16.67	11	21.57	58	14.65
ไลน์	9	7.38	22	16.67	10	19.61	58	14.65
อินสตาแกรม	9	7.38	23	17.42	7	13.73	62	15.66
ทวิตเตอร์	66	54.10	8	6.06	2	3.92	23	5.81
ยูทูบ	9	7.38	22	16.67	10	19.61	59	14.90
ลิงก์อิน	8	6.56	17	12.88	5	9.80	71	17.93
มายสเปซ	12	9.84	18	13.64	6	11.76	65	16.41
รวม	122	100.00	132	100.00	51	100.00	396	100.00

จากข้อมูลแสดงดังภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่านิสิต นักศึกษาเลือกใช้ทวิตเตอร์เป็นสื่อสังคมสูงสุดเป็นอันดับ 1 เป็นจำนวน 66 คนคิดเป็นร้อยละ 54.10 อันดับรองลงมาคือมายสเปซ 12 คนคิดเป็นร้อยละ 9.84 อันดับต่อมามีจำนวนเท่ากันคือเฟซบุ๊ก ไลน์ อินสตาแกรมและยูปทูปจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 7.38 และอันดับสุดท้ายคือลิงก์อิน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 6.56 ข้าราชการ พนังงานรัฐวิสาหกิจ เลือกใช้อินสตาแกรมเป็นสื่อสังคมสูงเป็นอันดับหนึ่งมีจำนวน 23 คนคิดเป็นร้อยละ 17.42 รองลงมาคือเฟซบุ๊ก ไลน์ และยูทูบ อย่างละ 22 คนคิดเป็นร้อยละ 16.67 มายสเปซ 18 คนคิดเป็นร้อยละ 13.64 ลิงก์อิน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 12.88 อันดับสุดท้ายทวิตเตอร์ 8 คนคิดเป็นร้อยละ 6.06

สำหรับผู้ประกอบการและธุรกิจส่วน เฟซบุ๊กได้รับการเลือกสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง 11 คนคิดเป็นร้อยละ 21.57 รองลงมาคือไลน์และยูทูบอย่างละเท่า ๆ กัน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 19.61 อินสตาแกรม 7 คนคิดเป็นร้อยละ 13.73 มายสเปซ 6 คนคิดเป็นร้อยละ 11.76 ลิงก์อิน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 9.80 และทวิตเตอร์มีผู้เลือกเพียง 2 คนคิดเป็นร้อยละ 3.92 และพนักงานบริษัทเอกชน 65 คนเลือกลิงก์อินสูงเป็นอันดับหนึ่งถึง 71 คนคิดเป็นร้อยละ 17.93 รองลงมาคือมายสเปซ 65 คนคิดเป็นร้อยละ 16.41 อินสตาแกรม 62 คนคิดเป็นร้อยละ 15.66 ยูทูบ 59 คนคิดเป็นร้อยละ 14.90 เฟซบุ๊กและไลน์อย่างละ 58 คนคิดเป็นร้อยละ 14.65 และอันดับสุดท้ายคือทวิตเตอร์ 23 คนคิดเป็นร้อยละ 5.81

4.2.3 การวิเคราะห์ความถี่ที่ศิษย์เก่าใช้สื่อสังคมในการติดต่อสื่อสาร

ผลการวิเคราะห์สื่อที่ศิษย์เก่าเลือกใช้ในการติดต่อ สื่อสาร แจกแจงในภาพความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ดังแสดงดังตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แสดงกราฟสรุปความถี่ของผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามตำแหน่ง

ตารางที่ 4.4 สรุปความถี่และร้อยละของผู้ใช้สื่อสังคมแยกตามตำแหน่ง

ความถี่ในการใช้งาน	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง/วัน		1 - 2 ชั่วโมง/วัน		3 - 4 ชั่วโมง/วัน		5 – 6 ชั่วโมง/วัน		มากกว่า 6 ชั่วโมงวัน/	
ตำแหน่งงาน	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
พนักงานชั้นต้น	3	27.27	9	9.38	27	25.23	12	26.09	15	37.50
พนักงานอาวุโส	0	0.00	34	35.42	37	34.58	15	32.61	10	25.00
ผู้บริหารระดับต้น	6	54.55	28	29.17	31	28.97	8	17.39	6	15.00
ผู้บริหารระดับสูง	2	18.18	25	26.04	12	11.21	11	23.91	9	22.50
รวม	11	100.00	96	100.00	107	100.00	46	100.00	40	100.00

จากข้อมูลแสดงดังภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.4 พบว่าความถี่ของการใช้สื่อสังคมน้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวันมีผู้บริหารระดับต้นเลือกสูงสุด 6 คนคิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมาคือพนักงานชั้นต้นมีจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 27.27 และผู้บริหารชั้นสูงจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 18.18 ความถี่ของการใช้งานวันละ 1 ถึง 2 ชั่วโมงตำแหน่งงานที่เลือกความถี่นี้สูงสุดคือตำแหน่งพนักงานอาวุโสมีจำนวน 34 คนคิดเป็นร้อยละ 35.42 รองลงมาคือผู้บริหารระดับต้น 25 คนคิดเป็นร้อยละ 26.04 ผู้บริหารระดับสูง 25 คนคิดเป็นร้อยละ 26.04 และพนักงานชั้นต้น 9 คนคิดเป็นร้อยละ 9.38

สำหรับความถี่ของการใช้งานสื่อสังคมวันละ 3 ถึง 4 ชั่วโมงต่อวันนั้นพนักงานอาวุโสเลือกเป็นคำตอบสูงสุดในทุกตำแหน่ง 37 คนคิดเป็นร้อยละ 34.58 รองลงมาคือผู้บริหารระดับต้น 31 คนคิดเป็นร้อยละ 28.97 พนังงานชั้นต้น 27 คนคิดเป็นร้อยละ 25.23 และอันดับสุดท้ายผู้บริหาร

ระดับสูง 12 คนคิดเป็นร้อยละ 11.21 ความถี่ของการใช้งาน 5 ถึง 6 ชั่วโมงต่อวันผู้ที่เลือกจำนวนสูงสุดในกลุ่มพนักงานคือพนักงานอาวุโส 15 คนคิดเป็นร้อยละ 32.61 รองลงมาคือพนักงานชั้นต้น 12 คนคิดเป็นร้อยละ 26.09 ผู้บริหารระดับสูง 11 คนคิดเป็นร้อยละ 23.91 และอันดับสุดท้ายผู้บริหารระดับต้น 8 คนคิดเป็นร้อยละ 17.39 และความถี่ที่ใช้สื่อสังคมมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน ผู้ที่เลือกมากที่สุด 15 คนคิดเป็นร้อยละ 37.50 พนักงานอาวุโส 10 คนคิดเป็นร้อยละ 25 ผู้บริหารระดับสูง 9 คนคิดเป็นร้อยละ 22.50 และสุดท้ายผู้บริหารระดับต้น 6 คนคิดเป็นร้อยละ 15

4.2.4 การวิเคราะห์กิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตของศิษย์เก่า

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่ตรงกับผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***
4.50 – 5.00	ตรงในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ตรงในระดับมาก
2.50 – 3.49	ตรงในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ตรงในระดับน้อย
1.00 – 1.49	ตรงในระดับน้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตของศิษย์เก่า

กิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิต	$\overline{X}$	S.D.	ตรงกับตนเอง
1.ทานอาหารสังสรรค์นอกบ้าน	4.08	0.96	มาก
2.ท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ	3.89	0.99	มาก
3.เล่นเกม สื่อสังคม	3.81	1.15	มาก
4.ท่องเที่ยววัด ปูชนียสถานสำคัญ	3.70	1.00	มาก
5.ปลูกต้นไม้ จัดบ้าน ทำงานบ้าน	3.68	1.08	มาก
6.ชมภาพยนตร์ คอนเสิร์ต ละครเวที	3.66	1.07	มาก
7.สร้างโบสถ์ วิหาร พระประธาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน ทำบุญ	3.52	1.05	มาก
8.บริจาคเงินสร้างห้องสมุด โรงเรียน ให้ทุนการศึกษานักเรียน	3.50	0.97	มาก
9.ฟังเพลง ร้องคาราโอเกะ	3.48	1.08	ปานกลาง
10.เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน ไตรกีฬา เล่นโยคะ	3.47	1.05	ปานกลาง
11.ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เชิงนิเวศน์	3.40	1.02	ปานกลาง
12.ออกกำลังกาย ฟิตเนส ว่ายน้ำ	3.38	1.09	ปานกลาง
13.เข้าวัด โบสถ์ มัสยิด สวดมนต์ ฟังธรรมะ ปฏิบัติธรรม บวชชี พราหมณ์	3.38	1.02	ปานกลาง
14. ถ่ายภาพ วาดภาพ	3.36	1.06	ปานกลาง
15.ชมการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ทั้งในสนามและถ่ายทอดทางโทรทัศน์	3.30	1.14	ปานกลาง
16.ทำอาหาร ขนม	3.26	1.16	ปานกลาง
17.เล่นดนตรี	2.85	0.97	ปานกลาง
18.ตีเทนนิส แบดมินตัน ปิงปอง	2.77	0.98	ปานกลาง
19.เตะฟุตบอล เล่นบาสเกตบอล วอลเล่ย์บอล	2.60	0.89	ปานกลาง
20.กิจกรรม adventure เดินป่า ปีนหน้าผา ดำน้ำ	2.59	0.90	ปานกลาง
21.ตีกอล์ฟ ยิงธนู ยิงปืน	2.32	0.66	น้อย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตของศิษย์เก่า กิจกรรมที่ได้รับการเลือกระดับความตรงกับตนเองอยู่ในระดับมากได้แก่ ทานอาหารสังสรรค์นอกบ้าน ท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ เล่นเกม สื่อสังคม ท่องเที่ยววัด ปูชนียสถานสำคัญ ปลูกต้นไม้ จัดบ้าน ทำงานบ้าน ชมภาพยนตร์คอนเสิร์ตละครเวที สร้างโบสถ์วิหารพระประธาน ทอดผ้าป่าทอดกฐินทำบุญ บริจาคเงินสร้างห้องสมุดโรงเรียนให้ทุนการศึกษานักเรียน กิจกรรมที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกระดับความตรงกับตนเองอยู่ในระดับปานกลางได้แก่ ฟังเพลงร้องคาราโอเกะ เดินวิ่งปั่นจักรยานไตรกีฬาเล่นโยคะ ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เชิงนิเวศน์ ออกกำลังกายฟิตเนสว่ายน้ำ เข้าวัดโบสถ์มัสยิดสวดมนต์ฟังธรรมะ ปฏิบัติธรรมบวชชีพราหมณ์ ถ่ายภาพวาดภาพ ชมการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ทั้งในสนามและถ่ายทอดทางโทรทัศน์ ทำอาหารขนม เล่นดนตรี ตีเทนนิสแบดมินตันปิงปอง เตะฟุตบอลเล่นบาสเกตบอล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วอลเล่ย์บอล และกิจกรรม adventure เดินป่าปีนหน้าผาดำน้ำ และจากข้อมูลกิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่ได้รับการเลือกระดับความตรงกับตนเองอยู่ในน้อยมีเพียงกิจกรรมเดียวคือ ตีกอล์ฟ ยิงธนู ยิงปืน อย่างไรก็ตามจากข้อมูลดังกล่าวยังไม่พบกิจกรรมหรือรูปแบบการใช้ชีวิตใดที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกระดับมากที่สุด หรือน้อย และน้อยที่สุด

4.2.5 การวิเคราะห์ความสนใจของศิษย์เก่าต่อกิจกรรมที่สมาคมและมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสนใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***
4.50 – 5.00	ความสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความสนใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	ความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ความสนใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	ความสนใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกิจกรรมที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ

กิจกรรมที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความสนใจ**
1.คืนสู่เหย้า	3.86	1.05	มาก
2.กิจกรรมสนับสนุนบริจาคเงิน สิ่งของ	3.80	1.03	มาก
3.ทัวร์ท่องเที่ยวภายในประเทศ และต่างประเทศ	3.79	1.01	มาก
4.เดิน วิ่งการกุศล	3.61	1.06	มาก
5.กีฬา	3.56	1.06	มาก
6.กิจกรรมเป็นผู้สนับสนุนทุนการศึกษา	3.53	1.04	มาก
7.เป็นผู้สนับสนุนโครงการรับสมัครนิสิต นักศึกษาฝึกงาน	3.45	1.07	ปานกลาง
8.สัมมนา	3.34	1.03	ปานกลาง
9.ร่วมเป็นเจ้าภาพทอดกฐิน ผ้าป่า	3.34	1.05	ปานกลาง
10.เป็นวิทยากรพิเศษ	3.29	1.11	ปานกลาง
11.เป็นผู้สนับสนุนโครงการรับสมัครบัณฑิตเข้าทำงาน	3.26	1.08	ปานกลาง

กิจกรรมที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสนใจ
12.เป็นอาจารย์พิเศษ	3.25	1.12	ปานกลาง
13.กอล์ฟการกุศล	2.65	0.88	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมที่ศิษย์เก่าสนใจ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทางสมาคมศิษย์เก่าและหรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น จุดประสงค์ของแบบสอบถามตอนนี้ เพื่อสำรวจว่าศิษย์เก่าให้ความสนใจในระดับใด กิจกรรมที่ได้รับความสนใจในระดับมาก ประกอบไปด้วยกิจกรรม คืนสู่เหย้า กิจกรรมสนับสนุนสิ่งของบริจาค ทัวร์ท่องเที่ยวภายในประเทศและต่างประเทศ เดิน วิ่งการกุศล กีฬา กิจกรรมเป็นผู้สนับสนุนการศึกษา และความสนใจระดับปานกลาง ประกอบด้วยกิจกรรม เป็นผู้สนับสนุนโครงการรับนิสิต นักศึกษาฝึกงาน สัมมนา ร่วมเป็นเจ้าภาพทอดกฐิน ผ้าป่า เป็นวิทยากรพิเศษ เป็นผู้สนับสนุนโครงการรับสมัครบัณฑิตเข้าทำงาน เป็นอาจารย์พิเศษ และกอล์ฟการกุศล จากผลการวิเคราะห์พบว่าความสนใจในกิจกรรมของศิษย์เก่ายังอยู่ในระดับมากลงมาถึงปานกลาง เป็นข้อมูลสนับสนุนให้เกิดกระบวนการกลั่นกรองหรือศึกษาความต้องการของศิษย์เก่าต่อกิจกรรมที่อยู่ในแผนงานที่จะจัดเพื่อให้เกิดความร่วมมือ และสนับสนุนจากศิษย์เก่าให้ได้มากที่สุด

4.2.6 การวิเคราะห์ความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย

ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสนใจวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***
4.50 – 5.00	มีความคาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	มีความคาดหวังอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	มีความคาดหวังอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	มีความคาดหวังอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	มีความคาดหวังอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคาดหวังของศิษย์เก่า

ความคาดหวังของศิษย์เก่า	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคาดหวัง
1.บริการสถานที่พบปะเพื่อนสมาชิกเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์	4.25	0.97	มาก
2.บริการงานหอสมุด ฐานข้อมูลงานวิจัย ฟรี สำหรับสมาชิก	4.22	1.02	มาก
3.จัดทำหลักสูตร Free Online Coursera เช่น Big Data, Entrepreneurship	4.17	1.03	มาก
4.ศูนย์ Business Startup ให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ สมาชิก	4.16	1.02	มาก
5.เผยแพร่ข่าวสาร ข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับสมาชิก	4.14	0.95	มาก
6.เปิดศูนย์ให้บริการศูนย์นวัตกรรมแก่นวัตกร และผู้สนใจ	4.12	1.02	มาก
7.บริการให้เช่าสถานที่ หอประชุม สนามกีฬา สำหรับจัดงาน ในราคาสมาชิก	4.10	1.02	มาก
8.บริการที่จอดฟรี 1 ชมสำหรับผู้มาติดต่อ คณะ . สมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัย	4.07	1.08	มาก
9.บริการจัดหางาน ตำแหน่งที่เหมาะสม	4.07	1.05	มาก
10.จัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการวิจัยพัฒนา	4.03	1.03	มาก
11.ระดมทุนเพื่อจัดสรรให้ทุนการศึกษาปริญญาโท ปริญญาเอกกับนิสิตปัจจุบัน	3.98	1.06	มาก
12.บริการสถานที่ออกกำลังกาย เช่นสระว่ายน้ำ สนามแบดมินตัน เทนนิส ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ยิงปืน ยิงธนู และอื่น ๆ ในราคาสมาชิก	3.94	1.08	มาก
13.บริการคลินิก ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เช่น ธุรกิจ กฎหมาย ภาษี การลงทุน และ อื่น ๆ ตามศักยภาพของแต่ละคณะ	3.90	1.06	มาก
14.จัดสัมมนา อบรมระยะสั้น ระยะยาว ในราคาพิเศษสำหรับสมาชิก	3.72	1.02	มาก

ค่าคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ออกแบบการให้บริการของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยเพื่อให้ศิษย์เก่าเลือกตอบระดับความคาดหวัง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจได้ระดับค่าคาดหวังมากทั้งหมดได้แก่ บริการสถานที่พบปะเพื่อนสมาชิกเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ บริการงานหอสมุด ฐานข้อมูลงานวิจัย ฟรี สำหรับ

สมาชิก, จัดทำหลักสูตรออนไลน์ไม่เสียค่าใช้จ่าย (Free Online Coursera) เช่น หลักสูตร Big Data หลักสูตรผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) ศูนย์ Business Startup ให้ความรู้และคำปรึกษาแก่สมาชิก เผยแพร่ข่าวสาร ข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับสมาชิก เปิดศูนย์นวัตกรรมให้บริการแก่นวัตกร และผู้สนใจ บริการให้เช่าสถานที่ หอประชุม สนามกีฬา สำหรับจัดงาน ในราคาสมาชิก บริการที่จอดฟรี 1 ชมสำหรับผู้มาติดต่อ คณะ . สมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัย บริการจัดหางาน ตำแหน่งที่เหมาะสม จัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการวิจัยพัฒนา ระดมทุนเพื่อจัดสรรให้ทุนการศึกษาปริญญาโท ปริญญาเอกกับนิสิตปัจจุบัน บริการสถานที่ออกกำลังกาย เช่นสระว่ายน้ำ สนามแบดมินตัน เทนนิส ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ยิงปืน ยิงธนู และอื่น ๆ ในราคาสมาชิก บริการคลินิก ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ เช่น ธุรกิจ กฎหมาย ภาษี การลงทุน และ อื่น ๆ ตามศักยภาพของแต่ละคณะ และจัดสัมมนา อบรมระยะสั้น ระยะยาว ในราคาพิเศษสำหรับสมาชิก จากข้อมูลพบว่าศิษย์เก่าให้ความสำคัญกับสิ่งที่คาดหวังต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย จึงเป็นข้อมูลที่ดีสำหรับการบริหารจัดการ สินค้าและบริการที่หลากหลายและเหมาะสม ตรงกับความต้องการของศิษย์เก่า

4.2.7 การวิเคราะห์หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ

การวิเคราะห์หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***
4.50 – 5.00	มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	มีความต้องการอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	มีความต้องการอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	มีความต้องการอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ

หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความต้องการ**
1.นวัตกรรม	4.38	0.93	มาก
2.การศึกษา	4.26	0.94	มาก
3.ไอที	4.26	0.99	มาก
4.ธุรกิจ การตลาด	4.24	0.99	มาก

หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
5.วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี	4.24	1.01	มาก
6.สุขภาพ	4.23	1.02	มาก
7.เศรษฐกิจ	4.22	0.98	มาก
8.SME และ Business Startup	4.20	1.01	มาก
9.ท่องเที่ยว	4.15	1.02	มาก
10.อาหาร เครื่องดื่ม	4.05	1.07	มาก
11.ไลฟ์สไตล์	3.97	1.08	มาก
12.หุ้น การเงิน	3.97	1.09	มาก
13.ข่าวเด่นประจำวัน	3.91	1.05	มาก
14.รับสมัครงาน	3.91	1.10	มาก
15.ข่าวต่างประเทศ	3.88	1.04	มาก
16.อสังหาริมทรัพย์	3.84	1.11	มาก
17.กีฬา	3.80	1.00	มาก
18.บันเทิง	3.73	1.12	มาก
19.เกษตร	3.69	1.04	มาก
20.ผู้หญิง	3.56	1.09	มาก
21.สัตว์เลี้ยง	3.49	1.07	ปานกลาง
22.ดวง ฮวงจุ้ย	3.40	1.09	ปานกลาง
23.ข่าวภูมิภาค	3.39	1.07	ปานกลาง
24.ยานยนต์	3.38	1.06	ปานกลาง
25.อาชญากรรม	3.29	1.08	ปานกลาง
26.การเมือง	3.24	1.03	ปานกลาง
27.ฟุตบอล	3.24	1.09	ปานกลาง
28.พระเครื่อง	2.80	0.97	ปานกลาง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากผลการวิเคราะห์หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าให้ความต้องการ ผู้วิจัยได้นำเสนอหมวดข่าวสารให้ศิษย์เก่าเลือกตอบว่ามีความต้องการในระดับใด ผลที่ได้แบ่งเป็นระดับมากได้แก่หมวด

นวัตกรรม การศึกษา ไอที ธุรกิจ การตลาด วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สุขภาพ เศรษฐกิจ SME and Business Startup ท่องเที่ยว อาหารเครื่องดื่ม ไลฟ์สไตล์ หุ้นการเงิน ข่าวเด่นประจำวัน ข่าวรับสมัครงาน ข่าวต่างประเทศ อสังหาริมทรัพย์ กีฬา บันเทิง เกษตร และผู้หญิง ระดับปานกลาง ได้แก่ สัตว์เลี้ยง ดวงฮวงจุ้ย ข่าวภูมิภาค ยานยนต์ อาชญากรรม การเมือง ฟุตบอล และพระเครื่อง

4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ตั้งแต่ส่วนที่ 3 รูปแบบการใช้ชีวิต ส่วนที่ 4 กิจกรรมที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยนำเสนอ ส่วนที่ 5 ความคาดหวังของศิษย์ที่มีต่อสมาคมศิษย์และมหาวิทยาลัย และส่วนที่ 6 หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ มาทำการวิเคราะห์กับตัวแปรสองตัวแปร โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ (SPSS) ทำการวิเคราะห์แบบตารางไขว้ โดยนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมาไขว้กันระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรต้น (ประชากรศาสตร์) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.1 การวิเคราะห์กิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตตามเพศและช่วงอายุ

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนผู้ที่เลือกกิจกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง

	ไลฟ์สไตล์	ออกกำลังกาย		การท่องเที่ยว		สนับสนุนทุนการศึกษา		ทานอาหารนอกบ้าน		ดูหนังคอนเสิร์ตละครเวที	
เพศ	อายุ(ปี)	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ
หญิง	ไม่เกิน 30	34	27.87	39	25.00	35	23.65	40	25.48	40	28.99
	31 – 40	54	44.26	67	42.95	63	42.57	68	43.31	61	44.20
	41 – 50	23	18.85	31	19.87	32	21.62	32	20.38	23	16.67
	51 ขึ้นไป	11	9.02	19	12.18	18	12.16	17	10.83	14	10.14
	รวม	122	100.00	156	100.00	148	100.00	157	100.00	138	100.00
ชาย	ไม่เกิน 30	29	30.21	31	27.68	31	30.39	31	26.50	31	28.70
	31 – 40	37	38.54	41	36.61	35	34.31	44	37.61	40	37.04
	41 – 50	23	23.96	31	27.68	28	27.45	32	27.35	32	29.63
	51 ขึ้นไป	7	7.29	9	8.04	8	7.84	10	8.55	5	4.63
	รวม	96	100.00	112	100.00	102	100.00	117	100.00	108	100.00

จากข้อมูลในตารางที่ 4.9 เป็นการนำเอาคำตอบของศิษย์เก่าที่เลือกกิจกรรม รูปแบบการใช้ชีวิตที่ตรงกับตนเอง โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและตัวแปรช่วงอายุ พบว่าผู้หญิงที่มีอายุ 31 ถึง 40 ปีเลือกการออกกำลังเป็นรูปแบบการใช้ชีวิตของตนเอง 54 คนคิดเป็นร้อยละ 44.26 อายุไม่เกิน 30 มีจำนวน 34 คนคิดเป็นร้อยละ 27.87 อายุ 41 ถึง 50 จำนวน 23 คนคิด

เป็นร้อยละ 18.85 และอายุ 51 ปีขึ้นไป 11 คนคิดเป็นร้อยละ 9.02 การท่องเที่ยวมีผู้ที่ชอบจนเป็นรูปแบบการใช้ชีวิตสูงสุดอายุระหว่าง 31 ถึง 40 เป็นจำนวน 67 คนคิดเป็นร้อยละ 42.95 รองลงมาอายุไม่เกิน 30 ปี 39 คนคิดเป็นร้อยละ 25 อายุ 41 ถึง 50 ปี 31 คนคิดเป็นร้อยละ 19.87 และอายุ 51 ปีขึ้นไปมีจำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 12.18 ผู้ที่ชอบการสนับสนุนทุนการศึกษามากที่สุดเป็นกลุ่มที่มีอายุ 31 ถึง 40 ปีมีจำนวน 63 คนคิดเป็นร้อยละ 42.57 อายุไม่เกิน 30 ปี 35 คนคิดเป็นร้อยละ 23.65 อายุ 41 ถึง 50 ปี 32 คนคิดเป็นร้อยละ 21.62 และอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป 18 คนคิดเป็นร้อยละ 12.16 การทานอาหารนอกบ้านเป็นสิ่งที่ผู้ที่มีอายุ 31 ถึง 40 ปีชื่นชอบและยกให้เป็นรูปแบบการใช้ชีวิตสูงสุดถึง 68 คนคิดเป็นร้อยละ 43.31 อายุไม่เกิน 30 มี 40 คนคิดเป็นร้อยละ 25.48 อายุระหว่าง 41 ถึง 50 ปี 32 คนคิดเป็นร้อยละ 20.38 ส่วนผู้ที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไปมี 17 คนคิดเป็นร้อยละ 10.83 สำหรับกิจกรรมดูหนังคอนเสิร์ตละครเวที ผู้ที่มีอายุ 31 ถึง 40 ปีเลือกกิจกรรมนี้เป็นรูปแบบการใช้ชีวต 61 คนคิดเป็นร้อยละ 44.20 อายุไม่เกิน 30 ปีจำนวน 40 คนคิดเป็นร้อยละ 28.99 อายุ 41 ถึง 50 ปีมี 23 คนคิดเป็นร้อยละ 16.67 และอายุ 51 ปีขึ้นไป 14 คนคิดเป็นร้อยละ 10.14

ส่วนผู้ชายที่เลือกการออกกำลังกายเป็นรูปแบบการใช้ชีวิตสูงสุด 37 คนคิดเป็นร้อยละ 38.54 มีอายุ 31 ถึง 40 ปี อายุไม่เกิน 30 ปีมีจำนวน 29 คนคิดเป็นร้อยละ 30.21 อายุระหว่าง 41 ถึง 50 มี 23 คนคิดเป็นร้อยละ 23.96 และอายุ 51 ปีขึ้นไปมี 7 คนคิดเป็นร้อยละ 7.29 การท่องเที่ยวผู้ที่มีอายุระหว่าง 31 ถึง 40 ปีจำนวน 41 คนคิดเป็นร้อยละ 36.61 รองลงมามีจำนวนเท่ากัน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 27.68 คืออายุไม่เกิน 30 ปีและอายุระหว่าง 41 ถึง 50 ปี อันดับสุดท้ายคือกลุ่มคนอายุ 51 ปีขึ้นไปมี 9 คนคิดเป็นร้อยละ 8.04 ผู้ที่ชอบการสนับสนุนทุนการศึกษาเป็นอันดับหนึ่งมีอายุ 31 ถึง 40 ปีมีจำนวน 35 คนคิดเป็นร้อยละ 34.31 อายุไม่เกิน 30 ปีมี มี 31 คนคิดเป็นร้อยละ 30.39 อายุ 41 ถึง 50 ปีมี 28 คนคิดเป็นร้อยล 27.45 และอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไปมีจำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 7.84 การชอบทานอาหารนอกบ้าน ผู้ที่มีอายุ 31 ถึง 40 ปีมีจำนวนสูงสุดคือ 44 คนคิดเป็นร้อยละ 37.61 รองลงมาอายุ 41 ถึง 50 มีทั้งหมด 32 คนคิดเป็นร้อยละ 27.35 อายุไม่เกิน 30 ปีมี 31 คนคิดเป็น 26.50 และอายุ 51 ปีขึ้นไปมี 10 คนคิดเป็นร้อยละ 8.55 สำหรับการชอบไปดูหนังคอนเสิร์ตละครเวที ผู้ที่มีอายุ 31 ถึง 40 เลือกกิจกรรมนี้สูงสุดถึง 61 คนคิดเป็นร้อยละ 44.20 อายุไม่เกิน 30 ปี 40 คนคิดเป็นร้อยละ 28.99 อายุ 41 ถึง 50 มีจำนวน 23 คนคิดเป็นร้อยละ 16.67 และอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป 5 คนคิดเป็นร้อยละ 4.63

5.3.2 การวิเคราะห์กิจกรรมของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยที่ศิษย์เก่าสนใจ

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนผู้ที่สนใจกิจกรรมนำเสนอโดยสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัย

เพศ	กิจกรรมที่ที่สนใจ / รายได้ (บาท)	คืนสู่เหย้า		เดินวิ่งการกุศล		กอล์ฟการกุศล		รับเด็กฝึกงาน		รับเป็นแขกรับเชิญ	
		ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ
หญิง	ไม่เกิน 30,000	29	20.42	30	22.06	18	29.51	27	21.43	19	16.96
	30,001-50,000	60	42.25	53	38.97	25	40.98	53	42.06	51	45.54
	50,001-100,000	37	26.06	35	25.74	12	19.67	31	24.60	27	24.11
	มากกว่า 100,000	16	11.27	18	13.24	6	9.84	15	11.90	15	13.39
	รวม	142	100.00	136	100.00	61	100.00	126	100.00	112	100.00
ชาย	ไม่เกิน 30,000	28	25.69	27	26.21	17	25.37	22	22.22	21	23.33
	30,001-50,000	32	29.36	28	27.18	15	22.39	24	24.24	24	26.67
	50,001-100,000	29	26.61	25	24.27	18	26.87	25	25.25	22	24.44
	มากกว่า 100,000	20	18.35	23	22.33	17	25.37	28	28.28	23	25.56
	รวม	109	100.00	103	100.00	67	100.00	99	100.00	90	100.00

ข้อมูลจากตารางที่ 4.10 เป็นข้อมูลแสดงการวิเคราะห์กิจกรรมที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกให้ความสนใจ กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่นำเสนอโดยสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัย กิจกรรมแรกที่วิเคราะห์คือกิจกรรมคืนสู่เหย้า จากข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิงที่สนใจคืนสู่เหย้าสูงสุดมีรายได้ระหว่าง 30,001 ถึง 50,000 บาทต่อเดือนมีจำนวน 60 คนคิดเป็นร้อยละ 42.25 รายได้ระหว่าง 50,001 ถึง 100,000 บาทมี 37 คนคิดเป็นร้อยละ 26.06 รายได้ไมเกิน 30,000 บาทมี 29 คนคิดเป็นร้อยละ 20.42 และผู้มีรายได้มากกว่า 100,000 บาทมี 16 คนคิดเป็นร้อยละ 11.27 กิจกรรมวิ่งการกุศลมมีผู้เลือกที่มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทเป็นจำนวน 53 คนคิดเป็นร้อยละ 38.97 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีจำนวน 35 คนคิดเป็นร้อยละ 25.74 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 30 คนคิดเป็นร้อยละ 22.06 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทมีจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 13.24 กอล์ฟการกุศลผู้เลือกกิจกรรมนี้สูงที่สุดในกลุ่มมีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทมีจำนวน 25 คนคิดเป็นร้อยละ 40.98 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาทมี 18 คนคิดเป็นร้อยละ 29.51 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาท 12 คนคิดเป็นร้อยละ 19.67 และรายได้มากกว่า 100,000 มีจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 9.84 การรับเด็กฝึกงานมีผู้สนใจกิจกรรมนี้รายได้ 30,001 ถึง 50,000 จำนวน 53 คนคิดเป็นร้อยละ 42.06 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีจำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 24.60 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาทมี 27 คนคิดเป็นร้อยละ 21.43 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทมี 15 คนคิดเป็นร้อยละ 11.90 การตอบรับเป็นแขกรับเชิญในวิชาที่ทางคณะหรือสมาคมเชิญ ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทมี 51 คนที่สนใจคิดเป็นร้อละ 45.54 รองลงมรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาท 27 คนคิดเป็นร้อยละ 24.11 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาทจำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 16.91 และรายได้มากกว่า 100,000 มีจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 13.39

สำหรับผู้ชายที่มีรายได้ระหว่าง 30,001 ถึง 50,000 จำนวน 32 คนคิดเป็นร้อยละ 29.36 สนใจกิจกรรมคืนสู่เหย้า รองลงรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมี 29 คนคิดเป็นร้อยละ 26.61 รายได้ ไม่เกิน 30,000 มี 28 คนคิดเป็นร้อยละ 25.69 และรายได้มากกว่า 100,000 มี 20 คนคิดเป็นร้อยละ 18.45 กิจกรรมเดินวิ่งการกุศลผู้ชายที่มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทมี 28 คนคิดเป็นร้อยละ 27.18 รายได้ไม่เกิน 30,000 คนมีจำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 26.21 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีจำนวน 25 คนคิดเป็นร้อยละ 24.27 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทมี 23 คนคิดเป็นร้อยละ 22.33 กอล์ฟการกุศลผู้ที่มีรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 26.87 สนใจกิจกรรมนี้ รายได้ไม่เกิน 30,000 บาทและรายได้มากกว่า 100,000 มีผู้สนใจเท่ากันคือ 17 คนคิดเป็นร้อยละ 25.37 และรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทมี 15 คนคิดเป็นร้อยละ 22.39 สำหรับการรับเด็กฝึกงานนั้นผู้ที่มีรายได้มากกว่า 100,000 บาทมีผู้สนใจมากที่สุด 28 คนคิดเป็นร้อยละ 28.28 รองลงมามีรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมี 25 คนคิดเป็นร้อยละ 25.25 รายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทมี 24 คนคิดเป็นร้อยละ 24.24 และรายได้ไม่เกิน 30,000 บาทมี 21 คนคิดเป็นร้อยละ 22.22 การรับเป็นแขกรับเชิญให้กับสมาคมหรือมหาวิทยาลัยนั้นผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทมีจำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 26.67 รายได้มากกว่า 100,000 บาทจำนวน 23 คนคิดเป็นร้อยละ 25.56 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมี 22 คนคิดเป็นร้อยละ 24.44 และรายได้ไม่เกิน 30,000 บาทมี 21 คนคิดเป็นร้อยละ 23.33

5.3.3 การวิเคราะห์ความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 แสดงความคาดหวังที่ศิษย์เก่ามีต่อบริการของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย

เพศ	ความคาดหวัง / อาชีพ	ข่าวสาร		จัดสัมมนา		ศูนย์ Startup		ศูนย์นวัตกรรม		บริการแหล่งงาน	
		ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ	ใช่	ร้อยละ
หญิง	นักศึกษาและอาชีพอื่น	11	7.24	9	6.34	11	7.28	11	7.19	11	7.28
	พนักงานบริษัทเอกชน	88	57.89	83	58.45	90	59.60	90	58.82	89	58.94
	ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ	39	25.66	37	26.06	38	25.17	39	25.49	39	25.83
	เจ้าของธุรกิจอาชีพ	14		13		12		13		12	
	อิสระ		9.21		9.15		7.95		8.50		7.95
	รวม	152	100.00	142	100.00	151	100.00	153	100.00	151	100.00
ชาย	นักศึกษาและอาชีพอื่น	12	9.92	10	9.01	11	9.32	11	9.73	10	9.01
	พนักงานบริษัทเอกชน	72	59.50	67	60.36	74	62.71	70	61.95	69	62.16
	ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ	22	18.18	19	17.12	19	16.10	17	15.04	18	16.22
	เจ้าของธุรกิจอาชีพ	15		15		14		15		14	
	อิสระ		12.40		13.51		11.86		13.27		12.61
	รวม	121	100.00	111	100.00	118	100.00	113	100.00	111	100.00

ข้อมูลในตาราง 4.11 ผู้หญิงที่คาดหวังให้สมาคมสื่อสารข่าวสารที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชนมีจำนวนมากที่สุดคือ 88 คนคิดเป็นร้อยละ 57.89 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 39 คนคิดเป็นร้อยละ 25.66 เจ้าของธุรกิจ อาชีพอิสระ 14 คนคิดเป็นร้อยละ 9.21 นักศึกษาและอาชีพอื่น 11 คนคิดเป็นร้อยละ 7.24 ผู้ที่คาดหวังการจัดสัมมนาพนักงานบริษัทเอกชนคาดหวังถึง 83 คนคิดเป็นร้อยละ 58.45 อาชีพข้าราชการ รัฐวิสาหกิจคาดหวัง 37 คนคิดเป็นร้อยละ 26.06 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 13 คนคิดเป็นร้อยละ 9.15 และนักศึกษาและอาชีพอื่นมี 9 คนคิดเป็นร้อยละ 6.34 สำหรับศูนย์ Startup พนักงานบริษัทเอกชนคาดหวังถึง 90 คนคิดเป็นร้อยละ 59.60 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 38 คนคิดเป็นร้อยละ 25.17 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 12 คนคิดเป็นร้อยละ 7.95 และนักศึกษา อาชีพอื่น ๆ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 7.28 ศูนย์นวัตกรรม พนักงานบริษัทเอกชนมีผู้คาดหวัง 90 คนคิดเป็นร้อยละ 58.82 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 39 คนคิดเป็นร้อยละ 25.49 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 13 คนคิดเป็นร้อยละ 8.50 และนักศึกษา อาชีพอื่น ๆ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 7.19 ความคาดหวังให้มีบริการแหล่งงานอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน 89 คนคิดเป็นร้อยละ 58.94 ข้าข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 39 คนคิดเป็นร้อยละ 25.83 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 12 คนคิดเป็นร้อยละ 7.95 และนักศึกษา อาชีพอื่น ๆ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 7.28

สำหรับผู้ชายที่คาดหวังให้สมาคมสื่อสารข่าวสารที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชนมีจำนวนมากที่สุดคือ 72 คนคิดเป็นร้อยละ 59.50 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 22 คนคิดเป็นร้อยละ 18.18 เจ้าของธุรกิจ อาชีพอิสระ 15 คนคิดเป็นร้อยละ 12.40 นักศึกษาและอาชีพอื่น 12 คนคิดเป็นร้อยละ 9.92 ผู้ที่คาดหวังการจัดสัมมนาพนักงานบริษัทเอกชนคาดหวังถึง 67 คนคิดเป็นร้อยละ 60.36 อาชีพข้าราชการ รัฐวิสาหกิจคาดหวัง 19 คนคิดเป็นร้อยละ 17.12 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 15 คนคิดเป็นร้อยละ 13.51 และนักศึกษาและอาชีพอื่นมี 10 คนคิดเป็นร้อยละ 9.01 สำหรับศูนย์ Startup พนักงานบริษัทเอกชนคาดหวังถึง 74 คนคิดเป็นร้อยละ 62.71 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 19 คนคิดเป็นร้อยละ 16.10 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 14 คนคิดเป็นร้อยละ 11.86 และนักศึกษา อาชีพอื่น ๆ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 9.32 ศูนย์นวัตกรรม พนักงานบริษัทเอกชนมีผู้คาดหวัง 70 คนคิดเป็นร้อยละ61.95 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 17 คนคิดเป็นร้อยละ 15.04 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 15 คนคิดเป็นร้อยละ 13.27 และนักศึกษา อาชีพอื่น ๆ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 9.73 ความคาดหวังให้มีบริการแหล่งงานอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน 69 คนคิดเป็นร้อยละ 62.16 ข้าข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ 18 คนคิดเป็นร้อยละ 16.22 เจ้าของธุรกิจอาชีพอิสระ 14 คนคิดเป็นร้อยละ 12.61 และนักศึกษา อาชีพอื่น ๆ 10 คนคิดเป็นร้อยละ 9.01

5.3.4 การวิเคราะห์หมวดข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการที่มีต่อบริการข่าวสารจากสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย

เพศ	หมวดข่าวสาร	ข่าวสาร SME		ข่าวสารการศึกษา		ข่าวสารกีฬา		ข่าวสารท่องเที่ยว		ข่าวสารเทคโนโลยี	
	บาท/เดือน	ต้องการ	ร้อยละ	ต้องการ	ร้อยละ	ต้องการ	ร้อยละ	ต้องการ	ร้อยละ	ต้องการ	ร้อยละ
หญิง	ไม่เกิน 30,000	30	19.74	33	21.02	29	20.00	33	21.15	30	20.00
	30,001-50,000	57	37.50	59	37.58	54	37.24	59	37.82	55	36.67
	50,001-100,000	42	27.63	41	26.11	40	27.59	41	26.28	41	27.33
	มากกว่า 100,000	23	15.13	24	15.29	22	15.17	23	14.74	24	16.00
	รวม	152	100.00	157	100.00	145	100.00	156	100.00	150	100.00
ชาย	ไม่เกิน 30,000	27	23.28	26	21.67	27	23.28	26	23.01	26	21.85
	30,001-50,000	30	25.86	32	26.67	29	25.00	28	24.78	33	27.73
	50,001-100,000	30	25.86	31	25.83	29	25.00	30	26.55	29	24.37
	มากกว่า 100,000	29	25.00	31	25.83	31	26.72	29	25.66	31	26.05
	รวม	116	100.00	120	100.00	116	100.00	113	100.00	119	100.00

ข้อมูลในตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์หมวดข่าสาวสารข้อมูลที่ศิษย์เก่าต้องการ ผลการวิเคราะห์เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับสมาคมศิษย์เก่าในการนำมาเป็นฐานข้อมูลให้ทราบว่าศิษย์เก่าแต่ละท่าน แต่ละกลุ่มมีความต้องการข่าวสารข้อมูลหมวดหรือประเภทใดบ้าง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดเตรียมข่าวสารข้อมูลที่เหมาะสมกับความชอบ ความต้องการของสมาชิกแต่ละคนแต่ละกลุ่ม หมวดแรกที่วิเคราะห์คือ หมวดข่าว SME จากข้อมูลพบว่าผู้หญิงที่มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 57 คนคิดเป็นร้อยละ 37.50 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 42 คนคิดเป็นร้อยละ 27.63 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 30 คนคิดเป็นร้อยละ 19.74 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทต้องการ 23 คนคิดเป็นร้อยละ 15.13 ข่าวสารการศึกษา ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 59 คนคิดเป็นร้อยละ 37.58 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 41 คนคิดเป็นร้อยละ 26.11 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 33 คนคิดเป็นร้อยละ 21.02 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทต้องการ 24 คนคิดเป็นร้อยละ 15.29 ข่าวสารกีฬา ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 54 คนคิดเป็นร้อยละ 37.24 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 40 คนคิดเป็นร้อยละ 27.59 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 29 คนคิดเป็นร้อยละ 20 และรายได้มากกว่า100,000 บาทต้องการ 22 คนคิดเป็นร้อยละ 15.17 ข่าวสารการท่องเที่ยว ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 59 คนคิดเป็นร้อยละ 37.82 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 41 คนคิดเป็นร้อยละ 26.28 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 33 คนคิดเป็นร้อยละ 21.15 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทต้องการ 23 คนคิดเป็นร้อยละ 14.74 ข่าวสารเทคโนโลยี ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000

บาทต้องการ 55 คนคิดเป็นร้อยละ 36.67 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 41 คนคิดเป็นร้อยละ 27.33 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 30 คนคิดเป็นร้อยละ 20 และรายได้มากกว่า 100,000 บาทต้องการ 24 คนคิดเป็นร้อยละ 16

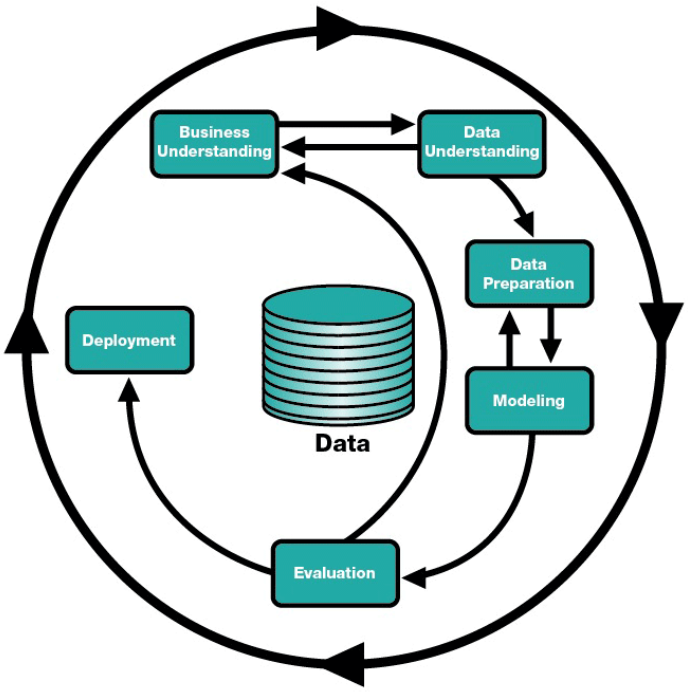
หมวดข่าว SME จากข้อมูลพบว่าผู้ชายที่มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทและรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการเท่ากันคือ 30 คนคิดเป็นร้อยละ 25.86 รายได้มากกว่า 100,000 บาทต้องการ 29 คนคิดเป็นร้อยละ 25 และรายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 27 คนคิดเป็นร้อยละ 23.28 ข่าวสารการศึกษา ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 32 คนคิดเป็นร้อยละ 26.67 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทและรายได้มากกว่า 100,000 บาทมีความต้องการเท่ากันคือ 31 คนคิดเป็นร้อยละ 25.83 และรายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 26 คนคิดเป็นร้อยละ 21.67 ข่าวสารกีฬา ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทและรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการเท่ากันคือ 29 คนคิดเป็นร้อยละ 25 รายได้มากกว่า100,000 บาทต้องการ 31 คนคิดเป็นร้อยละ 26.72 และรายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 27 คนคิดเป็นร้อยละ 23.28 ข่าวสารการท่องเที่ยว ผู้มีรายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 30 คนคิดเป็นร้อยละ 26.55 รายได้มากกว่า 100,000 บาทต้องการ 29 คนคิดเป็นร้อยละ 25.66 ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 28 คนคิดเป็นร้อยละ 24.78 และรายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 26 คนคิดเป็นร้อยละ 23.01 ข่าวสารเทคโนโลยี ผู้มีรายได้ 30,001 ถึง 50,000 บาทต้องการ 33 คนคิดเป็นร้อยละ 27.73 รายได้มากกว่า100,000 บาทต้องการ 31 คนคิดเป็นร้อยละ 26.05 รายได้ 50,001 ถึง 100,000 บาทมีความต้องการ 29 คนคิดเป็นร้อยละ 24.37 รายได้ไม่เกิน 30,000 บาท 26 คนคิดเป็นร้อยละ 21.85

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 5
การทำเหมืองข้อมูล

ในการวิจัยระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้วางแผนในการนำเอาตัวแปรที่ได้จากการสำรวจและวิเคราะห์จากการวิจัยระยะที่ 1 มาทำการวิเคราะห์ในเชิงเหมืองข้อมูล โดยใช้เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูลอย่างน้อย 3 ชนิดคือ SPSS, WEKA, และ Rapid Miner Studio เพื่อทำการวิเคราะห์ จัดกลุ่มของข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหากฎแห่งความสัมพันธ์ (Associate Rules) ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยระยะที่ 2 จะได้โมเดลการทำนายคลัสเตอร์ (Cluster Prediction Model) และกฎแห่งความสัมพันธ์ (Associate Rules) ซึ่งจะสนับสนุน รูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ (An Innovation Model of Alumni Relationship Management)

ขั้นตอนการสร้างรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ เพื่อการบริหารจัดการสมาคมศิษย์เก่า ใช้มาตรฐานในการทำเหมืองแร่ที่เรียกว่า Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) ซึ่งเป็นกระบวนทำเหมืองข้อมูลที่เกิดจากความร่วมมือระหว่าง บริษัท DalmlerChrysler บริษัท SPSS และบริษัท NCR ซึ่งเป็นแบบจำลองที่น่าเชื่อถือ



ภาพที่ 5.1 แบบจำลอง CRIPS-DM

ที่มา: Pete Chapman

หลังจากที่ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากการส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยัง ศิษย์เก่า 300 คนทั่วประเทศ ผู้วิจัยนำเอาข้อมูลมาประมวลผลตามขั้นตอนของ CRISP-DM และใช้เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูล (data mining) ที่ชื่อว่า WEKA 3.8 และ Rapid Miner Studio 7.1 ตามกระบวนการดังต่อไปนี้

5.1 การเข้าใจในธุรกิจขององค์กร

สมาคมศิษย์เก่ามีภารกิจ หน้าที่เป็นสื่อกลางการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมและสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย โดยจัดทำสร้างสรรค์ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อันก่อให้เกิดความร่วมมือ และความเข้าใจอันดีระหว่างศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน คณาจารย์ และบุคลากร ของมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานสำหรับติดต่อประสานงาน ให้ศิษย์เก่าได้มีบทบาทในการสร้างสรรค์จรรโลงกิจกรรมทางวิชาการ เช่นการรับบริจาคทรัพย์สมทบเพื่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย การให้ความร่วมมือกิจกรรมต่างของทางมหาวิทยาลัย ตลอดจนทำหน้าที่ประสานงานกับ สมาคมศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัยและของคณะ สร้างระบบข้อมูลและสารสนเทศ ศิษย์เก่า เพื่อให้ภารกิจ หน้าที่ของเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ ได้รับความร่วมมือจากศิษย์มากที่สุด สมาคมศิษย์เก่ามีหน้าที่เข้าใจศิษย์เก่าทั้งในแง่ของลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าและความต้องการ ความชอบ ความสนใจ ในข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่จะได้สื่อสารข่าวสาร กิจกรรมที่ตรงกับความต้องการของศิษย์เก่าให้มากที่สุด อันจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขั้นตอนที่ 1 คือการเข้าใจองค์กร สมาคมศิษย์เก่าคือองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร และเป็นหน่วยงานสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างศิษย์เก่ากับสมาคมศิษย์หรือมหาวิทยาลัย และระหว่างศิษย์เก่าด้วยกันเอง ในส่วนของสมาคม มหาวิทยาลัยมีพันธะกิจที่จักต้อง ให้บริการสมาชิกในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล การเข้าใจความต้องการของศิษย์เก่าหรือสมาชิกจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก สมาคมศิษย์เก่ามีความจำเป็นต้องวางกลยุทธ์ในการติดต่อสื่อสารกับศิษย์เก่า ข้อมูลข่าวสารที่จะสื่อไปยังศิษย์เก่า จึงสมควรได้รับการปรับแต่งให้ตรงกับความต้องการของศิษย์เก่าแต่ละคน ซึ่งมีความสนใจในข่าวสารแตกต่างกันไป

5.2 การทำความเข้าใจข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 คือการเข้าใจความหมายหรือประเภทของข้อมูลมีความจำเป็น เพื่อการนำไปใช้กับเครื่องมือการทำเหมืองข้อมูล การเข้าประเภทของข้อมูลไม่ถูกต้อง นำไปสู่การใช้งานการทำเหมืองข้อมูลได้รับผลลัพธ์ที่ผิดพลาดไปด้วย ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจศิษย์เก่าผ่านแบบสอบถามออนไลน์ (google forms) สามารถแบ่งประเภทตามเกณฑ์ที่นำไปใช้โดยพิจารณาคุณสมบัติของค่าตัวแปรดังนี้

5.2.1 ใช้ระดับของการวัดเป็นเกณฑ์ในการแบ่งตัวแปร

โดยแบ่งตัวแปรได้ 4 ระดับ ดังนี้

ก) ตัวแปรนามบัญญัติ (Nominal Variable) คือตัวแปรจัดกลุ่ม เป็นตัวแปรที่แบ่งตามชื่อหรือกลุ่มหรือประเภทของสิ่งนั้น ๆ ในแบบสอบถามของงานวิจัยนี้ เช่น เพศ เป็นชายและหญิง สถานภาพสมรส เป็น โสด แต่งงาน อื่น ๆ เป็นต้น

ข) ตัวแปรอันดับ (Ordinal Variable) เป็นตัวแปรที่แบ่งตามระดับของตัวแปรที่สามารถจัดลำดับได้ หรือทราบว่าอะไรมากกว่า น้อยกว่า อะไรเกิดก่อน เกิดหลัง ในแบบสอบถามของงานวิจัยนี้ เช่น ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ระดับของตำแหน่งงาน ช่วงของรายได้ เป็นต้น

ค) ตัวแปรอันตรภาค (Interval Variable) เป็นตัวแปรที่เกิดการระดับการวัด แบบอันตรภาค โดยการวัดที่เริ่มจากศูนย์สมมุติ และช่วงระหว่าง 1 หน่วยการวัดมีค่าเท่ากันตลอด ในแบบสอบถามงานวิจัยนี้ไม่มีตัวแปรประเภทนี้ ตัวอย่างตัวแปรนี้ เช่น อุณหภูมิแบบองศาเซลเซียส คะแนนสอบ เป็นต้น

ง) ตัวแปรอัตราส่วน (Ratio Variable) เป็นตัวแปรที่เกิดจากระดับการวัดที่มีศูนย์แท้ (Absolute Zero) และ 1 หน่วยใด ๆ มีค่าเท่ากันหมด ตัวอย่างข้อมูลประเภทนี้ในแบบสอบถามงานวิจัย เช่น ประสบการณ์การทำงาน (ปี) จำนวนบุตร ธิดา (คน)

5.2.2 ใช้การทำหน้าที่ของตัวแปรเป็นเกณฑ์

แบ่งได้ 5 ประเภท ได้แก่

ก) ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือตัวแปรที่ทำหน้าที่เป็นสาเหตุของความผันแปรในสิ่งที่สนใจศึกษาในเรื่องหนึ่ง ๆ เช่น ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ คณะที่จบการศึกษา เป็นต้น

ข) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือตัวแปรที่เป็นผลของตัวแปรต้นหรือเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา เช่น สื่อสังคมที่ใช้เป็นประจำ รูปแบบการใช้ชีวิตเป็นตัวเรา กิจกรรมมหาวิทยาลัยที่ศิษย์เก่าสนใจ ความคาดหวังที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัย ประเภทข่าวสารข้อมูลที่สนใจ

5.3 การเตรียมข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลสมาชิกสมาคมศิษย์เก่า เพื่อทำการส่งต่อเข้าสู่เครื่องมือสำหรับการทำเหมืองข้อมูล ผลที่ได้จากการประมวลผลจะได้นำไปสู่การวิเคราะห์ และเป็น input สำหรับการแบ่งกลุ่มหรือคลัสเตอร์ของศิษย์เก่า เพื่อทำความเข้าใจในคุณสมบัติเฉพาะของแต่

ละคลัสเตอร์ การวิเคราะห์และเข้าใจในพฤติกรรม รูปแบบการใช้ชีวิต ความสนใจในกิจกรรมของสมาคมศิษย์และมหาวิทยาลัย ความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย ประเภทของข่าวสารข้อมูล ของแต่ละคลัสเตอร์ อันจะนำไปสู่การวางแผนการออกแบบการสื่อสาร การให้บริการของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายแต่ละคลัสเตอร์ ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

5.3.1 การจัดการกับตัวแปร

หลังจากได้รับข้อมูลจากการสำรวจศิษย์เก่า 300 คนแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการดึงข้อมูลออกจากแบบสำรวจออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ส่วนหลักคือ

ก) ข้อมูลประชากรศาสตร์
ข) สื่อที่ใช้ติดต่อ รับข่าวสาร และพฤติกรรมในการใช้สื่อ
ค) พฤติกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิต
ง) กิจกรรมที่ทางสมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยนำเสนอ
จ) สิ่งที่คาดหวังจากทางสมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัย
ฉ) หมวดหมู่ ประเภทข่าวสารที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ

5.3.2 การคัดเลือกข้อมูล (Data Selection)

ข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามรวบรวมมาประกอบไปด้วย เพศ ช่วงอายุ สถานภาพสมรส จำนวนบุตร ธิดา ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ตำแหน่งงานในปัจจุบัน สาขาอาชีพ ช่วงรายได้ ประสบการทำงาน (ปี) ภูมิภาคที่อาศัยอยู่ ผู้วิจัยคัดเลือกใช้ฟังก์ชัน “Attribute Selection” ของเครื่องมือ Rapid Miner Studio 7.1 ในการคัดเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน (correlation) อย่างมีนัยสำคัญ ในงานวิจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยเล็กหรือใหญ่ต่างต้องมีตัวแปรที่ใช้สำหรับการวิจัย บางงานวิจัยมีตัวแปรพอประมาณ บางงานวิจัยมีตัวแปรมากมาย ตัวแปรทุกบางตัวก็มีประโยชน์ต่องานวิจัย ตัวแปรบางตัวไม่ส่งผลต่องานวิจัยเลย ตัวแปรบางตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ แต่ตัวแปรบางตัวไม่มีความสัมพันธ์ใด ๆ กับตัวแปรอื่นเลย ทำให้ทราบว่าการมีตัวแปรจำนวนมากไม่ได้แปลว่างานวิจัยจะประสบความสำเร็จ หากแต่อาจทำให้งานวิจัยซับซ้อนโดยไม่จำเป็น ดังนั้นการคัดเลือกตัวแปร (variable) หรือในเครื่องมือทำเหมืองข้อมูลเรียกตัวแปรว่า attribute จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำเหมืองข้อมูล ข้อมูลใดที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ จะได้รับการคัดเลือกให้นำเข้าสู่กระบวนการเหมืองข้อมูลต่อ ตัวแปรใดที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรใด ๆ เลยจะถูกคัดออกก่อน และไม่นำเข้าสู่กระบวนการเหมืองข้อมูล

กระบวนการคัดเลือกตัวแปรดังกล่าวทำได้โดยการนำตัวแปรที่อยู่ในชุดข้อมูล (data set) เดียวกันมาคำนวณหาค่า สหสัมพันธ์ (correlation) กับตัวแปรอื่น ๆ ในชุดเดียวกัน ผู้วิจัยใช้เครื่องมือการทำเหมืองข้อมูล (Rapid Miner Studio 7.1) เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์ ผลลัพธ์ของค่าสหสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรถูกแสดงในตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.1 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

Attribute	Gender	Aga Range	Marital Status	No_of Children	Educa-tion	Occu-pation	Posi-tion	Incom	Expe-Rience	Domicile
Gender	1	0.082	-0.142	-0.089	-0.039	0.110	-0.088	-0.099	0.010	0.136
Age_range	0.082	1	0.458	0.419	0.215	0.263	0.523	0.461	0.822	0.299
Marital_sta	-0.142	0.458	1	0.658	0.018	0.148	0.298	0.195	0.460	0.230
No_of_chi	-0.089	0.419	0.658	1	0.029	0.124	0.239	0.113	0.434	0.332
Education	-0.039	0.215	0.018	0.029	1	0.029	0.459	0.476	0.284	-0.127
Occupation	0.110	0.263	0.148	0.124	0.029	1	0.270	-0.053	0.131	0.161
Position	-0.088	0.523	0.298	0.239	0.459	0.270	1	0.677	0.596	0.075
Income_ran	-0.099	0.461	0.195	0.113	0.476	-0.053	0.677	1	0.578	-0.073
Experience	0.010	0.822	0.460	0.434	0.284	0.131	0.596	0.578	1	0.172
Domiclie	0.136	0.299	0.230	0.332	-0.127	0.161	0.075	-0.073	0.172	1

ข้อมูลจากตารางที่ 5.1 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปร ในงานวิจัยนี้เป็นตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ (Demographics) ค่าสหสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งค่าบวกและลบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ความหมายของค่าสหสัมพันธ์ ค่าบวกหมายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรที่สอดคล้องกันในทิศทางเดียวกัน ค่าลบหมายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวเป็นไปในทางตรงกันข้าม ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าสูง (เป็นบวก) และมีค่าเกิน 0.5 ขึ้นไป (correlation threshold) ตัวแปรคู่นั้นจะได้รับการคัดเลือกให้นำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป ส่วนค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าต่ำ (ติดลบ) ก็จะพิจารณาตัดตัวแปรคู่นั้นออกไป

ก) ตัวแปรเพศ มีค่าสหสัมพันธ์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่นทุกตัวแล้ว ไม่พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ใดอยู่ในเกณฑ์ หมายความว่าตัวแปรเพศมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตัวอื่น ๆ น้อยมาก ดังนั้นจึงถูกคัดออกไปจากการวิเคราะห์ขั้นต่อไป

ข) ตัวแปรช่วงอายุ เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรตำแหน่งงาน มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.523 และเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรประสบการณ์มีค่าเท่ากับ 0.822 อยู่ในเกณฑ์ที่วางไว้ หมายความว่าตัวแปรช่วงอายุ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตำแหน่งงานและประสบการณ์ทำงาน ดังนั้นตัวแปรทั้งสามตัว (ช่วงอายุ ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงาน) จึงถูกคัดเลือกให้นำไปวิเคราะห์ต่อไป

ค) ตัวแปรสถานภาพสมรส เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรจำนวนบุตร ธิดา มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.658 อยู่เกณฑ์ที่กำหนดไว้ หมายความว่าตัวแปรสถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์กับตัวแปรจำนวนบุตร ธิดาในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นตัวแปรทั้งสองตัว (สถานภาพสมรส, จำนวนบุตร ธิดา) จึงถูกคัดเลือกให้นำไปวิเคราะห์ต่อไป

ง) ตัวแปรสายการศึกษา โดยค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรนี้คือ สายศิลปะศาสตร์และสายวิทยาศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่นทุกตัวแล้ว ค่าสหสัมพันธ์ไม่อยู่ในเกณฑ์ หมายความว่าตัวแปรสายการศึกษามีความสัมพันธ์ใด ๆ กับตัวแปรตัวอื่นน้อยมาก ดังนั้นจึงถูกคัดออกไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรนี้ไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

จ) ตัวแปรอาชีพ เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่นทุกตัวแล้ว ค่าสหสัมพันธ์ไม่อยู่ในเกณฑ์ หมายความว่าตัวแปรอาชีพมีความสัมพันธ์ใด ๆ กับตัวแปรตัวอื่นน้อยมาก ดังนั้นจึงถูกคัดออกไม่จำเป็นต้องนำตัวแปรนี้ไปทำการวิเคราะห์ต่อ

ฉ) ตัวแปรตำแหน่งงาน นอกจากจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรช่วงอายุ ตามข้อ 2) แล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรช่วงรายได้ มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.677 และเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรประสบการณ์ มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.596 อยู่ในเกณฑ์ที่วางไว้ หมายความว่าตัวแปรตำแหน่งงาน มีความสัมพันธ์กับช่วงรายได้และตัวแปรประสบการณ์ทำงาน ดังนั้นนอกจากตัวแปรตำแหน่งงานจะผ่านเกณฑ์ตามข้อ 2) แล้ว ตัวแปรช่วงรายได้และตัวแปรแปรประสบการณ์ทำงาน จะถูกนำไปวิเคราะห์ต่อไป

ช) ตัวแปรช่วงรายได้ จากข้อมูลข้อ 6) ทำให้ทราบว่าตัวแปรช่วงรายได้ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกตัวแปรแล้ว และเมื่อเทียบกับตัวแปรประสบการณ์ มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.578 เกินเกณฑ์ที่วางไว้ หมายความว่าตัวแปรช่วงรายได้ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรประสบการณ์ทำงานด้วย ดังนั้นตัวแปรประสบการณ์ทำงาน จึงไม่ถูกคัดออกจากการนำไปวิเคราะห์ต่อ

ซ) ตัวแปรภูมิลำเนา มีค่าสหสัมพันธ์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่นทุกตัวแล้ว ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่วางไว้ หมายความว่าตัวแปรภูมิลำเนามีความสัมพันธ์กับตัวแปรตัวอื่น ๆ น้อยมาก ดังนั้นจึงถูกคัดออกไม่นำตัวแปรนี้ไปทำการวิเคราะห์ต่อ

สรุปคู่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันโดยมีค่าสหสัมพันธ์ดังแสดงในตารางที่ 5.1 และค่าดังกล่าว ผ่านเกณฑ์สหสัมพันธ์ (correlation threshold) ตัวแปรที่ได้รับคัดเลือกให้

นำเข้าสู่กระบวนการเหมืองข้อมูลได้แก่ เพศ ช่วงอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ตำแหน่งงาน และช่วงรายได้ ดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร

First Attribute	Second Attribute	Correlation
ช่วงอายุ	ประสบการณ์ทำงาน	0.822
ตำแหน่งงาน	ช่วงรายได้	0.677
สถานภาพสมรส	จำนวนบุตร ธิดา	0.658
ตำแหน่งงาน	ประสบการณ์ทำงาน	0.596
ช่วงรายได้	ประสบการณ์ทำงาน	0.578
ช่วงอายุ	ตำแหน่งงาน	0.523

ตารางที่ 5.3 ตัวแปรที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกเข้าสู่กระบวนการเหมืองข้อมูล

ตัวแปร		
ช่วงอายุ	ประสบการณ์ทำงาน	ตำแหน่งงาน
ช่วงรายได้	สถานภาพสมรส	จำนวนบุตร ธิดา

5.3.3 การล้างข้อมูล

เนื่องจากผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามผ่านสื่อสังคม ด้วยการใช้ google forms เป็นเครื่องมือในการสร้าง แบบสอบถาม และสามารถส่งลิงก์แบบสอบถามไปยังศิษย์เก่าให้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบสอบถามที่มีคำตอบเป็นตัวเลือกและมีคำตอบสุดท้ายเป็น อื่น ๆ โปรดระบุ ซึ่งมีผู้เลือกคำตอบดังกล่าวน้อยมาก ไม่ถึง 3 เปอร์เซ็นต์ ผู้วิจัยจึงมิได้นำเอาคำตอบดังกล่าวมาวิเคราะห์แต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจึงไม่มีความผิดพลาดแต่อย่างใด

5.3.4 การแปลงข้อมูล

เป็นการจัดการข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม เนื่องจากความสะดวกของงานวิจัย และข้อจำกัดบางประการของเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ (google forms) ทำให้ผู้วิจัยต้องแปลงค่าคำตอบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการนำไปประมวลผล เพื่อไม่ให้ผิดไปจากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

5.3.5 การพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

เป็นขั้นตอนการสร้างโมเดลของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมเพื่อการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ โดยผู้วิจัยตั้งชื่อว่า Innovation Alumni Relationship Management (i-ARM) ด้วยนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเข้ามาใช้ในการสร้างโมเดล ซึ่งแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ก) พัฒนาโมเดลการแบ่งกลุ่ม (Abstraction Model Development)

ข) ค้นหาชุดของกฎความสัมพันธ์ (Associate Rule Set Discover)

5.3.6 แบบจำลองการแบ่งกลุ่ม

เป็นการนำข้อมูลศิษย์เก่ามาวิเคราะห์ จัดระเบียบข้อมูลที่กระจัดกระจาย โดยจัดข้อมูลที่มีลักษณะของข้อมูลที่เหมือนกัน หรือคล้ายเคียงกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน (C., F., Tsai, C., T., Tsai, C., S., Hung and P., S., Hwang, 2011) ทำให้เห็นถึงลักษณะเด่นของข้อมูลที่เรามีอยู่ ข้อมูลแต่ละกลุ่มจะถูกเรียกว่า คลัสเตอร์ เทคนิคในการแบ่งกลุ่มสามารถทำได้หลายขั้นตอนวิธี (Algorithm) ดังนี้

1) ขั้นตอนวิธีจัดกลุ่มย่อย (Subspace Clustering Algorithm) คือขั้นตอนวิธีการจัดหรือค้นหากลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะมิติสูง (High Dimensional Data) มิติข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Dimensions Irrelevant) และชุดข้อมูลที่มีข้อรบกวน (Noisy Data) (L., Parsons, E., Haque, and H., Lie, 2004)
2) ขั้นตอนวิธีการจำแนกกลุ่มข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเค (K-means Clustering) คือขั้นตอนวิธีการจำแนกกลุ่มข้อมูลด้วยวิธีการแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ แบบอัตโนมัติตามค่า k ที่กำหนด เหมาะกับการแบ่งกลุ่มข้อมูลที่ทราบจำนวนกลุ่ม (k) ที่ต้องการแบ่งที่แน่นอน (J., Macqueen, 1967)

ผู้วิจัยเลือกใช้การแบ่งกลุ่มด้วยขั้นตอนวิธี K-means clustering ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น วิธีการแบ่งข้อมูลด้วยขั้นตอนวิธีดังกล่าวจะแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มอัตโนมัติตามค่า k ที่กำหนด ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการเลือกค่า k ที่เหมาะสมด้วยวิธีการของเอลโบว์ (Elbow method) วิธีการดังกล่าวมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ข้อมูลที่ใช้ในการรันกระบวนการแบ่งกลุ่ม ผู้วิจัยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจศิษย์เก่า 300 คน ผู้วิจัยขอเรียกว่าฐานข้อมูลงานวิจัย โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุดคือ
   ก) ข้อมูลสอน (Training data) คือข้อมูลที่ประกอบด้วยข้อมูลนำเข้า (Input Data) และผลที่ต้องการเพื่อให้โมเดลการแบ่งกลุ่มได้เรียนรู้ เป็นข้อมูลที่แบ่งออกมา

จากฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้หลักการ 70:30 ดังนั้นข้อมูลชุดนี้ถูกแบ่งออกมา 210 ชุดเริ่มจากแถวที่ 1 – 210 ของฐานข้อมูล

ข) ข้อมูลทดสอบ (Testing data) คือข้อมูลที่มีเฉพาะข้อมูลนำเข้า ไม่มีผลที่ต้องการเพื่อให้ได้ผลและนำมาตรวจสอบและประเมินผลการทำงานของโมเดลการแบ่งกลุ่มว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ เป็นข้อมูลที่เหลือจากการแบ่งข้อมูลงายวิจัยตามหลักการ 70:30 มีจำนวน 90 ชุด

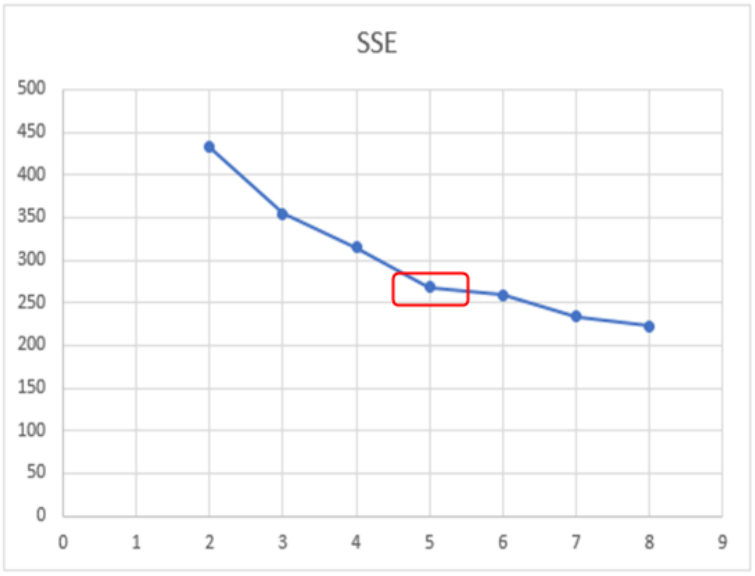
2) เริ่มประมวลผล (Process Run) ด้วยขั้นตอนวิธี K-mean ในงานวิจัยขั้นตอนนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือทำเหมืองข้อมูล ที่ชื่อ WEKA 3.8 เพื่อรันกระบวนการโดยกำหนดค่า k จากค่าเริ่มต้นน้อยที่สุดที่เป็นไปได้คือ k = 2 เพื่อเก็บค่าผลรวมกำลังสองความคลาดเคลื่อน (Sum of Squared Error - SSE)

3) นำค่าผลรวมกำลังสองความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการกระบวนการในข้อ 1) มาลงจุดที่กราฟ (Plot Graph) ผลของการลงจุดบนกราฟแสดงดังภาพที่ 5.1

4) ย้อนกลับไปขั้นตอนที่ 1) ด้วยค่า k ที่เพิ่มขึ้นทีละ 1 (k = k+1) และนำเอาค่ารวมกำลังสองความคลาดเคลื่อนไปลงจุดที่กราฟตามขั้นตอนที่ 2)

5) ลากเส้นที่กราฟโดยเริ่มต้นที่จุดที่แรก (k = 2) ไปยังจุดที่สอง สาม สี่ ห้า ไปเรื่อย (k = 3, 4, 5, ...,n) สังเกตลักษณะของกราฟ หากกราฟที่ลากเส้นเชื่อมจุดต่าง ๆ แล้วยังมีลักษณะสูงชันให้ย้อนกลับไปขั้นตอนที่ 3

Cluster	SSE
2	432.343
3	354.683
4	314.758
5	268.498
6	258.708
7	233.537
8	222.177



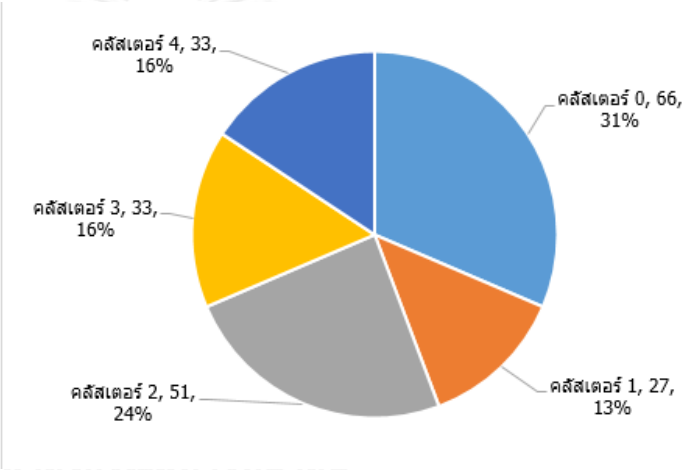
ภาพที่ 5.2 แสดงค่าและกราฟของ SSE จากการรันแบ่งกลุ่ม 7 รอบ

6) จากกราฟภาพที่ 5.9 สังเกตความชันของกราฟมีอย่างต่อเนื่องจากค่า k = 2 ไปเรื่อยจนกระทั่งถึง k = 6, ความชันของกราฟระหว่างจุด k =5 และ k = 6 ความชันของกราฟลดลงรวดเร็วเริ่มคงที่อย่างมีนัยสำคัญ (Stability Significantly) ตามวิธีการของเอลโบว์ ใช้จุด k ที่กราฟเริ่มลดความชันลงอย่างช้า ๆ และคงที่จุดแรก คือค่า k ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้รันกระบวนการแบ่งกลุ่มข้อมูล K-mean ในทีนี้คือ

5.3.7 ขั้นตอนการรันกระบวนการ K-mean clustering

หลังจากได้ค่า k ที่แน่นอนแล้ว ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือทำเหมืองข้อมูล Rapid Miner Studio 7.1 ทำการรันกระบวนแบ่งกลุ่มข้อมูลโดยกำหนดค่า K = 5 ได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 5.3

คลัสเตอร์	จำนวน
คลัสเตอร์ 0	66
คลัสเตอร์ 1	27
คลัสเตอร์ 2	51
คลัสเตอร์ 3	33
คลัสเตอร์ 4	33
รวม	210



ภาพที่ 5.3 แสดงผลการรันกระบวนการแบ่งกลุ่มข้อมูลโดยขั้นตอนวิธี K-mean

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากรศาสตร์หลังจากการแบ่งกลุ่มข้อมูลศิษย์เก่าแล้วทำให้ทราบถึงลักษณะเฉพาะของแต่ละคลัสเตอร์ ดังสรุปในภาพที่ 5.4

ลักษณะเฉพาะของแต่ละคลัสเตอร์

	Segment	เพศ	อายุ	สถานภาพ	จำนวนบุตร	การศึกษา	อาชีพ	ตำแหน่ง	รายได้	สายงาน
	Senior Technologist	ทั้งชายและหญิง	31-40	โสด (74%) สมรส (26%)	ไม่มีบุตร	ป.ตรี(73%) ป.โท(27%)	พนง.บริษัทฯ เจ้าของธุรกิจ	พนักงานอาวุโส ผู้บริหารงาน	30,000 จนถึง > 200,000	การเงินการธนาคาร คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี
	Passionate Learner	ทั้งชายและหญิง	< 25 31 - 40	โสด (89%) สมรส (11%)	ไม่มีบุตร	ส่วนใหญ่ ปริญญาตรี	พนง.บริษัท(48%) ข้าราชการ (30%) ศึกษาต่อ (22%)	พนักงานขั้นต้น ศึกษาต่อ	< 30,000 30,000 ถึง 50,000	มีทุกสายงาน หลากหลายอาชีพ
	Mellow Blend Executive	ทั้งชายและหญิง	41 – 50 31 – 40 51 – 60	สมรส (94%) อื่น ๆ (6%)	1 – 2 คน	ป.ตรี(41%) ป.โท(51%) ป.เอก(8%)	พนง.บริษัท (51%) ข้าราชการ (29%) เจ้าของธุรกิจ (10%) อาชีพอิสระ (10%)	ผู้บริหารงานไป จนถึงผู้บริหาร ระดับสูง	< 30,000 จนถึง > 200,000	การเงินการธนาคาร คอมพิวเตอร์ สาธารณสุข
	Working Management Women	ส่วนใหญ่ ผู้หญิง	ส่วนใหญ่ 41 – 50	โสด (67%) สมรส (30%) อื่น ๆ (3%)	ไม่มีบุตร	ตั้งแต่ ป.ตรี จนถึง ป.เอก	พนง.บริษัท (58%) ข้าราชการ (18%) เจ้าของธุรกิจ (9%) อาชีพอิสระ (15%)	ผู้บริหารงานไป จนถึงผู้บริหาร ระดับสูง	< 30,000 จนถึง > 200,000	การเงินการธนาคาร คอมพิวเตอร์ สาธารณสุข
	First Jobber	ทั้งชายและหญิง	25-30	โสด (94%) สมรส (6%)	ไม่มีบุตร	ป.ตรี(64%) ป.โท(36%)	พนง.บริษัท (70%) เจ้าของธุรกิจ (15%) ข้าราชการ (12%) ศึกษาต่อ (3%)	พนักงานขั้นต้น พนักงานอาวุโส	< 30,000 จนถึง 200,000	คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี

ภาพที่ 5.4 คุณลักษณะของกลุ่มข้อมูลที่แบ่งกลุ่มด้วยขั้นตอนวิธี K-Mean

แต่ละกลุ่มมีคุณลักษณะดังนี้

1) คลัสเตอร์ 0 “Senior Technologist” ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณลักษณะตกอยู่ในคลัสเตอร์นี้มีทั้งหมด 66 คน มีทั้งผู้หญิงและผู้ชาย อายุตั้งแต่ 31 ถึง 40 ปี ร้อยละ 74 ของคนกลุ่มนี้เป็นโสด และร้อยละ 26 สมรสแล้วแต่ไม่มีบุตร คนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73) การศึกษาปริญญาโท และส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 27) จบการศึกษาปริญญาตรี อาชีพของคนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชนในตำแหน่งพนักงานอาวุโสจนไปถึงผู้บริหาร มีรายได้อยู่ในช่วง 50,001 ถึง 100,000 บาทต่อเดือน มีเจ้าของธุรกิจไม่มากนักซึ่งมีรายได้มากกว่า 200,000 บาทต่อเดือน คนในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ทำงานด้านการเงินการธนาคาร คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
2) คลัสเตอร์ 1 “Passionate Learner” ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณลักษณะตกอยู่ในคลัสเตอร์นี้มีทั้งหมด 27 คน มีทั้งหญิงและชาย อายุของคนกลุ่มนี้มี 2 รุ่นคือ น้อยกว่า 25 ปี และตั้งแต่ 31 ถึง 40 ปี ส่วนใหญ่เป็นโสด (89%) ดังนั้นจึงไม่มีบุตร คนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้จบการศึกษาปริญญาตรี อาชีพของคนกลุ่มนี้มีทั้งที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 48 เป็นข้าราชการ พนักงานรัฐวิสากิจ ร้อยละ 30 และที่เหลือ ร้อยละ 22 ศึกษาต่อปริญญาโท รายได้ของคนที่ทำงานในคลัสเตอร์นี้ส่วนหนึ่งมีรายได้ไม่เกิน 30,000 บาทต่อเดือนและอีกส่วนรายได้อยู่ระหว่าง 30,000 ถึง 50,000 บาทต่อเดือน คนในกลุ่มนี้ทำงานหลากหลายด้านมากไม่ว่าจะ

เป็นคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี การเงินการธนาคาร การตลาด งานวิจัย วิศวกร ที่ปรึกษาทางธุรกิจ สถาปัตยกรรม ทรัพยากรมนุษย์ และโรงงานอุตสาหกรรม

3) คลัสเตอร์ 2 “Mellow Blend Executive” ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณลักษณะตกอยู่ในคลัสเตอร์นี้มีทั้งหมด 51 คน มีทั้งหญิงและชาย อายุของคนกลุ่มนี้มี 3 รุ่น คือ คนส่วนใหญ่อายุ 41 ถึง 50 ปี และส่วนน้อยอีกสองวัยคือ อายุ 31 – 40 ปีและอายุ 51 – 60 ปี ส่วนใหญ่แต่งงานแล้วและมีบุตร ธิดา 1 หรือ 2 คนเท่านั้น คนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้จบการศึกษาหลากหลายระดับตั้งแต่ระดับปริญญาตรี และปริญญาโท ระดับละ 41 % และ 51 % ตามลำดับและมีระดับปริญญาเอกอีก 8 % อาชีพของคนกลุ่มนี้มีค่อนข้างหลากหลายเริ่มจากที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน (51%) เป็นข้าราชการ (29%) ร้อยละ 10 เป็นเจ้าของธุรกิจ และอีก 10% ที่เหลือมีอาชีพอิสระ ตำแหน่งงานมีตั้งแต่ผู้จัดการไปจนถึงผู้บริหารทั้งในระดับต้น กลางและระดับสูง รายได้ของคนที่ทำงานในคลัสเตอร์นี้จึงอยู่ในช่วงที่กว้างมากตั้งแต่ 50,000 ไปจนถึง 200,000 บาทต่อเดือน คนในกลุ่มนี้ทำงานหลากหลายมิติไม่ว่าจะเป็นการเงินการธนาคาร คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สาธารณสุข ไปจนถึงวิศวกร

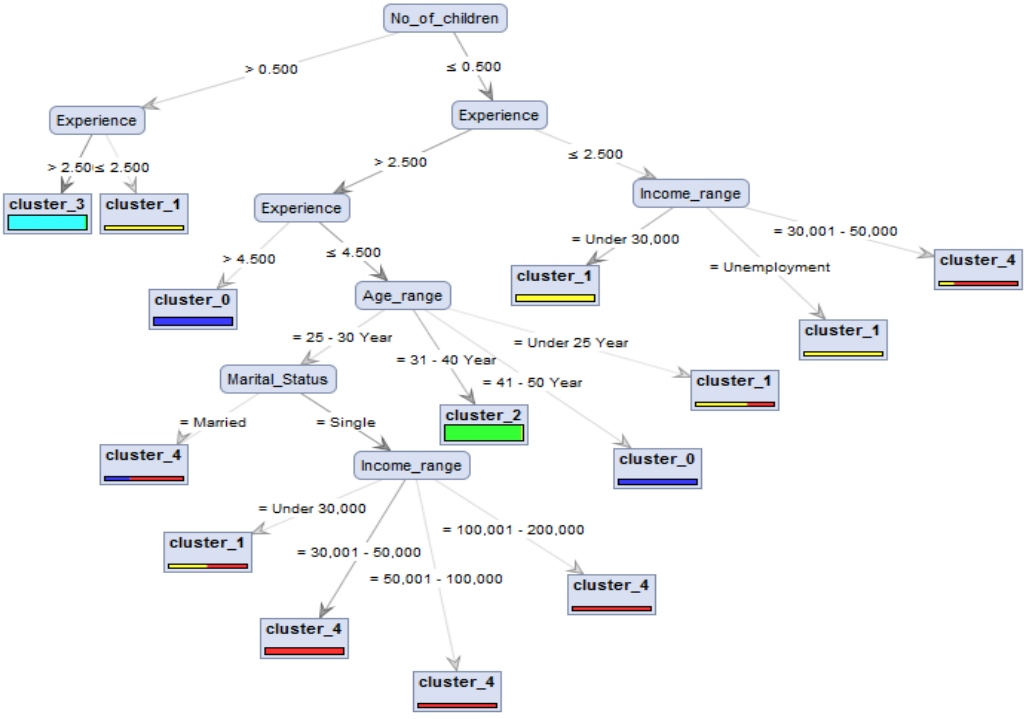
4) คลัสเตอร์ 3 “Working Management Women” ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณลักษณะตกอยู่ในคลัสเตอร์นี้มีทั้งหมด 33 คน ส่วนมากเป็นผู้หญิง มีผู้ชายในคลัสเตอร์นี้เพียงเล็กน้อย อายุของคนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่อายุ 41 ถึง 50 ปี แต่งงานแล้ว 30 % เป็นโสดถึง 67 % และสถานภาพอื่น ๆ 3% คนกลุ่มนี้ไม่มีบุตร คนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้จบการศึกษาหลากหลายระดับตั้งแต่ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ไปจนถึงปริญญาเอก อาชีพของคนกลุ่มนี้มีหลากหลายเริ่มจาก ร้อยละ 58 เป็นพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 18 เป็นข้าราชการและพนักงานของรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 9 เป็นเจ้าของธุรกิจร้อยละ ร้อยละ 15 อาชีพอิสระ ตำแหน่งงานมีตั้งแต่ผู้จัดการไปจนถึงผู้บริหารทั้งในระดับต้น กลาง และระดับสูง รายได้ของคนที่ทำงานในคลัสเตอร์นี้มีรายได้ตั้งแต่ยังไม่ถึง 30,000 ไปจนถึง 200,000 บาทต่อเดือน และที่เป็นเจ้าของธุรกิจมีรายได้สูงกว่า 200,000 บาทต่อเดือน คนในกลุ่มนี้ทำงานหลากหลายด้านไม่ว่าจะเป็นด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี การเงินการธนาคาร พยาบาล ไปจนถึงวิศวกร

5) คลัสเตอร์ 4 “First Jobber” ผู้ตอบแบบสอบถามในคลัสเตอร์นี้มีทั้งหมด 33 คน มีทั้งผู้หญิง และผู้ชาย อายุของคนกลุ่มนี้มีอายุ 25 ถึง 30 ปี เป็นโสด 94% ไม่มีบุตร คนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้ร้อยละ 64 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และอีกร้อยละ 36 จบการศึกษาระดับปริญญาโท อาชีพของคนกลุ่มนี้คนส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เป็น

พนักงานบริษัทเอกชน เป็นเจ้าของธุรกิจร้อยละ 15 ร้อยละ 12 เป็นข้าราชการรัฐวิสาหกิจ ที่เหลือร้อยละ 3 เป็นนักศึกษา (ศึกษาต่อ) ตำแหน่งงานมีสองตำแหน่ง คือ พนักงานชั้นต้นและพนักงานอาวุโส รายได้ของคนที่ทำงานในคลัสเตอร์นี้อยู่เริ่มตั้งแต่น้อยกว่า 30,000 บาทต่อเดือน ไปจนถึง 200,000 บาทต่อเดือน คนในกลุ่มส่วนใหญ่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี

5.3.8 โมเดลต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree Model)

หลังจากจบกระบวนการคลัสเตอร์ด้วยขั้นตอนวิธีการแบ่งกลุ่มแบบ K-mean แล้ว ผู้วิจัยจะทำการสร้างโมเดลการทำนายคลัสเตอร์โดยการสร้างโมเดลการตัดสินใจแบบต้นไม้ด้วยเครื่องมือ Rapid Miner Studio 7.1 ผลที่ได้จากการรันเครื่องมือจะได้แผนภูมิภาพต้นไม้ดังภาพที่ 5.6



ภาพที่ 5.5 แผนภูมิการตัดสินใจภาพต้นไม้

5.3.9 การตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพโมเดล (Model Validation)

ขั้นตอนการตรวจสอบโมเดลเป็นขั้นตอนที่ใช้เครื่องมือ Rapid Miner Studio 7.1 ทำการตรวจสอบโมเดลที่สร้างขึ้น ข้อมูลที่ใช้ในการตรวจสอบโมเดลจะถูกแยกออก (Split) เป็นสองส่วนดังนี้

1. ข้อมูลสอน เป็นข้อมูลที่แบ่งออกมาจากฐานข้อประมูลงานวิจัยโดยใช้หลักการ 70:30 ดังนั้นข้อมูลชุดนี้ถูกแบ่งออกมา 210 ชุดเริ่มจากแถวที่ 1 – 210 ของฐานข้อมูล

2. ข้อมูลทดสอบ เป็นข้อมูลที่เหลือจากการแบ่งข้อมูลชุดแรกมีจำนวน 90 ชุดเริ่มจากแถวที่ 211 – 300 โดยข้อมูลชุดนี้มีไว้เพื่อทำกระบวนการตรวจสอบและประเมินผลการทำงานของโมเดลการแบ่งกลุ่ม
   ผลการตรวจสอบและประเมินผลการทำงานของโมเดลการแบ่งกลุ่มแสดงดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แสดงผลของการตรวจสอบและประเมินผลโมเดลทำนายคลัสเตอร์

ACCURACY: 92.06%						
	true cluster_3	true cluster_0	true cluster_2	true cluster_1	true cluster_4	Class precision
pred.cluster_3	12	0	0	0	0	100.00%
pred.cluster_0	1	26	0	1	1	89.66%
pred.cluster_2	1	0	10	0	0	90.91%
pred.cluster_1	0	1	0	4	0	80.00%
pred.cluster_4	0	0	0	0	6	100.00%
Class recall	85.71%	96.30%	100.00%	80.00%	85.71%	

จากตารางที่ 5.4 แสดงผลของการตรวจสอบและประเมินผลของโมเดลการแบ่งกลุ่มจากภาพข้อมูลแถวที่ 1 แสดงผลที่โมเดลแบ่งกลุ่มที่ 3 (pred.cluster_3 cross true cluster_3) ถูกหมดทั้ง 12 ชุดข้อมูล ดังนั้นความแม่นยำเท่ากับ 100% (class precision) แถวที่ 2 แสดงผลที่โมเดลการแบ่งกลุ่มที่ 0 (pred.cluster_0 cross true cluster_0) ถูก 26 ชุด แบ่งกลุ่มที่ 0 (true cluster_3, true cluster_1, true cluster_4) ผิดไป 3 ชุด ความแม่นยำเท่ากับ 89.66% แถวที่ 3 แสดงผลที่โมเดลแบ่งกลุ่มที่ 2 (pred.cluster_2 cross true cluster_2) ได้ถูก 10 ชุด แบ่งกลุ่มที่ 2 (true cluster_3) ผิด 1 ชุด ความแม่นยำเท่ากับ 90.91% แถวที่ 4 แสดงผลที่โมเดลแบ่งกลุ่มที่ 1 (pred.cluster_1 cross true cluster_1) ได้ถูก 4 ชุด แบ่งกลุ่มที่ 1 (true cluster_0) ผิด 1 ชุด แม่นยำอยู่ที่ 80% และสุดท้ายข้อมูลแถวที่ 5 แสดงผลที่โมเดลทำนายกลุ่มที่ 4 (pred.cluster_4 cross true cluster_4) ได้ถูก 6 ชุดทำนายไม่ผิดเลย ดังนั้นความแม่นยำอยู่ที่ 100%

5.3.10 กฎความสัมพันธ์ (Associate Rule)

กฎความสัมพันธ์ (Associate Rules) เป็นกระบวนการในการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลสองชุดหรือมากกว่า สำหรับกลุ่มข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ วิธีการหากฎความสัมพันธ์มีหลายวิธี สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายคือ วิธี Apriori โดยมีขั้นตอนใหญ่ ๆ 2 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการหาชุดข้อมูลรายการที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ (frequent item set) คือการหารูปแบบของข้อมูลที่เกิดขึ้นร่วมกันซ้ำ ๆ ในฐานข้อมูลงานวิจัย ซึ่งจำนวนครั้งของการเกิดซ้ำ ๆ มีมากกว่า ค่าซัปพอร์ตน้อยที่สุด ที่ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด โดยขั้นตอนนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ดังนี้

   ก) เซตไอเท็มเกิดร่วมกัน (join item set) โดยนำเอาเซตไอเท็มเกิดร่วมกัน ที่มีค่ามากกว่าค่าซัปพอร์ตขั้นต่ำ (minimum support) มาทำการสร้างรูปแบบของชุดรายการ (item set) ที่มีขนาดยาวขึ้นไปเรื่อย ๆ ทีละ 1 ขั้น

   ข) การนับค่าซัปพอร์ต (support count) หลังจากได้ชุดรายการแล้ว ขั้นตอนนี้จะทำการ คำนวณค่าซัปพอร์ตที่เกิดขึ้น ค่าซัปพอร์ตคือเปอร์เซ็นต์ที่พบชุดข้อมูลในฐานข้อมูลงานวิจัย

2. ขั้นตอนการสร้างกฎความสัมพันธ์ หลังจากขั้นตอนแรกที่หาชุดข้อมูลรายการที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะนำรูปแบบที่หาได้มาสร้าง กฎความสัมพันธ์ โดยผู้วิจัยกำหนดค่าความเชื่อมั่น (confidence) ที่ 80% ขึ้นไปเพื่อให้ได้กฎความสัมพันธ์ที่หลากหลายและนำมาวิเคราะห์ต่อไป

5.3.11 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบไม่แยกคลัสเตอร์

ตารางที่ 5.5 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบไม่แยกคลัสเตอร์

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
3350	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากมีสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.72	0.96
2343	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0.71	0.94
2078	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากใช้บริการห้องสมุดฟรี	0.70	0.94
2077	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากใช้บริการห้องสมุดฟรี	0.70	0.94
1136	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด	0.69	0.92
1368	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	ต้องการข่าวสารด้านการศึกษา	0.69	0.92
1367	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.69	0.92
658	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	0.68	0.91

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
429	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากให้มีศูนย์รวมตำแหน่งงาน	0.68	0.91
177	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากให้สื่อสารข้อมูลข่าวสาร	0.68	0.90
182	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0.68	0.90
181	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากใช้บริการห้องสมุดฟรี อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0.68	0.90

ข้อมูลกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบไม่แบ่งคลัสเตอร์ในตารางที่ 5.12 คำตอบจากแบบสอบถามด้านซ้ายคือเหตุ (Premises) ในตาราง พบว่าศิษย์เก่าคาดหวังให้มหาวิทยาลัยจัดตั้งศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัปพบได้ในหลาย ๆ เซตของกฎความสัมพันธ์ ส่วนคำตอบด้านขวาของตารางซึ่งผู้วิจัยขอเรียกว่าผล (Conclusion) มีคำตอบหลากหลายอาทิ เช่น อยากให้มีสถานที่พบปะเพื่อนฝูงมีผู้ที่ต้องการให้มีสิ่งนี้ร้อยละ 72 ที่ระดับความเชื่อมั่น 94 เปอร์เซ็นต์ อยากใช้บริการห้องสมุดฟรีร้อยละ 70 ที่ระดับความเชื่อมั่น 94 เปอร์เซ็นต์ มีความต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด ข่าวสารด้านการศึกษา ข่าวสารด้านนวัตกรรม ร้อยละ 69 อยากให้มีศูนย์รวมตำแหน่งงาน อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์ ร้อยละ 68 หากพิจารณาจากค่าระดับความเชื่อมั่นที่สูงถึงร้อยละ 90 แล้วหมายความว่าหากสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยจัดให้มีการให้บริการตามข้อมูลที่ปรากฏในคอลัมน์ผล จะได้รับการตอบรับค่อนข้างแน่นอน

5.3.12 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบคลัสเตอร์ 0

ตารางที่ 5.6 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
548	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0.83	1.00
549	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	0.83	1.00
550	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด	0.83	1.00
553	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0.82	1.00
554	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	0. 82	1.00
562	ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0. 82	1.00

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่า สนับสนุน	ค่าความ เชื่อมั่น
	อยากใหมีศูนย์นวัตกรรม			
563	ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	0. 82	1.00
568	ต้องการข่าวสาร SME	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0. 82	1.00
569	ต้องการข่าวสาร SME อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	0. 82	1.00
574	อยากให้มีบริการใช้ห้องสมุดฟรี อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0. 82	1.00
575	อยากให้มีบริการใช้ห้องสมุดฟรี อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	0. 82	1.00
578	อยากให้ทุนการศึกษาทุนวิจัย อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	อยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์	0. 82	1.00

ข้อมูลในตารางที่ 5.13 เป็นข้อมูลเซตของกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบแยกคลัสเตอร์ โดยผลในตารางนี้เป็นผลของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0 จากข้อมูลพบว่ารูปแบบของคำตอบทั้งเหตุและผลมีรูปแบบแตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่น Rule Number 548 ศิษย์เก่าที่มีลักษณะเฉพาะในรูปแบบนี้อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม และอยากให้มีคอร์สอบรมออนไลน์ ร้อยละ 83 ที่ระดับความเชื่อมั่น 100 เปอร์เซ็นต์ หากสมาคมศิษย์เก่าต้องการให้บริการกับสมาชิกให้ตรงกับความต้องการโดยพิจารณาจากข้อมูลด้านผลทั้งหมดในตารางควรจะผลิตคอร์สออนไลน์เกี่ยวกับเรื่องนวัตกรรม เรื่องธุรกิจ การตลาด และเรื่องธุรกิจ SME นอกจากจะผ่านสื่อทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ของสมาคมแล้ว สมาคมยังสามารถผลิตผ่านสื่อ CD DVD และให้ห้องสมุดเป็นแหล่งของการยืม หรือซื้อได้ในราคาสมาชิก (หากพิจารณาข้อมูลด้านเหตุที่ Rule Number 574 อยากใช้บริการห้องสมุดฟรี)

5.3.13 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบคลัสเตอร์ 1

ตารางที่ 5.7 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 1

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
6318	ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพ	ข่าวสารด้านอาหารและเครื่องดื่ม	0.78	1.00
6320	ต้องการเช่าสถานที่จัดงาน	ต้องการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	0.78	1.00
6321	ต้องการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	ต้องการเช่าสถานที่จัดงาน	0.78	1.00
6303	ชื่นชอบข่าวสารต่างประเทศ	ชื่อชอบข่าวสารด้านท่องเที่ยว	0.74	1.00
6304	ต้องการข่าวสารเศรษฐกิจ	ชื่อชอบข่าวสารด้านท่องเที่ยว	0.74	1.00
6305	ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด	ชื่อชอบข่าวสารด้านท่องเที่ยว	0.74	1.00
6308	อยากให้สมาคมจัดท่องเที่ยว	อยากมีสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.74	1.00
6309	อยากให้มีทุนการศึกษาทุนวิจัย	อยากมีสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.74	
6342	ต้องการข่าวสารท่องเที่ยว ต้องการข่าวสารตำแหน่งงาน	ต้องการข่าวสารอาหารเครื่องดื่ม	0.74	1.00
6346	ต้องการข่าวสารท่องเที่ยว ต้องการข่าวสารสุขภาพ	ต้องการข่าวสารอาหารเครื่องดื่ม	0.74	1.00
6389	อยากมีสถานที่พบปะเพื่อนฝูง ต้องการข่าวสารอาหาร เครื่องดื่ม	ต้องการข่าวสารตำแหน่งงาน	0.74	1.00
6407	อยากมีสถานที่พบปะเพื่อนฝูง ต้องการเช่าสถานที่จัดงาน	ต้องการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	0.74	1.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 5.7 แสดงผลของเซตของกฎความสัมพันธ์ของลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ที่ 1 จากข้อมูลพบว่าศิษย์เก่าคลัสเตอร์นี้มีความชอบและความต้องการที่เกี่ยวโยงกับธุรกิจ เศรษฐกิจ การตลาด แต่ก็มีส่วนหนึ่งชอบท่องเที่ยว ต้องการข่าวสารตำแหน่งงาน ต้องการให้สมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยจัดให้มีทุนการศึกษา ทุนวิจัย หากพิจารณาที่ข้อมูลประชากรศาสตร์แล้วพบว่าศิษย์เก่าในคลัสเตอร์นี้มีสองช่วงอายุคือ น้อยกว่า 25 ปี และอายุระหว่าง 31 ถึง 40 ปี ก็น่าจะเป็นไปได้ที่ความชอบความต้องการสามารถแยกแยะออกได้ 2 ขั้ว คือ ผู้ที่อายุน้อยกว่า 25 ปีจะมองหาเรื่องตำแหน่งงาน เรื่องทุนการศึกษา (ต่อ) ทุนวิจัย ส่วนผู้ที่มีอายุระหว่าง 31 ถึง 40 ปี มองหาข่าวสารด้านเศรษฐกิจ ธุรกิจ การตลาด ต้องการให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป ส่วนข่าวสารด้านสุขภาพ การท่องเที่ยว อาหารเครื่องดื่ม และข่าวสารต่างประเทศ เป็นเรื่องทั่ว ๆ ไปที่ศิษย์เก่าทั้งสองวัยจะมีความต้องการ สมาคม

ศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยจะใช้ข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์ในการวางแผนนำเสนอบริการให้กับศิษย์เก่าได้เหมาะสม

5.3.14 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบคลัสเตอร์ 2

ตารางที่ 5.8 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 2

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
6	อยากให้มีศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม	0.78	1.00
20	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการข่าวด้าน SME	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00
21	ต้องการข่าวสารด้าน IT อยากให้มีที่จอดรถฟรี 1 ชม.	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00
23	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00
47	ต้องการข่าวด้านการศึกษา ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการข่าวสารด้านเทคโนโลยี	ชื่นชอบข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00
52	อยากให้มีที่จอดรถฟรี 1 ชม.	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00
88	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารเทคโนโลยี	0.78	1.00
98	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	ต้องการข่าวสารด้านการศึกษา	0.78	1.00
111	อยากให้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรม อยากให้มีที่จอดรถฟรี 1 ชม.	อยากใช้บริการห้องสมุดฟรี	0.78	1.00
156	ต้องการข่าวด้านการศึกษา ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารเทคโนโลยี	0.78	1.00
185	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง อยากใช้บริการห้องสมุดฟรี	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00
186	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม	0.78	1.00

สำหรับข้อมูลเซตของกฎความสัมพันธ์ของลักษณะเฉพาะของคลัสเตอร์ที่ 2 ในตารางที่ 5.8 นั้นไม่ว่าความต้องการหรือความคาดหวังทางด้านเหตุจะมีแตกต่างกันอย่างไรก็ตาม แต่ความต้องการหรือความคาดหวังทางด้านผลมีเพียงไม่กี่ประเภทได้แก่ ต้องการ

ข่าวสารด้าน นวัตกรรม อยากให้จัดตั้งศูนย์ ต้องการข่าวสารด้านเทคโนโลยี เป็นต้น ข้อมูลดังกล่าวทำให้คาดการณ์ได้ว่าเรื่องของเทคโนโลยี นวัตกรรม ไม่ว่าจะเป็นข่าวสาร หรือการจัดตั้งศูนย์ เป็นเรื่องที่กำลังพูดถึงและเป็นเทรนในยุค สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ โดยการจัดหาข่าวสารข้อมูล หรือจัดตั้งโครงการศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรม งานวิจัยเทคโนโลยีที่จะเป็นประโยชน์ต่อศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน สังคมและประเทศชาติ

5.3.15 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบคลัสเตอร์ 3

ตารางที่ 5.9 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 3

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
1317	ต้องการข่าวสารด้านการศึกษา	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1319	ต้องการข่าวสารด้านการศึกษา	ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	0.79	1.00
1327	ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพ ต้องการข่าวสารด้านเทคโนโลยี	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1328	ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพ ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1339	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม ต้องการข่าวสารด้านเทคโนโลยี	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1340	ต้องการข่าวสารด้านนวัตกรรม ต้องการข่าวสารเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1348	ต้องการให้สื่อสารข้อมูลข่าวสาร ต้องการข่าวสาร IT	ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	0.79	1.00
1349	ต้องการให้สื่อสารข้อมูลข่าวสาร ต้องการข่าวสารเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1355	ต้องการข่าวเทคโนโลยี ต้องการข่าวสารเศรษฐกิจ	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1361	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด	ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	0.79	1.00
1362	ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ ต้องการข่าวสารธุรกิจการตลาด	ต้องการข่าวสารด้าน IT	0.79	1.00
1365	ต้องการข่าวสารด้านการศึกษา	ต้องการข่าวสารด้าน IT ต้องการข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	0.79	1.00

ข้อมูลเซตของกฎความสัมพันธ์ของคลัสเตอร์ 3 โดยเฉพาะ Rule Number 1327 น่าสนใจตรงที่ศิษย์เก่าที่ตอบแบบสอบด้วยเหตุ “ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพ ต้องการข่าวสารด้านเทคโนโลยี” และผล “ต้องการข่าวสารด้าน IT” หากพิจารณาดูผู้ที่ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพและด้านเทคโนโลยี มักจะต้องการข่าวสารด้าน IT ด้วย หากเราต้องการตอบสนองความต้องการคนกลุ่มนี้ เราจะสรรหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการนำเอาเทคโนโลยีหรือไอทีมาคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทำให้สุขภาพของมนุษย์ดีขึ้น หรือรักษาอาการป่วยของมนุษย์ จะทำให้คนกลุ่มนี้เกิดความพึงพอใจ

5.3.16 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแบบคลัสเตอร์ 4

ตารางที่ 5.10 กฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 4

กฎที่	เหตุ	ผล	ค่าสนับสนุน	ค่าความเชื่อมั่น
15	ต้องการข่าวสารด้านการท่องเที่ยว	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
16	อยากให้มีทุนการศึกษาทุนวิจัย	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
17	ต้องการข่าวสารอสังหาริมทรัพย์	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
18	ชอบกิจกรรมท่องเที่ยว	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
19	ต้องการข่าวสารตำแหน่งงาน	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
20	ต้องการให้สื่อสารข้อมูลข่าวสาร	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
21	ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพ	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
22	อยากให้มีทุนการศึกษาทุนวิจัย	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
23	ต้องการข่าวสารอาหารเครื่องดื่ม	ต้องการสถานที่พบปะเพื่อนฝูง	0.82	1.00
36	ต้องการข่าวสารด้านการท่องเที่ยว	ต้องใช้บริการห้องสมุดฟรี	0.82	1.00
37	อยากให้มีทุนการศึกษาทุนวิจัย	ต้องใช้บริการห้องสมุดฟรี	0.82	1.00
38	ต้องการข่าวสารอสังหาริมทรัพย์	ต้องใช้บริการห้องสมุดฟรี	0.82	1.00

ข้อมูลในตารางที่ 5.10 คือเซตของกฎความสัมพันธ์ของคลัสเตอร์ 4 จากข้อมูลด้านเหตุและผลทำให้เราทราบว่าผู้ที่ต้องการข่าวสารหรืออยากให้สมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยให้บริการสิ่งใดก็แล้วแต่ ล้วนแล้วแต่ต้องการสถานที่สำหรับพบปะเพื่อนฝูง หรือต้องการใช้บริการห้องสมุด ความต้องการทั้งสองสิ่งนี้แสดงให้เห็นว่าศิษย์เก่ามีความไม่สะดวกที่จะทำกิจกรรมหรือการสืบค้นข้อมูลเนื่องจากไม่มีสถานที่ที่อำนวย ดังนั้นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญข้อมูลด้านผล หากเราให้บริการหรือแก้ปัญหาด้านผลแล้ว เชื่อได้ว่าศิษย์เก่าจะสามารถบรรลุสิ่งที่ต้องการด้านเหตุได้ ทำให้เกิดความพึงพอใจ และสามารถดึงดูดศิษย์เก่าให้กลับมาใช้บริการ (สถานที่) กับมหาวิทยาลัย

5.3.16 การนำเอาโมเดลไปใช้งาน (Deployment)

หลังจากผู้วิจัยสร้างโมเดลการทำนายคลัสเตอร์ (Cluster Prediction Model) และโมเดลการหากฎความสัมพันธ์ (Associate Rule Model) แล้วในบทถัดไป (บทที่ 6) ผู้วิจัยจะพัฒนาระบบการจัดการความสัมพันธ์ศิษย์เก่า (Alumni DNA Application) เพื่อนำเอาโมเดลดังกล่าวไปประยุกต์ใช้งานใน Application ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 6
กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

ขอบเขตของงานวิจัยในเรื่องของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New product development – NPD) ประกอบด้วย

- ค้นพบหัวข้อนวัตกรรม (Discover)
- กำหนดแผนและแม่แบบของโครงการ (Define)
- ออกแบบแนวคิดนวัตกรรม (Design)
- พัฒนาต้นนวัตกรรม (Develop prototype)
- ออกแบบกลยุทธ์การนำนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ (Commercialization strategic)

โดยไม่รวมขั้นตอนการวางตลาดที่อยู่ในขั้นตอน Deployment

6.1 การค้นพบหัวข้อนวัตกรรม

เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA โดยมีขั้นตอนย่อยดังนี้

1. ค้นหาหัวข้อนวัตกรรม (In search of innovation)
   ผลจากการวิจัย (Output) ได้โมเดลสำหรับการแบ่งกลุ่มคลัสเตอร์สมาชิก และกฎของความสัมพันธ์ของพฤติกรรมของสมาชิก ผนวกกับผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติม และทบทวนวรรณกรรม ในบทที่ 2 ทำให้ค้นพบหัวข้อนวัตกรรม คือการพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันการบริหารงานศิษย์เก่าสัมพันธ์ (Outcome) เพื่อจะได้นำเอาผลจากงานวิจัยประยุกต์ในแอปพลิเคชันและนำไปใช้งานได้จริง

2. เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ (Boosting creativity)
   ในระหว่างการทำวิจัย ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ว่าจะทำอย่างไรให้สมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัย รักษาความสัมพันธ์ให้ยั่งยืน บางสถาบันคิดวิธีการระดมทุนอย่างไรให้เกิดรายได้แบบยั่งยืนในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ สำหรับงานวิจัยนี้ระหว่างการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม ผู้ให้สัมภาษณ์ร่วมกับผู้วิจัยทำการระดมความคิดว่าทำอย่างไรจะสรรสร้างนวัตกรรมให้รองรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ให้ง่ายและได้ผลมากขึ้นกว่าวิธีการดั้งเดิม

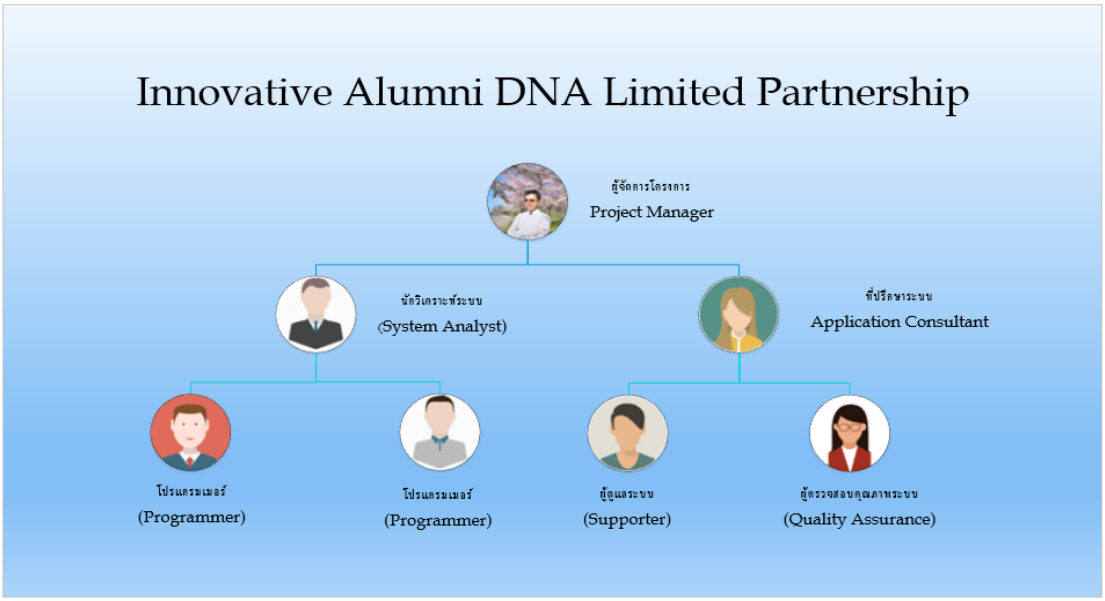
3. ระบุโอกาสหัวข้อนวัตกรรม (Identify innovation opportunity)
ในปัจจุบันการบริหารจัดการระหว่างสมาคมศิษย์เก่ากับสมาชิก จะใช้ช่องทางหลาย ๆ แบบเช่น ส่งจดหมายเชิญไปที่บ้าน ส่งเมล ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ หรือที่กำลังเป็นที่นิยมคือ สื่อสารผ่านเฟซบุ๊ก โดยสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัยลงทะเบียนเป็น Official Fan Page ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการสื่อสารแบบทางเดียว และทางสมาคมศิษย์เก่าจะไม่ทราบว่าช่องทางที่สื่อสารออกไปถึงสมาชิกมากน้อยเพียงใด ไม่อาจคาดเดาปริมาณการตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้จนกว่าสมาชิกจะติดต่อกับมาเอง ถือเป็นโอกาสของงานวิจัยที่คิดสร้างสรรค์แอปพลิเคชันเพื่อให้ตอบโจทย์ การบริหารจัดการของสมาคมศิษย์เก่าได้ โอกาสของการยอมรับ และการแพร่หลายของนวัตกรรมมีโอกาสเป็นไปได้สูง

4. กำหนดขอบเขตโอกาสนวัตกรรมจากความต้องการ ตลาดและเทคโนโลยี
ขอบเขตของของโอกาสนวัตกรรม แบ่งตามหัวเรื่องย่อยดังนี้

   ก) ขอบเขตจากความต้องการ จากการสำรวจผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่างในส่วนของศิษย์เก่าและบุคลากรสมาคมศิษย์เก่า ขอบเขตจะเป็นการตอบสนองความต้องการที่อยู่ในระบบเอง ความต้องการที่จำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบภายนอกแยกได้เป็นความต้องการที่ไม่ยุ่งยาก เช่นการลงทะเบียนผ่านรหัสผู้ใช้งานเฟซบุ๊ก โดยที่ระบบเฟซบุ๊กอนุญาตในการแลกเปลี่ยนข้อมูลส่วนตัวบางอย่างมาเข้าฐานข้อมูลของแอปพลิเคชันได้ และการเชื่อมต่อกับระบบภายนอกที่อาจจะต้องใช้เวลาหรือเจรจาทางธุรกิจกับเจ้าของระบบภายนอก เช่น การชำระค่าสมาชิกใหม่ การชำระค่าต่ออายุสมาชิก การบริจาคเงินให้กับสมาคมศิษย์เก่าโดยใช้บัตรเครดิตหรือหักบัญชีออมทรัพย์ที่เป็นเดบิตการ์ด ซึ่งต้องมีการเจรจากับพันธมิตร เช่น Payment Gateway, VISA, Master และอื่น ๆ
   ข) ขอบเขตทางการตลาด ในมุมมองของการตลาด นวัตกรรมแอปพลิเคชัน Alumni DNA มีแผนเจาะกลุ่มตลาดมหาวิทยาลัย วิทยาลัย ในประเทศไทย ใน 5 ปีแรก หลังจาก 5 ปีจะขยายตลาดออกไปยังโรงเรียนมัธยมทั่วประเทศ
   ค) ขอบเขตด้านเทคโนโลยี แอปพลิเคชัน Alumni DNA ไม่มีขอบเขตด้านเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นการพัฒนาด้วยภาษาที่ใช้กันแพร่หลายในท้องตลาด ด้านของอุปกรณ์ที่ใช้งาน (Device) สามารถรองรับการใช้งานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา มือถือ แท็บเล็ต

6.2 การกำหนดแผนแม่แบบนวัตกรรม

1. ทีมงานของโครงการ



ภาพที่ 6.1 โครงสร้างองค์กรนวัตกรรม

โครงสร้างองค์กร ประกอบไปด้วย

ก) ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) มีหน้าที่บริหารจัดการโครงการ บริหารทีมงานที่สำนักงาน และบริหารทีมงานที่ไซต์ (site) งานลูกค้ารวมไปถึงบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้าในสมาคมศิษย์เก่า และมหาวิทยาลัย ติดตามความคืบหน้าโครงการ ทำรายงานเสนอที่ประชุมคณะกรรมการตรวจรับ เจรจาต่อรอง คอยแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้โครงการมีความคืบหน้าและประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบ

ข) ที่ปรึกษาระบบ (Application Consultant) มีหน้าที่ให้คำปรึกษาลูกค้า นำการประชุมตั้งแต่เริ่มสำรวจความต้องการ วิเคราะห์การทำงานปัจจุบันของลูกค้า ทำสรุปช่องว่างระหว่างแอปพลิเคชันและการทำงานปัจจุบันของลูกค้า นำเสนอแผนการการปรับระบบให้ตรงกับความต้องการลูกค้าเพื่อให้ตรงกับความต้องการลูกค้าให้มากที่สุด นำการประชุมที่การแก้ปัญหาย่อย ๆ นำความต้องการถ่ายทอดให้กับนักวิเคราะห์ระบบ

ค) ผู้ตรวจสอบคุณภาพระบบ (Quality Assurance) มีหน้าที่ทดสอบระบบในขั้นตอนหลังพัฒนา ก่อนส่งมอบให้ลูกค้าทดสอบ เป็นที่ปรึกษาให้กับลูกค้าในการเตรียม

แผนการทดสอบ เตรียมข้อมูลทดสอบ (Test case) วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการทดสอบ สรุปปัญหาเพื่อส่งต่อให้กับทีมพัฒนาในการแก้ไข

ง) ผู้ดูแลระบบ (Application Administrator) มีหน้าที่ติดต่อกับลูกค้าในการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อการขึ้นระบบ ลงโปรแกรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อโครงการ ติดตามแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับโครงการ ดูแลระบบหลังจากขึ้นและส่งมอบให้ลูกค้าแล้ว

จ) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) มีหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมพัฒนาระบบ รับความต้องการทางธุรกิจจากที่ปรึกษาระบบหรือจากลูกค้า แปลงความต้องการของลูกค้าให้เป็น Technical Specification ให้คำปรึกษาแก่โปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบ ประสานงานกับที่ปรึกษาระบบหรือลูกค้า เรื่องความชัดเจนของความต้องการหรือซักถามเพิ่มเติมกรณีโปรแกรมเมอร์หรือลูกค้ามีข้อสงสัยในความต้องการและระบบงาน ทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ ก่อนส่งมอบให้ผู้ตรวจสอบคุณภาพ ประสานงานกับผู้ดูแลระบบในกรณีเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม

ฉ) โปรแกรมเมอร์ (Programmer) มีหน้าที่เขียนโปรแกรมให้ตรงกับความต้องการ ทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ ที่พัฒนา และทำการทบทวนโปรแกรมของเพื่อนโปรแกรมเมอร์ (Peer review) ก่อนส่งมอบให้นักวิเคราะห์ระบบตรวจสอบ

2. วางแผนโครงการนวัตกรรม (Plan innovation project)

ตารางที่ 6.1 แผนการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Project kick off												
Existing workshop and Application run though												
Gap analysis and customization proposal												
Requirement sign off												
Develop and unit testing												
Factory and system integration testing												
User training												
User acceptance testing and sign off												

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Deployment Go Live									*			
Warrant period Project closure												

จากแผนการพัฒนาระบบแสดงในตารางที่ 6.2 ผู้วิจัยวางแผนการพัฒนาระบบโดยร่วมมือกับสมาคมศิษย์เก่าที่ต้องการเป็นสมาคมทดลองเป็นแห่งแรกควบคู่ไปกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน เวลาดำเนินงานโดยรวม 9 เดือนครอบคลุมไปถึงการปรับแต่งแอปพลิเคชัน (Customization) ให้ตรงกับความต้องการแหล่งสมาคมทดลอง การพัฒนาระบบนำเอาการพัฒนาระบบแบบ SDLC (System Development Life Cycle) แบบน้ำตก (Waterfall) เข้ามาใช้

6.3 การออกแบบ

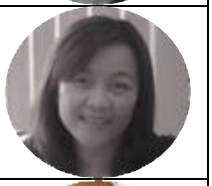
6.3.1 การสร้างแนวคิดสร้างสรรค์ (Idea generation)

ขั้นตอนการออกแบบระบบ ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างประชากร 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ใช้งานในฐานะสมาชิกสมาคมศิษย์เก่า และกลุ่มผู้บริหารงานสมาคม ชมรมศิษย์เก่า แบบสอบถามสามารถศึกษาได้จากภาคผนวก ข การสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. การสัมภาษณ์แบบกลุ่ม (Group interview) เป็นการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการจะใช้ และคาดหวังจากแอปพลิเคชัน การสัมภาษณ์มีการเชิญผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชันในฐานะศิษย์เก่า มีผู้ให้เกียรติเข้าร่วมการให้สัมภาษณ์เป็นจำนวน 11 คนดังนี้

ตารางที่ 6.2 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์แบบกลุ่ม

1	คุณกัน อุตะเดช	ผู้เชี่ยวชาญสถาปัตยกรรมองค์กร บริษัท ทรู คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน)	
2	คุณเอกพงศ์ กสิพงศ์ไพศาล	ผู้จัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท พีทีที ไอซีที โซลูชั่นส์ จำกัด	

3	คุณนิค ทิพพงษ์ประภาส	วิศกรซอฟต์แวร์อาวุโส บริษัท กสิกรซอฟต์ จำกัด	
4	คุณพรพิมล ฉลองรัตนสกุล	นักวิเคราะห์กระบวนการธุรกิจ ธนาคารทหารไทย	
5	คุณนพนภา สุภวัฒนกุล	ผู้เชี่ยวชาญการชำระเงินและธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ธนาคารกสิกรไทย	
6	คุณชมัยพร สุทัศน์ ณ อยุธยา	นักวิเคราะห์โครงการ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	
7	คุณสุพิชชา รุ่งเรือง	เจ้าของธุรกิจอาหารสัตว์	
8	คุณอรรถศักดิ์ ลภาไพโรจน์	โปรแกรมเมอร์อาวุโส บริษัท กสิกรเซิร์ฟ จำกัด	
9	คุณพรหมภัสสร หมื่นพันชัย	นักวิเคราะห์ระบบ บริษัท กสิกรเซิร์ฟ จำกัด	
10	คุณสติปัญญา ศรีรัตนประภาส	ฟรีแลนซ์	

ตารางที่ 6.3 สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ฟังก์ชันที่ควรมี

ฟังก์ชันที่สนใจและอยากให้พัฒนา	ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1.แชร์ข้อมูลข่าวสารได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
2.โพสต์ข่าวสารข้อมูลได้	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9

ฟังก์ชันที่สนใจและอยากให้พัฒนา	ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
3.ค้นหาเพื่อนและขอเพิ่มเป็นเพื่อนได้		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
4.แก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	8
5.กด Like และ Comment ได้		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	8
6.โพสต์ตำแหน่งงานจากสมาชิกได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	8
7.Sign in ด้วย Facebook ได้		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
8.มีฟังก์ชันโหวต	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	7
9.สร้างคอมมิวนิตี้ย่อยได้	✓		✓		✓			✓	✓	✓	6
10.มีปุ่มติดตามข่าวสารหมวดที่ชอบได้		✓			✓	✓		✓	✓	✓	6
11.ส่งคำแนะนำติชมได้		✓			✓	✓		✓	✓	✓	6
12.อัปโหลด-ดาว์นโหลดไฟล์รูปวีดีโอได้			✓		✓			✓	✓	✓	5
13.สร้างแบบสอบถาม แบบสำรวจได้		✓	✓		✓	✓			✓		5
14.โพสต์ประวัติการทำงานให้ผู้โพสต์งานได้	✓		✓			✓			✓	✓	5
15.อยากให้มีออนไลน์ฟอรัม				✓	✓	✓			✓		4
17.สัมภาษณ์งานผ่านวีดีโอคอลได้		✓	✓		✓	✓					4
18.แจ้งเตือนวันเกิดเพื่อนและส่งการ์ดอวยพร		✓			✓	✓			✓		4

ก) สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ฟังก์ชันที่ควรมี

จากตารางที่ 6.4 ฟังก์ชันที่ผู้ใช้ต้องการใช้มากที่สุดคือ “แชร์ข้อมูลข่าวสารได้” ได้คะแนน 10 เต็ม ลำดับที่ 2 ได้คะแนน 9 เต็ม 10 คือฟังก์ชัน “โพสต์ข้อมูลข่าวสารได้” ลำดับที่ 3 ได้คะแนน 8 เต็ม 10 และมีถึง 5 ฟังก์ชันที่ได้คะแนนเท่ากันคือฟังก์ชัน “ค้นหาเพื่อนและขอเพิ่มเป็นเพื่อนได้“ “แก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้“ “กด Like และ Comment ได้“ “โพสต์ตำแหน่งงานจากสมาชิกได้“ และ “Sing in ด้วย Facebook ได้“ ลำดับต่อไปคือฟังก์ชัน “มีฟังก์ชันโหวต” อยู่ในลำดับที่ 4 โดยได้คะแนน 7 ลำดับที่ 5 มี 3 ฟังก์ชันได้คะแนน 6 คะแนนได้แก่ฟังก์ชัน “สร้างคอมมิวนิตี้ย่อยได้” “มีปุ่มติดตามข่าวสารหมวดที่ชอบได้” และ “ส่งคำแนะนำติชมได้” ฟังก์ชันต่อไปได้ลำดับที่ 6 ได้ 5 คะแนนมี 3 ฟังก์ชันคือ “อัปโหลด-ดาว์นโหลดไฟล์รูปวีดีโอได้” “สร้าง

แบบสอบถาม แบบสำรวจได้” “โพสต์ประวัติการทำงานให้ผู้โพสต์งานได้” และลำดับสุดท้ายได้คะแนน 4 คะแนนมี 4 ฟังก์ชันได้แก่ “อยากให้มีออนไลน์ฟอรั่ม” “ถ่ายรูปพร้อมตบแต่งและอัปโหลดได้" “สัมภาษณ์งานผ่านวีดีโอคอลได้” และ “แจ้งเตือนวันเกิดเพื่อนและส่งการ์ดอวยพร”

ตารางที่ 6.4 สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

ยินยอมให้ข้อมูลส่วนตัว	ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1.เลขบัตรประจำตัวประชาชน						✓					1
2.ช่วงรายได้		✓				✓					2
3.ที่อยู่ปัจจุบัน					✓	✓					2
4.สถานภาพสมรส		✓				✓		✓		✓	4
5.อาชีพ	✓			✓	✓	✓					4
6.หมายเลขโทรศัพท์		✓	✓		✓	✓	✓				5
7.วัน เดือน ปี เกิด		✓	✓	✓		✓	✓				5
8.ข่าวสารที่สนใจ		✓	✓			✓		✓	✓	✓	6
9.กีฬาที่ชอบและติดตาม		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		7
10.กิจกรรมที่สนใจ		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		7
11.ปี พ.ศ. ที่จบการศึกษา	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		7
12.อีเมลแอดเดรส	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	7
13.มหาวิทยาลัยที่จบการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	8
14.เพศ		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
15.คณะที่จบการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	9
16.ชื่อ – สกุล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	9

ข) การสัมภาษณ์ความเห็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

ข้อมูลจากตารางที่ 6.5 ซึ่งแสดงผลรวมของความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (Data privacy) เครื่องหมายถูกหมายถึงผู้ให้สัมภาษณ์ยินดีกรอกข้อมูลนี้ผ่านแอปพลิเคชันโดยไม่มีความกังวลใจใด ๆ ผู้วิจัยแบ่งการสรุปว่าข้อมูลที่ผู้ให้สัมภาษณ์รู้สึกกังวลไม่สะดวกที่จะให้ ถือว่าข้อมูลนั้นมีความเป็นส่วนตัวสูง คือได้คะแนนรวม 1, 2 มี 3 ข้อมูลคือ เลขบัตรประชาชน ที่อยู่ปัจจุบัน และ ช่วงรายได้ ส่วนข้อมูลที่ได้

คะแนน 4 ถือว่าผู้ให้สัมภาษณ์ค่อนข้างกังวลใจไม่มากนักในการให้ข้อมูล มี 2 ข้อมูลคือ อาชีพ และสถานภาพสมรส ข้อมูลที่เหลือได้คะแนนตั้ง 5 ขึ้นไปถือว่าไม่มีความกังวลใจที่จะให้ได้แก่ ชื่อ-สกุล คณะที่สำเร็จการศึกษา เพศ มหาวิทยาลัยที่จบการศึกษา อีเมลแอดเดรส ปีที่จบการศึกษา กิจกรรมที่ชื่นชอบ กีฬาที่ชอบและติดตาม ข่าวสารที่ชอบ วันเดือนปีเกิด และหมายเลขโทรศัพท์ ตามลำดับ

ตารางที่ 6.5 สรุปผลการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม-ฟังก์ชันและความสามารถของระบบที่ควรมี

ฟังก์ชัน-ความสามารถของระบบที่คิดว่าใช่	ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1.สมาชิกสามารถปรับปรุงสถานะได้			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	7
2.สมาชิกสามารถ check in location ได้	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	7
3.ระบบจดจำหมวดหมู่ข่าวสารที่กด Like	✓		✓	✓		✓	✓				5
4.ระบบจดจำประเภทของภาพที่โพสต์			✓	✓	✓	✓					4
5.สมาชิกสามารถใช้อีเมลเป็นรหัสผู้ใช้งานได้				✓		✓		✓		✓	4
6.ระบบจดจำเพื่อนสมาชิกที่เรา follow ได้			✓	✓		✓					3
7.วิเคราะห์ข้อมูลแยกตามภูมิลำเนา จังหวัด		✓				✓				✓	3
8.จำคีย์เวิร์ดที่ผู้ใช้ใช้แสดงความเห็นได้						✓					1

ค) การสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อฟังก์ชันการวิเคราะห์พฤติกรรมของระบบการสัมภาษณ์ในข้อมูลในตารางที่ 6.6 เป็นการบรรยายความสามารถของระบบ เพื่อให้ทราบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยกับฟังก์ชันหรือความสามารถใดมากหรือน้อย ผู้ให้สัมภาษณ์ให้คะแนนสมาชิกสามารถ update status ของผู้ใช้ (ได้คะแนนสูงสุด 7 เต็ม 10) บ่อย ๆ เช่น ตอนนี้ผู้ใช้โพสต์สถานะอารมณ์ดี เศร้า เบิกบาน เสียใจ ดีใจ ตื่นเต้น เหงา เป็นต้น ระบบจะจดจำสถานที่โพสต์เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนสื่อสารข้อมูลให้กับผู้ใช้ท่านนั้นอย่างระมัดระวัง และฟังก์ชัน สมาชิกสามารถ check in location (ได้คะแนนสูงสุดเช่นกัน) ฟังก์ชันดังกล่าวทำให้ระบบทราบว่าขณะนี้ผู้ใช้อยู่ที่ใด และสามารถติดต่อเพื่อนำเสนอโปรแรมส่งเสริมการขาย การบริการ โดยการส่งเอสเอ็มเอส เช่น แนะนำร้านอาหารที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่ผู้ใช้เช็คอิน พร้อมมอบส่วนลด หรือระบบสามารถแนะนำกิจกรรมที่กำลังจัด หรือแสดงอยู่ในบริเวณย่านที่ผู้ใช้เช็คอิน เป็นต้น ฟังก์ชันต่อไปผู้ใช้เลือก 5 คน จาก 10 คน คือระบบจดจำหมวดหมู่ข่าวสารที่กด Like บ่อย ๆ ลำดับถัดไปมี 2 ฟังก์ชันได้คะแนนเท่ากันคือ 4 เต็ม 10 คือ ระบบสามารถจดจำประเภทของภาพที่สมาชิกโพสต์หรือเก็บภาพที่ผู้ใช้โพสต์ไว้เพื่อทำอัลบั้ม และสามารถโพสต์ภาพเหล่านั้นกลับไปให้กับผู้ใช้ในโอกาส หรือเทศกาลต่าง ๆ สร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้ และฟังก์ชันใช้อีเมล

แอดเดรสแทนรหัสผู้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่สมาชิก ที่ไม่ต้องการมีรหัสผู้ใช้งานหลาย ๆ รหัสกับทุก ๆ ระบบหรือแอปพลิเคชันที่ใช้งานอยู่ ฟังก์ชันรองอันดับสุดท้ายที่ผู้ใช้เห็นด้วยที่ระบบจะมี (ได้ 3 คะแนนเท่ากัน) คือฟังก์ชันจดจำเพื่อนที่ผู้ใช้ติดตามอยู่ เพื่อการนำไปใช้สร้างบริการต่าง ๆ ในอนาคต และฟังก์ชันการวิเคราะห์ ภูมิลำเนาของสมาชิก จังหวัดที่สมาชิกเคยศึกษา และจังหวัดที่ผู้ใช้ทำงาน ฟังก์ชันนี้สามารถนำไปวิเคราะห์ ออกรายงานให้กับผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่าได้ และฟังก์ชันที่มีผู้เห็นด้วยน้อยที่สุดเพียง 1 คะแนนคือระบบจดจำคีย์เวิร์ดที่ผู้ใช้โพสต์ หรือแสดงความคิดเห็นบ่อย ๆ ซึ่งฟังก์ชันนี้มีประโยชน์กับการวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คำต่าง ๆ ในสังคมเพื่อดูแนวโน้มของคำต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

2. การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth interview) แบบสัมภาษณ์แนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ภาคผนวก ค ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์แบบนี้กับผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า จำนวน 2 ท่านดังนี้
   ก) ท่านที่ 1 คุณมณีรัตน์ ศรีเสาวชาติ ขณะให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่งเลขานุการสมาคมนิสิตเก่าคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยสรุปคำสัมภาษณ์ได้ดังนี้
      - ต้องการฟังก์ชันการสมัครสมาชิกออนไลน์ เนื่องจากปัจจุบันใช้วิธีการตั้งโต๊ะรับสมัครในงานต่าง ๆ เช่นงานรับปริญญาด้วยใบสมัครแบบกระดาษ และเจ้าหน้าที่สมาคมศิษย์เก่าเก็บใบสมัครกลับคีย์เข้า Microsoft Excel ทำให้เสียเวลามาก จึงอยากให้มีฟังก์ชันดังกล่าว
      - ต้องการฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกได้ด้วยตนเองแบบทันกาล
      - ต้องการฟังก์ชันการแบ่งกลุ่มของสมาชิกอัตโนมัติ ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นกับฟังก์ชันนี้ว่า น่าสนใจมากและสามารถเป็นหัวใจของระบบบริหารงานศิษย์เก่าสัมพันธ์ เนื่องจากปัจจุบันการสื่อสารกับสมาชิก สมาคมศิษย์เก่ายังสื่อสารกับสมาชิกด้วยข้อมูลข่าวสารที่เหมือนกันทั้งหมดไม่มีการจัดสรร หรือคัดเลือกว่าข้อมูลข่าวสารใดตรงกับความต้องการของสมาชิกกลุ่มใด คนไหน การให้บริการก็เช่นกัน สมาคมศิษย์เก่าไม่มีช่องทางสำรวจว่าบริการใดที่ศิษย์เก่าสนใจ และให้การตอบรับ
      - ต้องการให้ระบบส่งข่าวสารประชาสัมพันธ์ให้กับสมาชิกด้วยเมลแบบอัตโนมัติ เจ้าหน้าที่สมาคมศิษย์เป็นแต่เพียงผู้เตรียมข่าวสารข้อมูล

- ต้องการให้ข่าวสารข้อมูลที่เตรียมส่งให้กับสมาชิกไปถึงยังสมาชิกที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย
- เจ้าหน้าสมาคมศิษย์เก่าสามารถอัปโหลดข้อมูลข่าวสารได้เอง
- ต้องการให้สมาชิกสามารถดาวน์โหลดเอกสารผ่านแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง เช่นนิตยสารสมาคมศิษย์ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
- มีฟังก์ชันอัปโหลดใบสมัครสมาชิกได้คราวละมาก ๆ

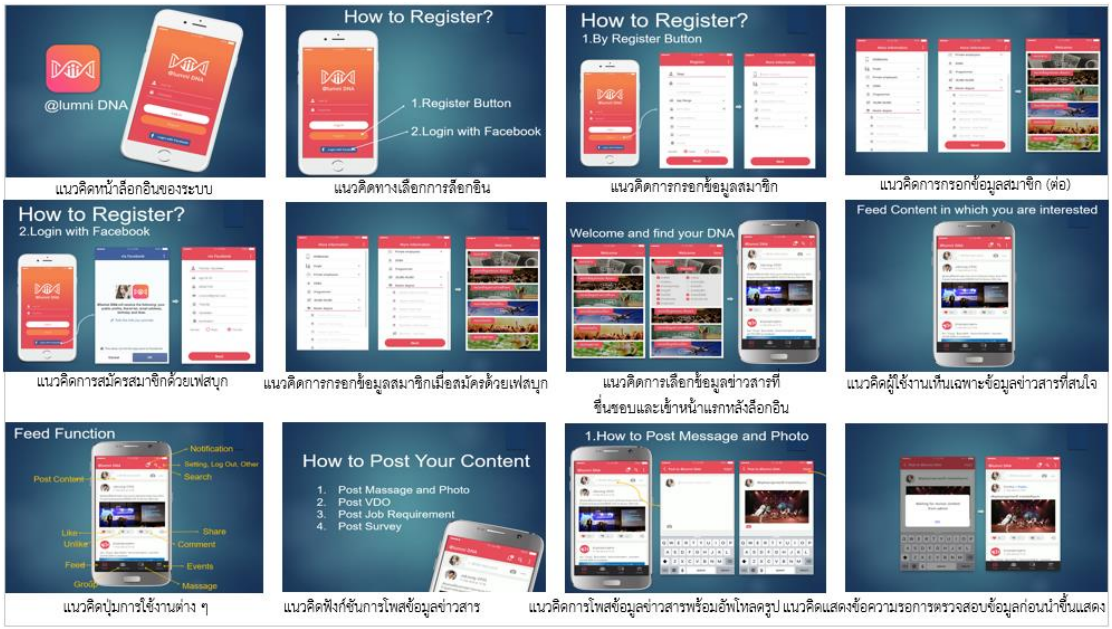
ข) ผศ.ดร.รัชนี ภูวพัฒนะพันธ์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง และเป็นที่ปรึกษาพิเศษชมรมศิษย์เก่าการวิจัยดำเนินงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้ให้สัมภาษณ์ไว้ดังนี้

- ต้องการรายงาน (Dashboard) สำหรับผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า
- ต้องการฟังก์ชันสำรวจความคิดเห็น
- ต้องการฟังก์ชันเชิญชวนศิษย์เก่าเข้าร่วมกิจกรรม
- ต้องการเป็นศูนย์กลางแหล่งงานจากศิษย์เก่าสู่สมาชิกและศิษย์ปัจจุบัน
- ต้องการออกรายงานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สมาคมศิษย์เก่า เช่น รายงานผลสำรวจความคิดเห็น รายงานผู้ที่คาดว่าจะเข้าร่วมงานกิจกรรมที่ได้ประชาสัมพันธ์ออกไป
- ต้องการให้ระบบแบ่งกลุ่มสมาชิก
- ต้องการประชาสัมพันธ์ข่าวสารให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

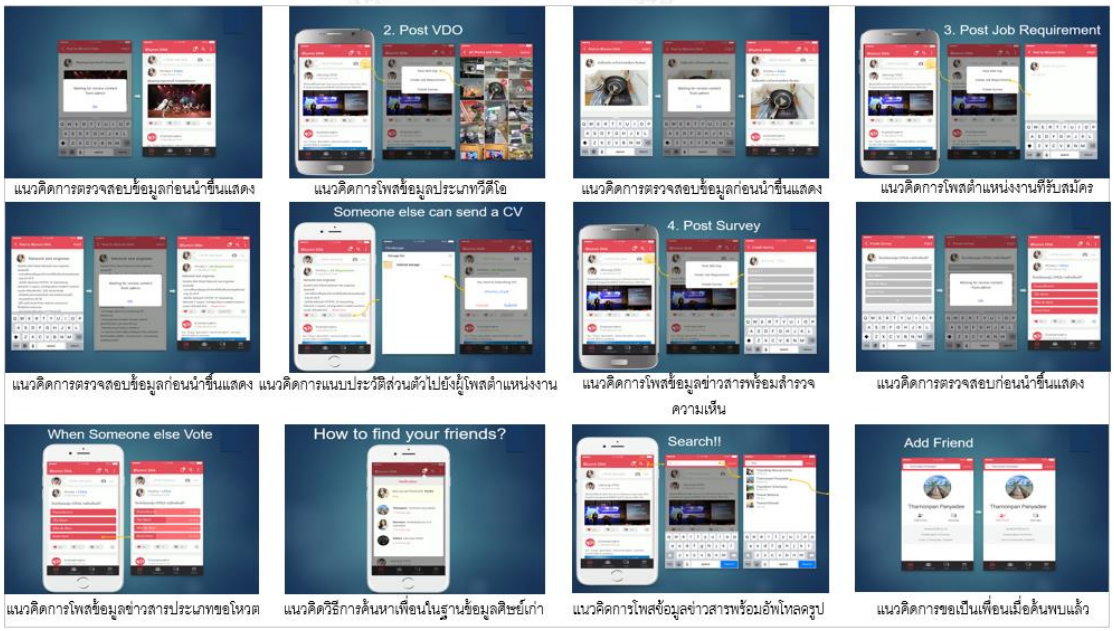
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

6.3.2 พัฒนาแนวความคิดนวัตกรรม (Concept development)

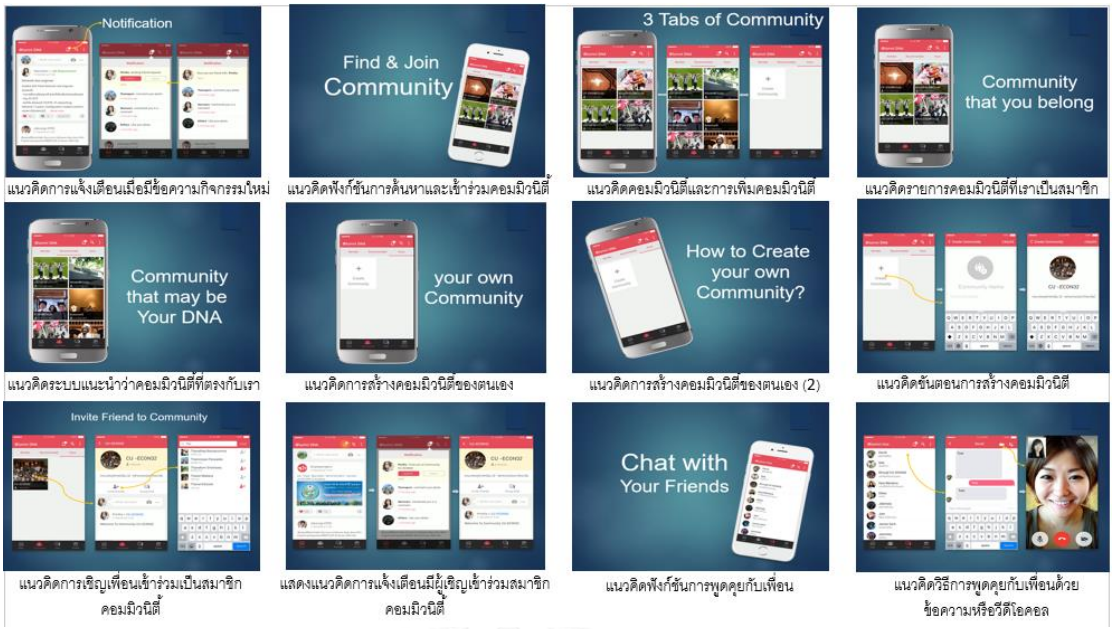
หลังจากรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยนำเอาความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์มาพัฒนาแนวความคิดนวัตกรรม เพื่อจะทดสอบความเข้าใจ สำหรับหน้าจอที่ออกแบบเพื่อสะท้อนความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์แสดงดังภาพที่ 6.2 – 6.5



ภาพที่ 6.2 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (1)



ภาพที่ 6.3 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (2)



ภาพที่ 6.4 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (3)

ภาพที่ 6.5 รวมหน้าจอที่ออกแบบตามแนวความคิดนวัตกรรม (4)

6.3.3 คัดกรองและเลือกแนวคิด

หลังจากพัฒนาแนวคิดแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการคัดกรองและเลือกแนวคิด โดยได้มีโอกาสกลับไปพบผู้ให้สัมภาษณ์ที่ได้ให้ความคิดเกี่ยวกับความต้องการต่อแอปพลิเคชัน เพื่อขอยืนยันแนวคิดที่พัฒนาตรงกับความคิดที่ให้ไว้ แนวคิดทั้งหมดตรงกับความต้องการหรือความคิดของผู้ให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจึงได้ร่วมกับผู้ให้สัมภาษณ์คัดเลือกแนวคิดบางแนวคิดและฟังก์ชันพื้นฐานที่จำเป็นต้องมี นำมาพัฒนาต้นแบบเพื่อทดลองตลาดต่อไป แนวคิดที่ถูกคัดเลือกนำไปพัฒนาต้นแบบมีดังนี้

- ฟังก์ชันล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- แนวคิดการลงทะเบียนสมาชิกด้วยตนเอง
- แนวคิดการปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว
- แนวคิดการโพสต์ข้อมูลข่าวสาร
- แนวคิดการ Like, Unlike และ Comment
- แนวคิดช่องทางการติดต่อ Admin
- แนวคิดการสร้างแบบสอบถาม
- แนวคิดการตอบแบบสอบถามออนไลน์
- แนวคิดการสร้างแคมเปญ
- แนวคิดการตอบรับ ปฏิเสธ แคมเปญ
- ฟังก์ชันล็อกเอาต์ ออกจากระบบ

จะเพิ่มแนวคิดของการสร้าง และ ทำแบบสอบถามหรือไม่

6.4 ออกแบบวัตกรรม

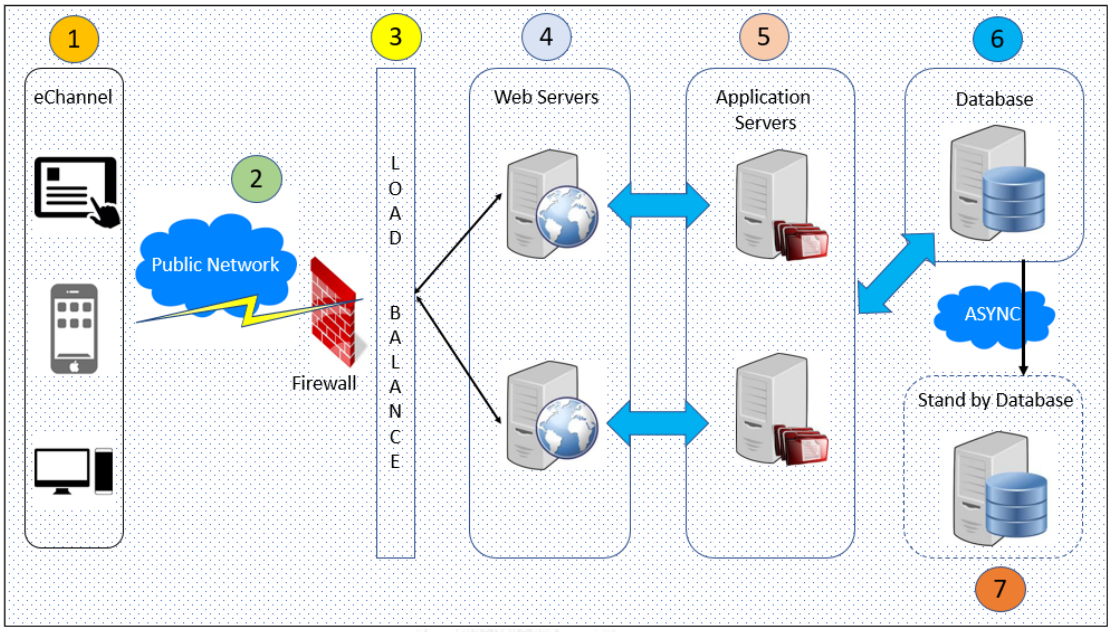
ขอบเขตงานวิจัยนี้คือ การพัฒนาต้นแบบในบางฟังก์ชัน เพื่อการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีและเพื่อการทดลองตลาดในกลุ่มผู้ใช้ที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าผู้ใช้นำ (Lead Users) เพื่อให้เห็นภาพรวมของนวัตกรรมแอปพลิเคชัน เพื่อการพัฒนาต่อไปในอนาคตผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมฮาร์แวร์ ซอฟต์แวร์ แผนภาพวงจรกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า

นอกจากนี้ ผู้วิจัยทำการออกแบบกระบวนการให้บริการแต่ละฟังก์ชัน เพื่อนำไปพัฒนาต้นแบบตามขอบเขตงานวิจัย หลังจากพัฒนาต้นแบบในบางหน้าจอ บางฟังก์ชัน ผู้วิจัยทำการจับภาพหน้าจอ (Capture screen) พร้อมคำอธิบายในแต่ละหน้าจอ เพื่อเป็นคู่มือในการสาธิตการใช้งานให้แก่กลุ่มทดลองต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6.4.1 ออกแบบสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์

ไดอะแกรมดังแสดงในภาพที่ 6.6 คือการออกแบบสถาปัตยกรรม (High-level enterprise architect) สำหรับการพัฒนาระบบ Alumni DNA application



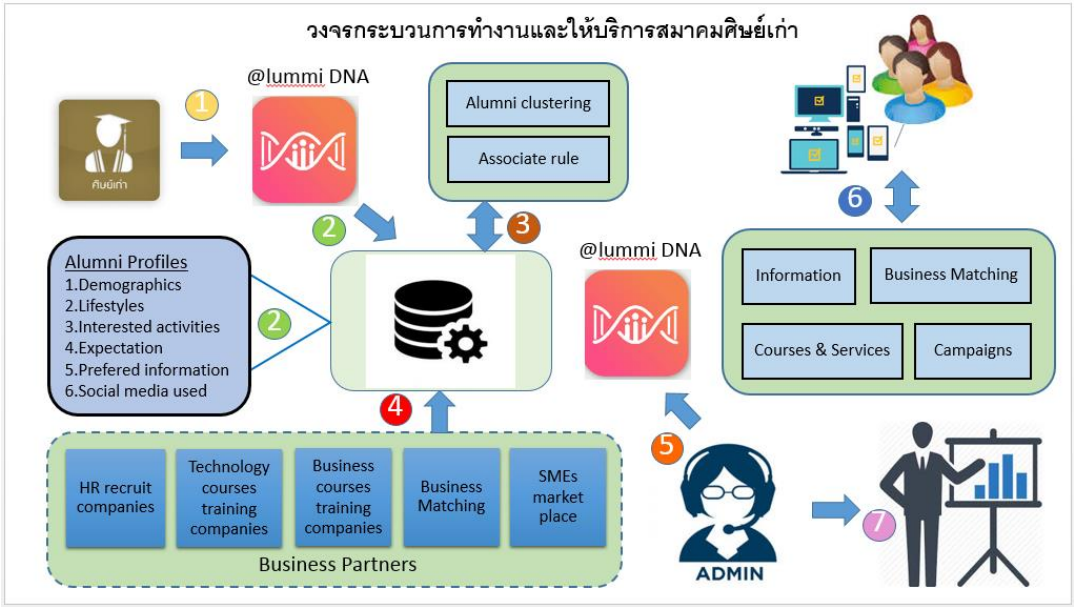
ภาพที่ 6.6 แผนภาพสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์

1. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ที่ร้องขอข้อมูลเข้ามาผ่านระบบเครือข่าย โดยการแสดงผลจะแสดงผ่านโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ (web browser) โปรแกรมที่นิยมนำไปใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้แก่ ไม่โครซอฟต์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) และ อาปาเช่ (Apache Web Server) เป็นต้น ข้อดีของการออกแบบให้มีเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้สามารถเรียกหรือเข้าถึงฐานข้อมูล (Database) ได้ตรง ๆ ต้องทำงานผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อป้องกันการถูกโจมตีฐานข้อมูล เพราะเว็บเซิร์ฟเวอร์จะกำหนดว่าผู้ใช้งานใดควรใช้งานอะไรได้บ้างจากฐานข้อมูล และยังทำให้ทราบว่าผู้ใช้งานใดมีสิทธทำอะไรกับระบบได้บ้าง ทำให้มีความปลอดภัยสูงขึ้น จากแผนภาพผู้วิจัยออกแบบไว้เป็นจำนวน 2 เครื่องเพื่อรองรับการกระจายงานหรือรองรับผู้ใช้งานที่เข้ามาและถูกจัดการโดยโหลดบาลานซ์

2. แอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์ (Application Server) คือเซิร์ฟเวอร์ที่รันโปรแกรมประยุกต์ (Alumni DNA) ใช้ในการประมวลเช่นการรันคลัสเตอร์จัดกลุ่มข้อมูลศิษย์เก่า การรันเพื่อหาชุดของกฎความสัมพันธ์ เป็นต้น เป็นการลดภาระการประมวลผลที่ฝั่งผู้ใช้งานสำหรับซอฟต์แวร์ที่ใช้ติดตั้งใช้งานในแอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์ ตัวอย่างเช่น JBoss คือซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานเพื่อตอบสนองความต้องการได้ กลไกการทำงานที่ไม่สลับซับซ้อนแต่ประสิทธิภาพสูง มีบริการต่าง ๆ รองรับการใช้งาน ทำให้ JBoss ได้รับความสนใจนำมาใช้เป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกันผู้วิจัยออกแบบ แอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์เป็นจำนวน 2 เครื่องเพื่อรองรับการทำงานของ เว็บเซิร์ฟเวอร์ 2 เครื่องเช่นกัน
3. ดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ (Database Server) คือ เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการข้อมูล โดยเปิดให้ผู้ใช้เพิ่มข้อมูล ลบ หรือแก้ไข โปรแกรมบริการระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้ ได้แก่ MySQL, Oracle, DB2 และ Microsoft Access โดยโปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งให้ฐานข้อมูลประมวลผล ปรับปรุงข้อมูล หรือนำข้อมูลไปใช้ตามสิทธิและความต้องการ

6.4.2 แผนภาพกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า

เป็นขั้นตอนการออกแบบกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า โดยนำแนวความคิดที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้งแบบสนทนากลุ่มและเชิงลึก กระบวนการทำงานและการให้บริการแบ่งได้เป็น 7 กระบวนการดังในภาพที่ 6.7



ภาพที่ 6.7 แผนภาพวงจรกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า

1. ศิษย์เก่าลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกผ่านนวัตกรรมแอปพลิเคชัน (Alumni DNA)
2. ข้อมูลที่ผู้สมัครกรอกและระบบจะบันทึกลงฐานข้อมูลมีดังนี้
   ก) ประวัติส่วนตัว (Demographic)
   ข) รูปแบบการใช้ชีวิต (Lifestyles)
   ค) กิจกรรมสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยที่สนใจ (Interested Activities)
   ง) ความคาดหวังที่มีต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย (Expectations)
   จ) ข้อมูลข่าวสารที่ศิษย์เก่าต้องการ (Preferred Informations)
   ฉ) สื่อสังคมที่ศิษย์เก่าใช้ (Social Medias Used)
3. ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยนวัตกรรมโมเดลซึ่งงานวิจัยพัฒนาขึ้น 2 โมเดลคือ
   ก) โมเดลการจัดกลุ่มศิษย์เก่า (Alumni clustering model) ด้วยข้อมูลด้านประชากร
   ข) โมเดลการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ (Associate rule model) โดยใช้ข้อมูลทั้งหมด
4. แนวคิดนี้เกิดจากการรวบรวมแนวความคิดขณะทำการสัมภาษณ์จากผู้ใช้งานและผู้บริหารสมาคม เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับบริษัท องค์กร (Business Partners) ห้างร้านภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งเจ้าของธุรกิจดังกล่าวอาจจะมีเจ้าของหรือผู้บริหาร และพนักงานเป็นศิษย์เก่าของสมาคม (อยู่นอกขอบเขตงานวิจัยนี้) ตัวอย่างแนวความคิดนี้ได้แก่
   ก) ฝ่ายสรรหาพนักงานของบริษัทต่าง ๆ (HR recruit companies) สืบเนื่องจากแนวความคิดเรื่องการโพสต์ข่าวสารเรื่องตำแหน่งงานว่างในองค์กรสมาชิก และสมาชิกต้องการประชาสัมพันธ์ออกไปให้กับสมาชิกทราบ และสมาชิกท่านใดสนใจสามารถโพสต์ประวัติการทำงานไปยังผู้ที่โพสต์ตำแหน่งงานว่าง เป็นแนวคิดที่เป็นที่ชื่นชอบของบรรดาศิษย์เก่ามาก จึงเกิดแนวคิดที่ว่า สมาคมศิษย์เก่าสามารถเห็นแหล่งรวบรวมข้อมูลศิษย์เก่าที่ค่อนข้างทันสมัย ข้อมูลดังกล่าวเป็นที่น่าสนใจของฝ่ายบุคคลบริษัท องค์กร ต่าง ๆ สมาคมศิษย์เก่าควรใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งแก่สมาคมและศิษย์เก่า จึงเกิดแนวคิดการหาพันธมิตรคือฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคลของบริษัท องค์กร ต่าง ๆ ทำข้อตกลงความเข้าใจในการเปิดเผยข้อมูลศิษย์ที่อนุญาต ยินยอมให้เผยแพร่ ที่ตรงกับความต้องการในแต่ละตำแหน่งของบริษัท องค์กรนั้น ๆ ทำให้ได้ประโยชน์ทั้งสามฝ่าย (สมาคมศิษย์เก่า ศิษย์เก่า/ปัจจุบัน และบริษัท องค์กรที่เป็นพันธมิตร)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข) บริษัทให้บริการอบรมคอร์สเทคโนโลยี (Technology courses training companies) นอกจากหัวข้อสัมมนา และการให้ความรู้ที่จัดขึ้นเองโดยสมาคมศิษย์เก่าแล้ว ยังเกิดแนวคิดที่สมาคมศิษย์เก่าควรทำบันทึกความร่วมมือกับบริษัทเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยี และการสอนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับเทคโนโลยี หรือการอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะแก่ศิษย์เก่าที่ไม่ได้มีการทบทวนทักษะความรู้เป็นเวลานานได้กลับมาเพิ่มเติมความรู้ ในราคาสมาชิก เกิดประโยชน์ทั้งตัวศิษย์เก่าเองและรายได้ที่จะเกิดขึ้นแก่สมาคมศิษย์เก่า

ค) บริษัทให้บริการอบรมคอร์สธุรกิจ (Business courses training companies) หัวข้อนี้มีความเหมือนกับหัวข้อ ข) เพียงแต่หัวข้อจะเน้นไปทางธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ การทำธุรกิจสตาร์ตอัป เป็นต้น

ง) การจับคู่ธุรกิจ (Business matching) สมาคมเป็นศูนย์กลางให้กับศิษย์เก่า เจ้าของธุรกิจ ผู้ให้ทุนสนับสนุนธุรกิจ ได้มาพบปะกันบนแอปพลิเคชันเพื่อจับคู่ธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นศิษย์เก่าที่เป็นเจ้าของธุรกิจรับจ้างผลิตสินค้ามาพบกับศิษย์เก่าที่เป็นผู้จัดจำหน่าย หรือส่งออกแต่ไม่มีแหล่งผลิต ศิษย์เก่าที่ต้องการค้นหาผู้ให้ทุน (Business angel) ผู้ร่วมลงทุน (Capital venture) มาพบและเจรจาเป็นหุ้นส่วน พันธมิตร หรือให้และรับทุนกันในแอปพลิเคชัน

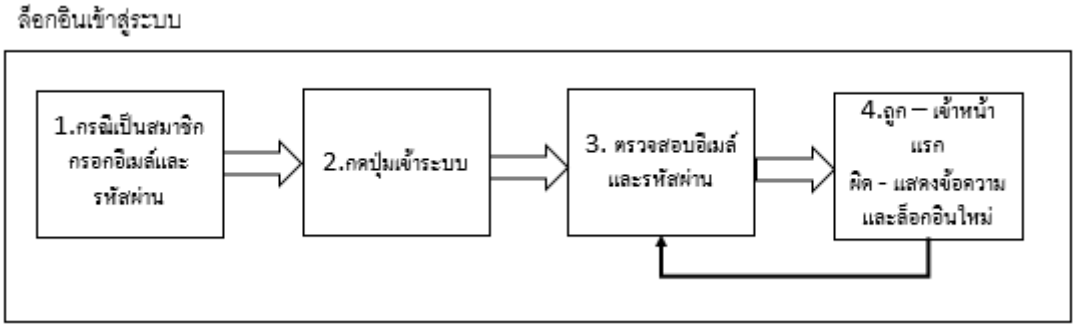
จ) ตลาดนัดเอสเอ็มอี (SMEs market place) เป็นแนวคิดที่เกิดจากผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นผู้หญิง ต้องการให้การเข้ามาเป็นสมาชิกและใช้แอปพลิเคชันได้รับประโยชน์หรือมีสิ่งดึงดูดให้ใช้ จึงเกิดแนวคิดการสร้างมาร์เก็ตเพลส (market place) ขึ้นในแอปพลิเคชันเพื่อเปิดร้านออนไลน์ทำการซื้อขายผ่านแอปพลิเคชัน

5. เจ้าหน้าที่สมาคมศิษย์เก่า ผู้มีหน้าที่บริหารงานและการให้บริการแก่สมาชิก ทำหน้าที่ดูแลแอปพลิเคชัน บริหารจัดการสื่อสารกับสมาชิก (Member communication management) จัดการข้อมูล ข่าวสาร (Content management) ให้บริการสมาชิก (Member services) สำรวจความต้องการสมาชิก (Demand management) และรายงานนำเสนอผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า (Dashboards) เป็นต้น
6. ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ผ่านอุปกรณ์ได้หลากหลาย เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต เว็บไซต์ ในขณะที่ศิษย์เก่าใช้งานแอปพลิเคชันซึ่งเป็นการติดต่อ สื่อสารแบบสองทาง ระบบจะต้องเขียนโปรแกรมในส่วนของการเรียนรู้พฤติกรรมการใช้งาน การตอบสนองต่อกิจกรรม ข่าวสาร ข้อมูลที่สมาคมศิษย์เก่านำเสนอ เพื่อบันทึกพฤติกรรมเหล่านั้นลงในโปรไฟล์ของศิษย์เก่าแต่ละท่านในฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการวิเคราะห์

เพื่อให้ทราบความเป็นตัวตน (DNA) ของศิษย์เก่า และจะได้นำเสนอข่าวสาร ข้อมูล สิทธิประโยชน์ที่ตรงกับตามต้องการของสมาชิกแต่ละคน แต่ละคลัสเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น

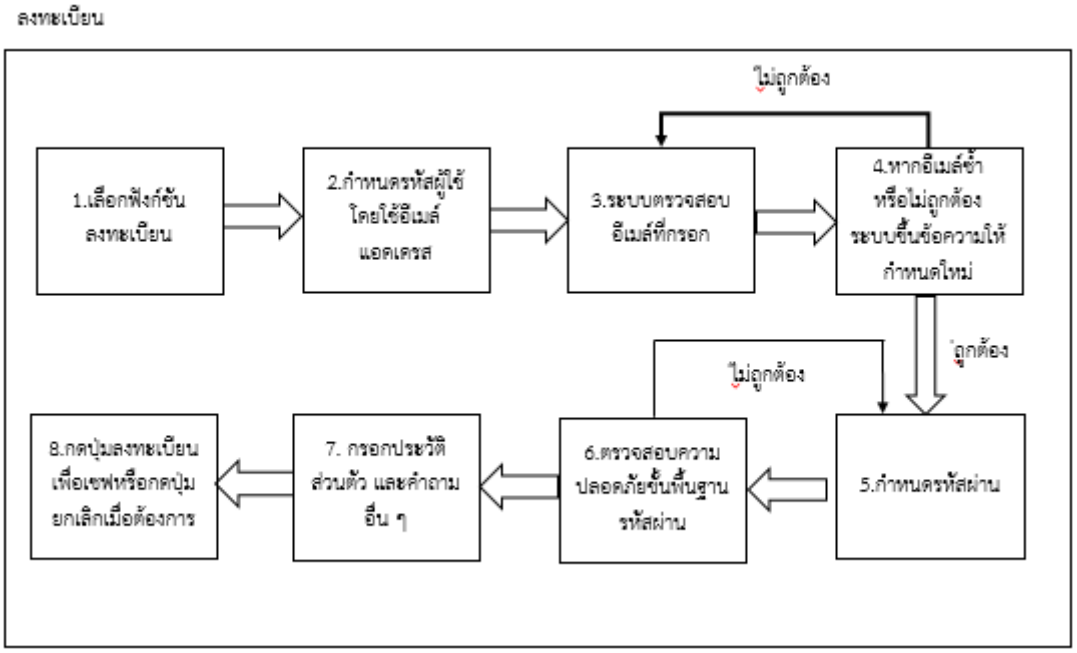
7. ผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า สามารถใช้แอปพลิเคชันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของการบริหารงานสมาคมศิษย์เก่าหรือการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ โดยแอปพลิเคชันจะมีรายงานด้านต่าง ๆ (Dashboards) ที่ระบบได้วิเคราะห์แล้วให้ผู้บริหารได้รับทราบเพื่อประกอบการตัดสินใจในการอนุมัติ สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ให้กับศิษย์เก่าต่อไป

6.4.3 ออกแบบกระบวนการทำงานและให้บริการ



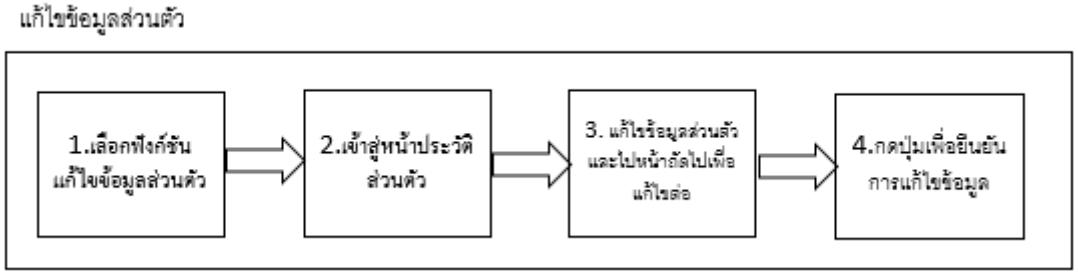
ภาพที่ 6.8 กระบวนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

1. กระบวนล็อกอินเข้าสู่ระบบ เริ่มจากผู้ที่สนใจจะเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน กรณีเป็นสมาชิกอยู่แล้วให้กรอกอีเมลแอดเดรส (รหัสผู้ใช้) และรหัสผ่าน แล้วกดปุ่มเข้าระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบอีเมลและรหัสผ่าน หากเป็นรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ถูกต้องระบบจะทำการปฏิเสธด้วยข้อความกลาง ๆ ให้กรอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่ จนกว่าจะถูกต้อง ระบบจึงจะให้ผ่านเข้าสู่ระบบในหน้าแรกได้



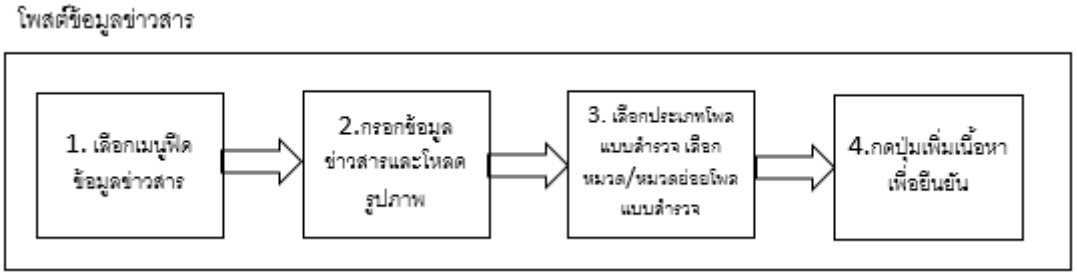
ภาพที่ 6.9 กระบวนการลงทะเบียนสมาชิก

2. กระบวนการลงทะเบียน สำหรับศิษย์เก่าที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิก หน้าล็อกอินให้กดปุ่มลงทะเบียน ระบบจะนำเข้าสู่หน้าลงทะเบียน ศิษย์เก่ากำหนดรหัสผู้ใช้โดยใส่อีเมลแอดเดรส ระบบจะทำการตรวจสอบอีเมลแอดเดรส หากซ้ำกับข้อมูลที่มีในระบบหรืออีเมลไม่ถูกต้อง ระบบจะขึ้นข้อความปฏิเสธและแสดงข้อความให้กำหนดรหัสผู้ใช้ใหม่ เมื่อรหัสผู้ใช้ถูกต้องผู้ใช้จะกำหนดรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบความปลอดภัยขั้นพื้นฐานเช่น รหัสควรมีความยาวอย่างน้อย 8 ตัวอักษรขึ้นไป และผสมผสานทั้งตัวเลข เครื่องหมาย ตัวอักษรใหญ่ และตัวอักษรเล็ก เป็นต้น หลังจากกำหนดรหัสผ่านแล้วระบบจะทำการตรวจสอบความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน หากผ่านเงื่อนไขดังกล่าวระบบจะอนุญาตให้เข้าสู่ขั้นตอนถัดไปคือการกรอกข้อมูลส่วนตัว และตอบแบบสอบถามก่อนการลงทะเบียน เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มลงทะเบียน จากนั้นผู้ใช้สามารถรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านที่กำหนดไปล็อกอินเข้าสู่ระบบได้เลย



ภาพที่ 6.10 กระบวนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

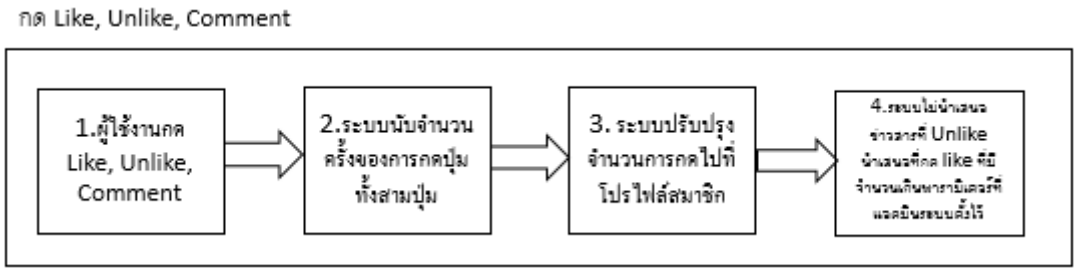
3. กระบวนแก้ไขข้อมูลส่วนตัว หากสมาชิกมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนตัว เช่น หมายเลขโทรศัพท์ อีเมลแอดเดรส สถานที่ทำงาน เป็นต้น สมาชิกสามารถเลือกฟังก์ชันแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเพื่อเข้าสู่หน้าจอประวัติส่วนตัว เมื่อทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว กดปุ่มเซฟเพื่อบันทึกและกดปุ่ม Exit เพื่อกลับสู่หน้า Home



ภาพที่ 6.11 กระบวนการโพสต์ข้อมูลข่าวสาร

4. เลือกฟังก์ชันโพสต์ข้อมูลข่าวสาร เมื่อระบบแสดงหน้าจอการโพสต์ข้อมูลข่าวสาร ผู้ใช้เริ่ม

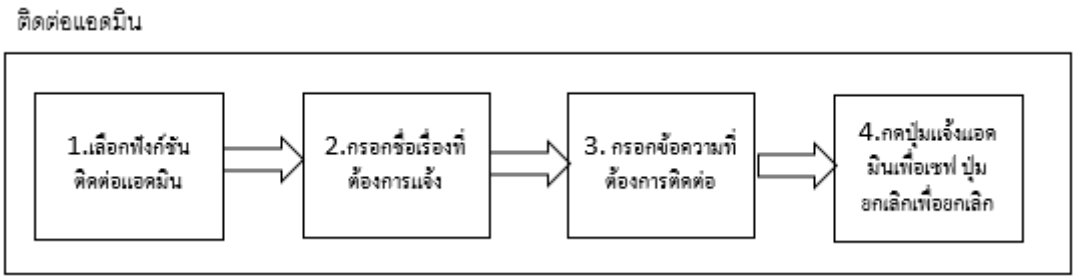
กรอกข้อมูลที่ต้องการ ผู้ใช้งานสามารถอัปโหลดภาพ ไฟล์ เสียง วีดีโอ ได้ตามต้องการ หลังจากนั้นเลือกประเภทของโพสต์ ว่าจะให้เป็นแบบทั่วไป หรือแบบโหวต เช่น หากมีการโพสต์กิจกรรมเมื่อสมาชิกเห็นโพสต์นี้สามารถจะกดโหวตว่า จะไป ไม่ไป หรือไม่แน่ใจ หรือแบบโพล เป็นการสำรวจความคิดเห็นมีให้ระบุตัวเลือกได้สูงสุด 4 ตัวเลือกสำหรับเลือก หากผู้ใช้เลือกแบบนี้ จะต้องระบุข้อความให้กับตัวเลือกทั้ง 4 โดยไม่จำเป็นต้องระบุให้ครบทั้ง 4 ตัวเลือก จากนั้นเลือกหมวดหมู่และหมวดหมู่ย่อยให้กับข้อมูลข่าวสารนั้น หากตัวเลือกหมวดหมู่ที่มีให้เลือกไม่ตรงกับข้อมูลข่าวสารที่กำลังจะโพสต์เลยให้ผู้ใช้งานเลือกหมวด ทั่วไป การเลือกหมวดหมู่ และหมวดหมู่ย่อยนั้นเป็นการช่วยให้สมาคมศิษย์เก่าสามารถเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ เพื่อสมาคมศิษย์เก่านำไปบริหารจัดการแคมเปญ การให้บริการกับศิษย์เก่าได้ตรงกับเป้าหมาย (ผู้ที่ชื่นชอบ) มากที่สุด



ภาพที่ 6.12 กระบวนการทำงานเมื่อกดปุ่ม Like, Unlike และ Comment

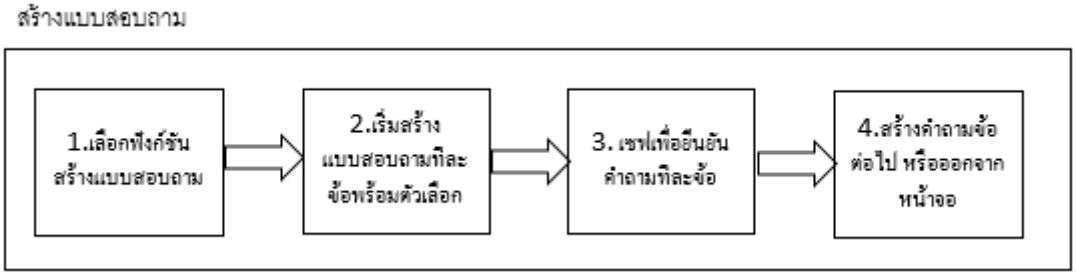
5. ฟังก์ชันการทำงานหลังจากผู้ใช้กดปุ่ม Like, Unlike, และ Comment ระบบจะทำการ

เรียนรู้พฤติกรรมของผู้ใช้ เช่น หากผู้ใช้กดปุ่ม Like กับข่าวสารที่ตนเองต้องการ ระบบจะทำการบันทึกลงบนโปรไฟล์ของผู้ใช้ว่ามีการกดปุ่ม Like กับข้อมูลข่าวสารดังกล่าวไป 1 ครั้งและจะมีการเก็บสะสมโดยการบวกเพิ่มไปเรื่อย ๆ ทุกครั้งที่มีการกดปุ่ม Like ในหมวดเดิม โดยที่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Admin) จะทำการตั้งค่าพารามิเตอร์ไว้ในระบบเช่นตั้งค่า 5 ไว้หมายความว่าเมื่อไหร่ก็ตามที่ผู้ใช้งานกดปุ่ม Like กับหมวดหมู่ข้อมูลข่าวสารเดิมเป็นจำนวน 5 ครั้ง ระบบจะทำการส่งข้อมูล ข่าวสาร ที่ตรงกับหมวดนั้นให้กับผู้ใช้ท่านนั้น หากสมาคมศิษย์เก่าจัดงาน หรือแคมเปญ ใดที่ตรงกับหมวดนั้น ๆ ระบบจะทำการคัดเลือกผู้ใช้ท่านดังกล่าวอยู่ในรายการของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เจ้าหน้าที่สมาคมทำการตัดสินใจอีกครั้งว่าจะทำการส่งจดหมาย อีเมล หรือ เอสเอ็มเอส ไปเรียนเชิญ หรือให้สิทธิพิเศษกับสมาชิกท่านนั้นต่อไป ในทางตรงกันข้ามหากผู้ใช้กดปุ่ม Unlike ข้อมูลข่าวสารหมวดเดียวกันจนมีค่าเท่ากับค่าพารามิเตอร์ที่ตั้งไว้ ระบบจะทำการตัดสินใจยกเลิกการส่งข้อมูล ข่าวสาร แคมเปญ และบริการทั้งหมดที่อยู่ในหมวดนี้ ไปเป็นการรบกวนสมาชิกทุกช่องทาง หากผู้ใช้งานต้องการอยากเห็นหรือได้รับข้อมูลข่าวสาร แคมเปญ บริการต่าง ๆ ในหมวดนั้นเหมือนเดิม ให้ใช้งานปกติ แต่ในหน้าจอที่เป็นหน้าจอข้อมูลที่อยู่ใน TAB General ซึ่งผู้วิจัยออกแบบไว้ ให้ผู้ใช้งานกดปุ่ม Like จนครบ 5 ครั้ง ในกรณีนี้ ระบบจะทำการเรียนรู้พฤติกรรมและตอบสนองตามที่บรรยายไว้ข้างต้น สุดท้ายหากผู้ใช้กดปุ่ม Comment เพื่อแสดงความคิดเห็น ระบบจะทำการบันทึกความคิดเห็นนั้น ๆ ไว้เพื่อนำไปวิเคราะห์ในอนาคต



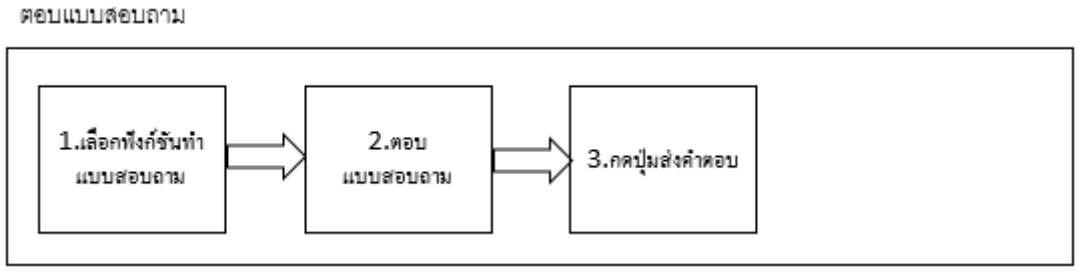
ภาพที่ 6.13 กระบวนการติดต่อแอดมิน

6. หากผู้ใช้งานมีปัญหาอยากได้คำตอบ หรืออยากจะร้องเรียน ขอความช่วยเหลือใด ๆ จากทางสมาคมศิษย์เก่า สามารถเลือกเมนู ติดต่อแอดมิน ระบบจำทำการเปิดหน้าต่างให้ผู้ใช้งานระบุเรื่องที่ต้องการแจ้ง และกรอกข้อความที่ต้องการแจ้ง จากนั้นกดปุ่มแจ้งแอดมินเพื่อส่งข้อความหรือกดปุ่มยกเลิกเมื่อไม่ต้องการส่งข้อมูล



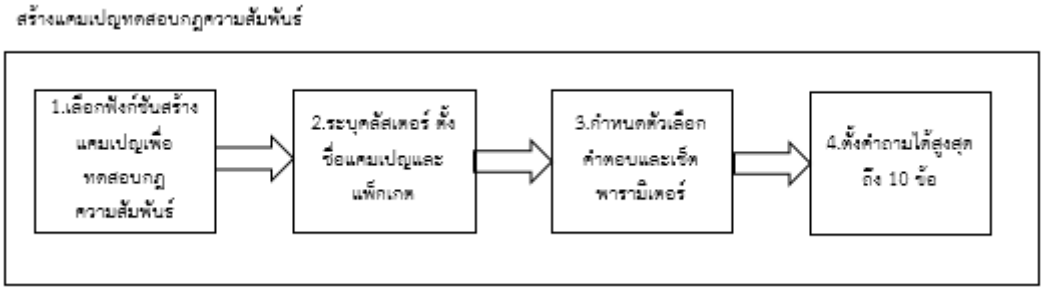
ภาพที่ 6.14 กระบวนการสร้างแบบสอบถาม

7. แนวคิดการสร้างแบบสอบถามเกิดจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่าที่มีแนวคิดต้องการให้มีฟังก์ชันการสร้างแบบสอบถามจากระบบ และเมื่อสมาชิกตอบแบบสอบถามแล้วระบบสามารถสร้างรายงานแสดงผลของการตอบแบบสอบถามได้ กระบวนการเริ่มต้นด้วยแอดมินเลือกเมนู สร้างแบบสอบถาม ระบุคลัสเตอร์ว่าต้องการใช้แบบสอบถามนี้กับคลัสเตอร์ใด (ไม่จำเป็นต้องระบุ) ตั้งชื่อแบบสอบถาม ระบุตัวเลือกเพื่อให้ผู้ตอบเลือกตอบเช่น 2 ตัวเลือก (ไม่ชอบ ชอบ) 3 ตัวเลือก (พอใจ เฉย ๆ ไม่พอใจ) และ 5 ตัวเลือก (ไม่สนใจ สนใจเล็กน้อย สนใจปานกลาง สนใจมาก สนใจมากที่สุด)



ภาพที่ 6.15 กระบวนการตอบแบบสอบถาม

8. สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการตอบแบบสอบถามให้เลือกเมนูตอนแบบสอบถามระบบจะแสดงหน้าจอแบบสอบถามให้ผู้ใช้ทำการตอบ หลังจากทำแบบสอบถามจบแล้ว กดปุ่มส่งคำตอบ



ภาพที่ 6.16 กระบวนการสร้างแคมเปญทดสอบกฎความสัมพันธ์

9. เพื่อการพิสูจน์กฎความสัมพันธ์ก่อนสมาคมศิษย์เก่าจะนำเสนอกิจกรรมหรือแพ็กเก็ตใด

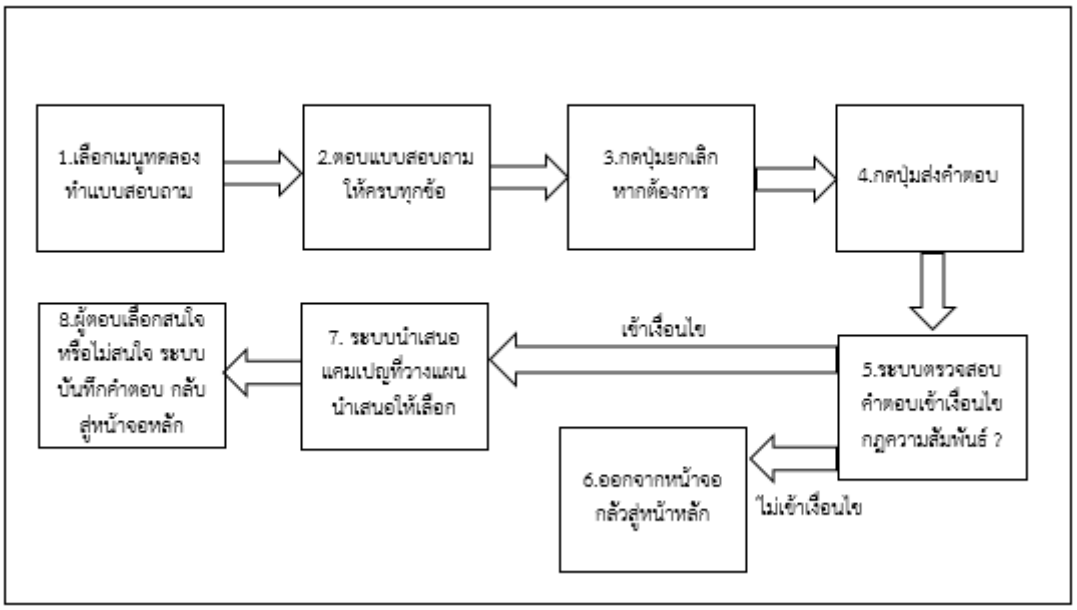
ๆ ไปยังศิษย์เก่า เพื่อให้มั่นใจว่ากิจกรรมหรือแพ็กเก็ตดังกล่าวจะได้รับการตอบรับที่ดี สมาคมสามารถใช้ความสามารถของโมเดลกฎความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์จากพฤติกรรม รูปแบบการใช้ชีวิต ที่ศิษย์เก่าได้กรอกในช่วงสมัครสมาชิก และตลอดช่วงเวลาของการใช้แอปพลิเคชัน ระบบจะทำการเรียนรู้พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน ประโยชน์ของฟังก์ชันนี้ คือการยืนยันกฎความสัมพันธ์ว่ามีความสอดคล้องกับการนำเสนอแพ็กเก็ตหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น หากกฎของความสัมพันธ์ของศิษย์เก่าท่านนี้ หรือกลุ่มนี้เป็นดังนี้

(ชอบท่องเที่ยว, ชอบทำบุญ) ➔ เดินวิ่งการกุศล (0.30)

จากสมการดังกล่าวหมายความว่า ศิษย์เก่ากลุ่มนี้มี Associate Rule ที่ชอบการท่องเที่ยวในขณะเดียวกันก็ชอบการทำบุญ และ 30% ของศิษย์เก่าที่มีพฤติกรรมดังกล่าวมักจะชอบกิจกรรมเดินวิ่งการกุศล ทางสมาคมอาจจะคิดแคมเปญ เดินวิ่งการกุศลถวายเงินปรับปรุงจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถวัดพระธาตุแช่แห้ง พระอารามหลวงในจังหวัดน่าน โดยกิจกรรมเดินวิ่งการกุศลจะจัดขึ้นที่ศาลากลางจังหวัดน่านในวันเสาร์ พร้อมนำเที่ยวจังหวัดน่านในวันอาทิตย์ หลังจากให้สมาชิกลองทำแบบสอบถามการนำเสนอแคมเปญแล้ว ระบบจะมีรายงานผู้ประสงค์จะเข้าร่วมงาน วิเคราะห์กับกฎความสัมพันธ์ในฐานข้อมูล ก็จะทำให้ทราบว่ากลุ่มเป้าหมายตอบรับแคมเปญมากน้อยเพียงใด รวมไปถึงสมาชิกท่านที่ตอบรับและอยู่นอกกลุ่มเป้าหมายมีจำนวนเท่าใดเพื่อเป็นโปรไฟล์ของคนกลุ่มนี้ไว้ประชาสัมพันธ์กิจกรรมในหมวดเดียวกันในอนาคต ผลที่ได้จากการทำแบบสอบถามดังกล่าว ทำให้ทางสมาคมก็มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่า ควรที่จะจัดแคมเปญดังกล่าวขึ้นหรือไม่ เพื่อทำให้การบริการงานของสมาคมศิษย์เก่าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

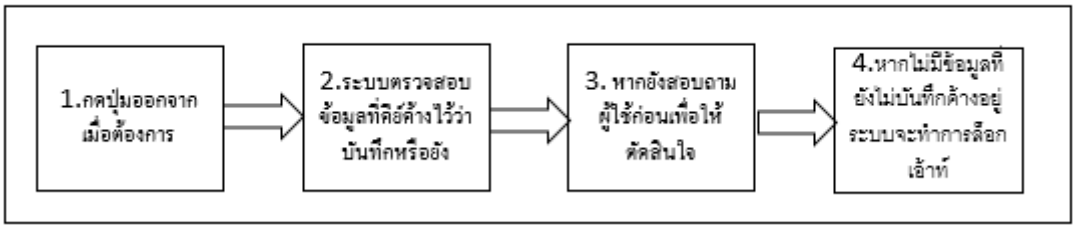
การทดลองทำแบบสอบถามพร้อมตอบ สนใจ หรือไม่สนใจ แคมเปญที่นำเสนอ



ภาพที่ 6.17 กระบวนการทดลองทำแบบสอบถามพร้อม ตอบรับ หรือไม่รับ แคมเปญ

10. การทดลองทำแบบสอบถามพร้อมตอบรับหรือไม่รับ แคมเปญ ผู้ใช้งานสามารถทดลองทำแบบสอบถามที่สมาคมศิษย์เก่าได้จัดทำขึ้น โดยเลือกเมนู ตอบแบบสอบถามแคมเปญให้ครบทุกข้อ จากนั้นหากคำตอบเข้าเงื่อนไขกฎความสัมพันธ์ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอนำเสนอแคมเปญให้ผู้ใช้งานตอบว่าสนใจหรือไม่ กดส่งคำตอบ ระบบจะทำการบันทึกคำตอบผู้ใช้งานเพื่อออกรายงานเปรียบเทียบกับกฎความสัมพันธ์

ออกจากระบบ



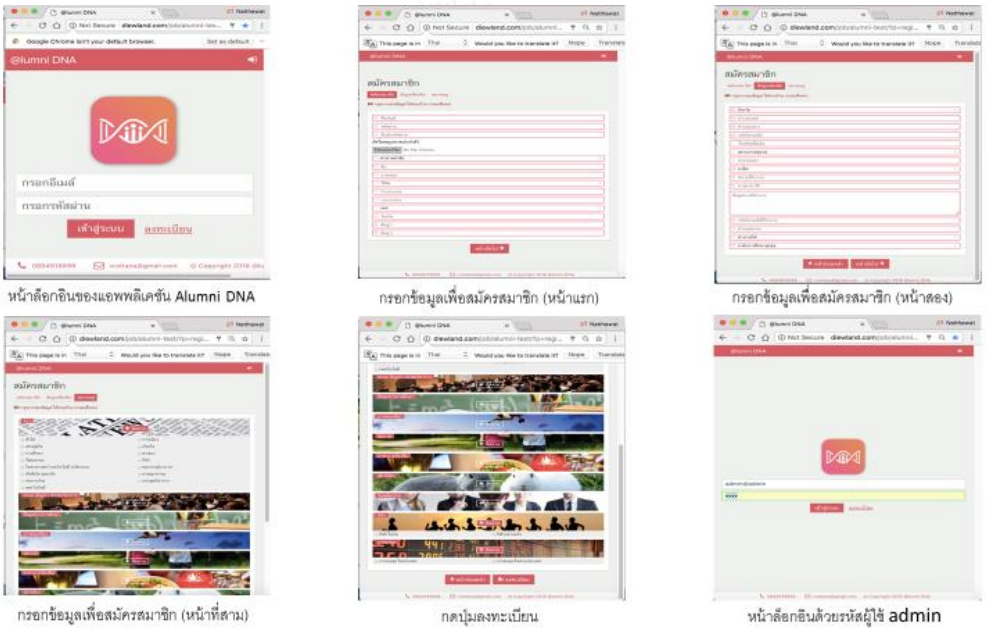
ภาพที่ 6.18 กระบวนการล็อกเอาต์ออกจากระบบ

11. หากผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ เลือกเมนู ออกจากระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบว่าผู้ใช้งานกำลังใช้งานในหน้าจอที่มีการคีย์ข้อมูล และผู้ใช้กำลังคีย์ข้อมูลหรือยังไม่ได้บันทึกหรือไม่ ระบบจะทำการสอบถามผู้ใช้งานก่อนว่าต้องการบันทึกสิ่งที่เปลี่ยนแปลงหรือคีย์ในขณะนั้นหรือไม่ หากต้องการบันทึกระบบจะทำการบันทึกข้อมูลบนหน้าจอก่อนจึงทำการล็อกเอาต์ออกจากระบบ หากผู้ใช้กดปุ่มยกเลิก ระบบจะไม่ทำการล็อกเอาต์ออกจากระบบ

6.4.4 พัฒนาต้นแบบ (Develop prototype)

การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม ผู้วิจัยได้นำเอาแนวคิดที่ได้จากการสัมภาษณ์มาพัฒนาต้นแบบ (Prototype) โดยใช้ PHP programming language ในการพัฒนาหน้าจอต่าง ๆ และใช้ Database MySQL ในการเก็บข้อมูลทั้งหมด ขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

4. ส่วนของฐานข้อมูล มีการสร้างฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลทั้งหมด โดยออกแบบเป็น Relational database สำหรับรายละเอียดในการออกแบบฐานข้อมูลสามารถศึกษาได้จากภาคผนวก ฉ
5. ส่วนของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Alumni DNA ตัวอย่างหน้าจอต้นแบบที่พัฒนาแสดงตามภาพที่ 6.19 – 6.27



ภาพที่ 6.19 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (1)

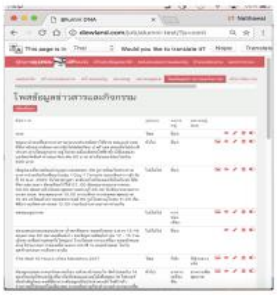
หน้าแรกแสดงรายการเมนูการทำงานของแอดมิน

แสดงรายงานผู้บริหาร (Dashboard)

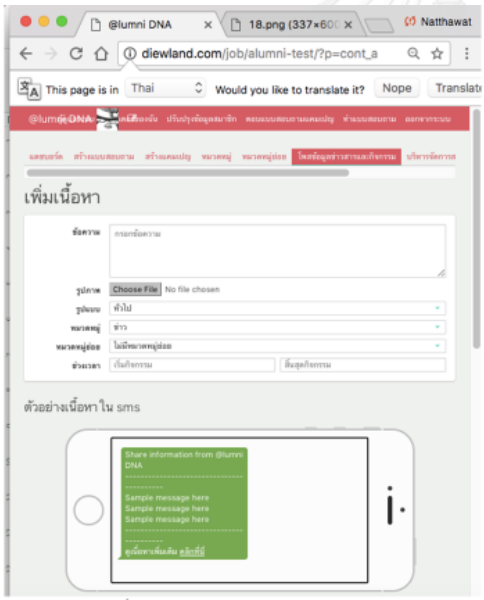
หน้าจอสำหรับแก้ไข ลบ ข้อมูลหมวดหมู่

หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลหมวดหมู่

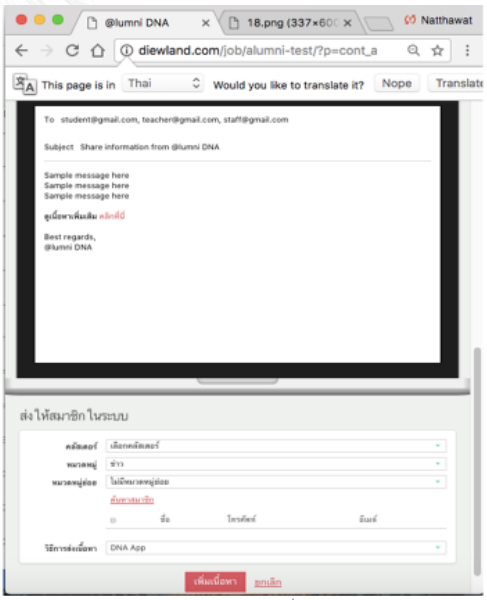
หน้าจอสำหรับเพิ่มแก้ไขลบข้อมูลหมวดหมู่ย่อย


หน้าการจัดการข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรม

ภาพที่ 6.20 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (2)

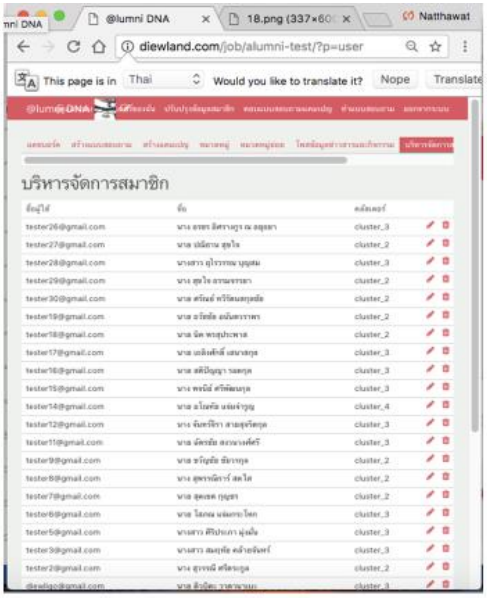


หน้าจอการเพิ่มข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมช่องทางโพส และ SMS

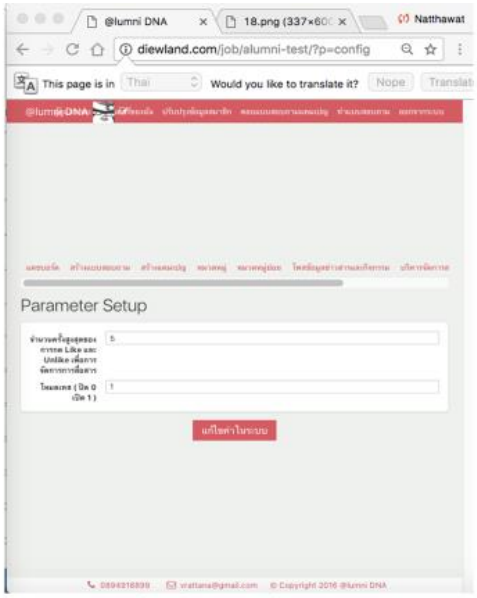


หน้าจอข้อมูลข่าวสารกิจกรรมสำหรับสื่อสารช่องทางอีเมล์

ภาพที่ 6.21 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (3)

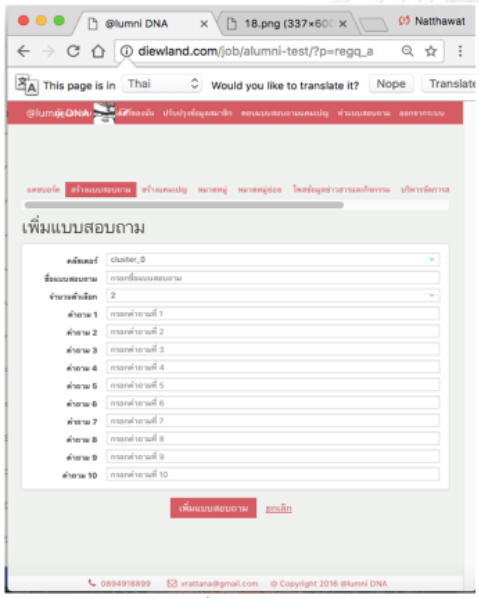


หน้าจอการบริหารจัดการ (แก้ไข ลบ) ข้อมูลสมาชิก

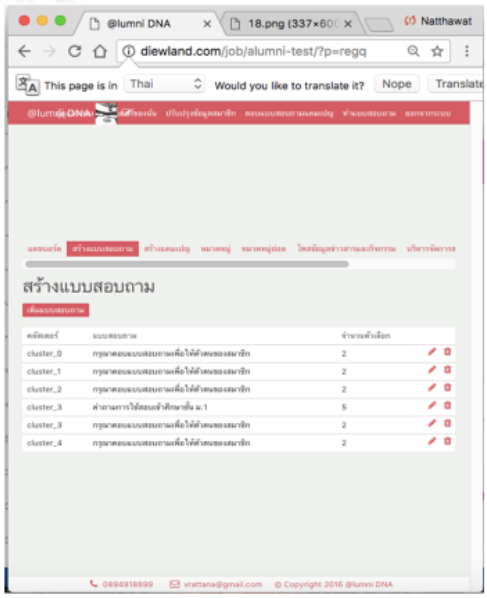


หน้าจอ Parameter Setup

ภาพที่ 6.22 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (4)

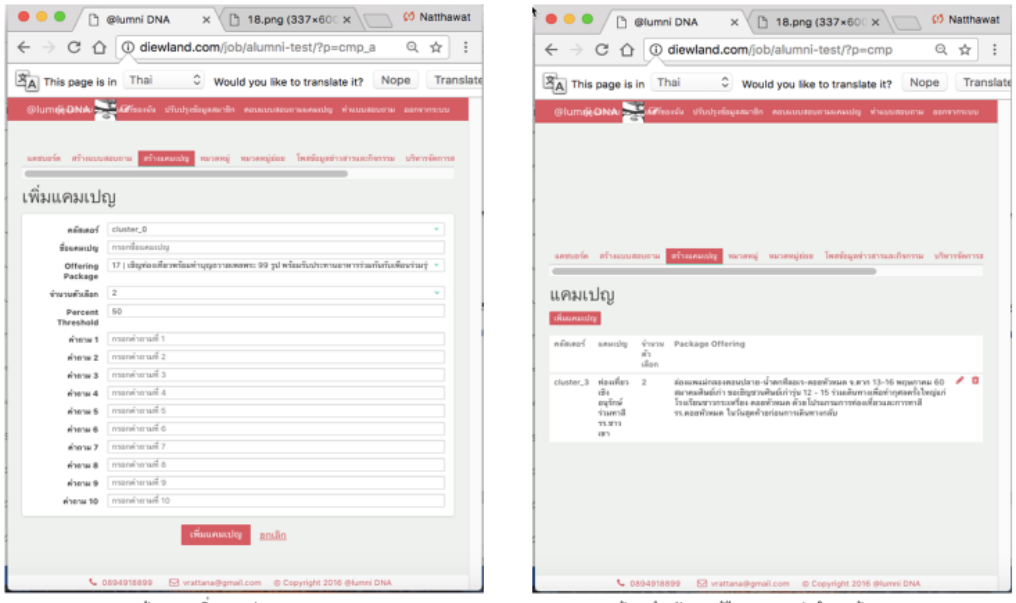


หน้าจอการเพิ่มแบบสอบถาม



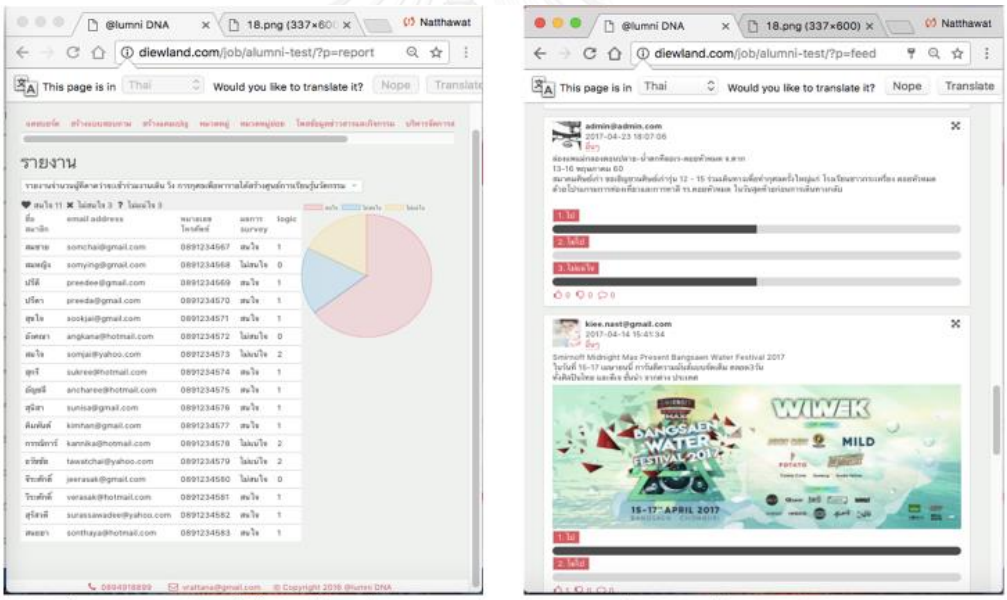
หน้าจอสำหรับการแก้ไข ลบ แบบสอบถามในฐานข้อมูล

ภาพที่ 6.23 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (5)



หน้าจอการเพิ่มแคมเปญ หน้าจอสำหรับการแก้ไข ลบ แคมเปญในฐานข้อมูล

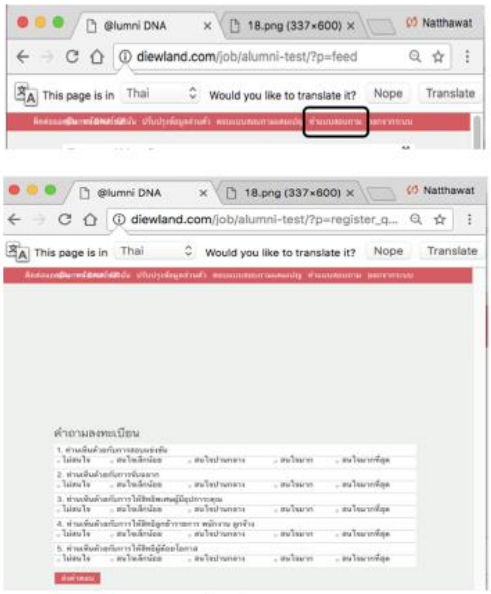
ภาพที่ 6.24 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (6)



หน้าจอแสดงรายงานการตอบรับกิจกรรม หรือแบบสำรวจ หน้าแรกหลังจากผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบ

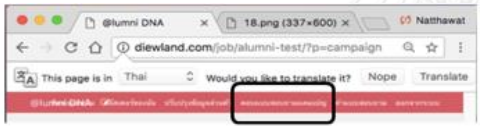
ภาพที่ 6.25 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (7)

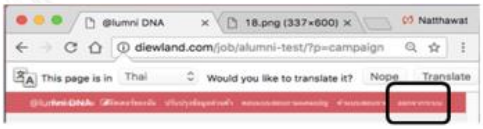
กิจกรรมที่แสดงบนหน้าจอหลักของผู้ใช้งานทั่วไป



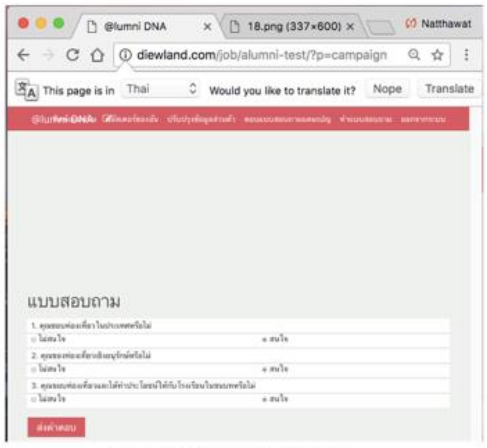
เมนูและหน้าจอทำแบบสอบถาม

ภาพที่ 6.26 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (8)





เมนูออกจากระบบ



เมนูและหน้าจอทำแบบสอบถามแคมเปญ

ภาพที่ 6.27 แสดงภาพหน้าจอต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA (9)

บทที่ 7
การทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี

หลังจากการออกแบบต้นแบบของแอปพลิเคชัน Alumni DNA ในบทที่ 6 แล้ว ขั้นตอนต่อไป ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี ความพึงพอใจต่อการทดลองใช้ต้นแบบแอปพลิเคชัน Alumni DNA

7.1 การตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่า

เป็นการตรวจว่าโมเดลที่ได้จากงานวิจัยสามารถใช้งานได้หรือไม่ ซึ่งเป็นการดูว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยหรือไม่ ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบสอบถามเพื่อการตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ที่ได้จากงานวิจัย (สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ภาคผนวก) โดยทำการสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่จำแนกคลัสเตอร์ได้ตั้งแต่คลัสเตอร์ 0 ถึงคลัสเตอร์ 4 โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างคลัสเตอร์ละ 6 คนรวมทั้งหมด 30 คน ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ถูกนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***
4.50 – 5.00	ความสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความสนใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	ความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ความสนใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	ความสนใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

7.1.1 การตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0

ตารางที่ 7.1 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0

ข่าวสารและกิจกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสนใจ
1.ข่าวสารข้อมูลที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
ข่าวสารด้านเทคโนโลยี	4.00	1.095	มาก
ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	3.33	1.033	ปานกลาง
ข่าวสารด้านเอสเอ็มอี	3.50	0.837	มาก
ข่าวสารด้านนวัตกรรม	3.50	1.225	มาก
ข่าวสารด้านธุรกิจ การตลาด	3.83	1.169	มาก
2.กิจกรรมที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า	3.50	1.049	มาก
บริการศูนย์นวัตกรรม	3.33	1.033	ปานกลาง
บริการห้องสมุดฟรี	3.67	1.033	มาก
บริการคอร์สอบรมออนไลน์ฟรี	3.67	0.817	มาก
บริการทุนเรียนต่อทุนงานวิจัย	3.67	1.211	มาก

ข้อมูลในตารางที่ 7.1 เป็นระดับความสนใจของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 0 ที่มีต่อข่าวสารข้อมูลและกิจกรรมที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยนำเสนอต่อศิษย์เก่า พบว่าอยู่ในระดับ “มาก” เกือบทั้งหมดยกเว้น ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ และ การให้บริการศูนย์นวัตกรรม ที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจในระดับ “ปานกลาง” แสดงให้เห็นว่าโมเดลกฎความสัมพันธ์ที่นำไปตรวจสอบกับกลุ่มผู้ใช้นอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่าง 300 คน ผลหรือคำตอบที่ได้จากการสำรวจอยู่ในระดับเท่าเดิมเมื่อเทียบกับผลการวิจัยระยะที่สอง โมเดลนี้จึงถือว่าสามารถใช้งานได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

7.1.2 การตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 1

ตารางที่ 7.2 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 1

ข่าวสารและกิจกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสนใจ
1.ข่าวสารข้อมูลที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
ข่าวสารด้านสุขภาพ	3.17	0.408	ปานกลาง
ข่าวสารด้านอาหารและเครื่องดื่ม	3.17	0.753	ปานกลาง
ข่าวสารต่างประเทศ	3.67	0.817	มาก
ข่าวสารด้านการท่องเที่ยว	4.00	0.633	มาก
ข่าวสารด้านธุรกิจ การตลาด	3.67	0.516	มาก
2.กิจกรรมที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า	3.17	0.983	ปานกลาง
บริการศูนย์นวัตกรรม	3.17	0.408	ปานกลาง
บริการทุนเรียนต่อทุนงานวิจัย	3.33	0.817	ปานกลาง
บริการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	3.33	1.033	ปานกลาง
บริการให้เช่าสถานที่จัดงานต่าง ๆ ราคาถูก	3.33	0.817	ปานกลาง

ข้อมูลในตารางที่ 7.2 เป็นระดับความสนใจของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 1 ที่มีต่อข่าวสารข้อมูลและกิจกรรมที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยนำเสนอต่อศิษย์เก่า พบว่าอยู่ในระดับ “ปานกลาง” เกือบทั้งหมดยกเว้น ข่าวสารต่างประเทศ ข่าวสารด้านการท่องเที่ยว ข่าวสารด้านธุรกิจ การตลาด ที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจในระดับ “มาก” จากการแปลความหมายไม่พบระดับความสนใจ “น้อย” หรือ “น้อยที่สุด” และผลที่ได้ไม่แตกต่างจากผลการวิจัยในระยะที่สองที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 300 คน แสดงให้เห็นว่าโมเดลกฎความสัมพันธ์ที่ได้จากงานวิจัยมีความน่าเชื่อถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

7.1.3 การตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 2

ตารางที่ 7.3 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 2

ข่าวสารและกิจกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสนใจ
1.ข่าวสารข้อมูลที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
ข่าวสารด้านเทคโนโลยี	3.50	0.548	มาก
ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	2.83	0.753	ปานกลาง
ข่าวสารด้านกีฬา	3.33	0.817	ปานกลาง
ข่าวสารด้านอาหารและเครื่องดื่ม	4.17	0.753	มาก
ข่าวสารด้านเอสเอ็มอี	3.33	1.033	ปานกลาง
2.กิจกรรมที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
บริการศูนย์นวัตกรรม	3.00	1.265	ปานกลาง
บริการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป	4.00	0.894	มาก
บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า	3.33	1.033	ปานกลาง
บริการให้เช่าสถานที่จัดงานต่าง ๆ ราคาถูก	3.00	0.894	ปานกลาง
บริการแหล่งรับสมัครงาน	3.50	1.378	มาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อมูลในตารางที่ 7.3 เป็นระดับความสนใจของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 2 ที่มีต่อข่าวสารข้อมูลและกิจกรรมที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยนำเสนอต่อศิษย์เก่า พบ 2 ระดับอยู่ในตารางความสนใจ คือระดับ “ปานกลาง” 6 รายการ และระดับ “มาก” 4 รายการ และผลที่ได้ในการตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ในครั้งนี้ไม่ได้แตกต่างจากผลการทดลองก่อนหน้า (ระยะที่สอง) แสดงให้เห็นว่าโมเดลกฎความสัมพันธ์มีความน่าเชื่อถือ สามารถใช้งานได้

7.1.4 การตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 3

ตารางที่ 7.4 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 3

ข่าวสารและกิจกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสนใจ
1.ข่าวสารข้อมูลที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
ข่าวสารด้านเอสเอ็มอี	4.00	0.633	มาก
ข่าวสารด้านสุขภาพ	4.00	1.095	มาก
ข่าวสารด้านเทคโนโลยี	3.83	1.169	มาก
ข่าวสารด้านการศึกษา	2.50	1.225	ปานกลาง
ข่าวสารด้านธุรกิจ Innovation	3.17	0.408	ปานกลาง
2.กิจกรรมที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
บริการศูนย์นวัตกรรม	3.17	0.408	ปานกลาง
บริการข้อมูลข่าวสารแก่ศิษย์เก่า	3.50	1.049	มาก
บริการแหล่งรับสมัครงาน	3.67	1.033	มาก
บริการคอร์สอบรมออนไลน์ฟรี	3.33	1.211	ปานกลาง
บริการจัดงานคืนสู่เหย้า	3.00	0.894	มาก

ข้อมูลในตารางที่ 7.4 เป็นระดับความสนใจของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 3 ที่มีต่อข่าวสารข้อมูลและกิจกรรมที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยนำเสนอต่อศิษย์เก่า พบระดับความสนใจ “มาก” 6 รายการ และความสนใจระดับ “ปานกลาง” 4 รายการ เมื่อนำผลการตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ในครั้งนี้ไปเปรียบเทียบกับผลการวิจัยกฎความสัมพันธ์ในระยะที่สอง พบว่าผลที่ได้อยู่ในระดับเดียวกัน (“มาก” และ “ปานกลาง”) แสดงให้เห็นว่าโมเดลกฎความสัมพันธ์ สามารถใช้งานได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

7.1.5 การตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 4

ตารางที่ 7.5 ผลการตรวจสอบกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 4

ข่าวสารและกิจกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสนใจ
1.ข่าวสารข้อมูลที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
ข่าวสารด้านท่องเที่ยว	3.50	1.049	มาก
ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ	3.83	0.753	มาก
ข่าวสารด้านเทคโนโลยี	3.50	0.837	มาก
ข่าวสารด้านนวัตกรรม	3.33	1.211	ปานกลาง
ข่าวสารด้านอสังหาริมทรัพย์	3.83	0.753	ปานกลาง
2.กิจกรรมที่นำเสนอต่อศิษย์เก่า			
บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า	3.17	0.753	ปานกลาง
บริการสถานที่ออกกำลังกาย	3.67	0.816	มาก
บริการแหล่งรับสมัครงาน	3.33	1.211	มาก
บริการให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ	3.33	1.033	ปานกลาง
บริการห้องสมุดฟรี	3.00	0.632	มาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อมูลในตารางที่ 7.5 เป็นระดับความสนใจของศิษย์เก่าคลัสเตอร์ 4 ที่มีต่อข่าวสารข้อมูลและกิจกรรมที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยนำเสนอต่อศิษย์เก่า พบระดับความสนใจ “มาก” จำนวน 6 รายการ และความสนใจระดับ “ปานกลาง” จำนวน 4 รายการ ผลที่ได้อยู่ในระดับที่ดี และไม่แตกต่างจากผลการวิจัยก่อนหน้าในระยะที่สอง แสดงให้เห็นว่าโมเดลกฎความสัมพันธ์ สามารถใช้งานได้

7.2 เครื่องมือในการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี

ผู้วิจัยทำการสร้างแบบสอบถามเพื่อทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) ซึ่งเป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมในการนำมาทดลองการยอมรับ ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (Bagozzi et al., 1992; Davis et al., 1989) ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยที่สำคัญดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) ประกอบด้วย การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ประโยชน์ (Perceive Usefulness)
2. ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service Quality) ประกอบด้วย ความน่าเชื่อถือ (Credibility) การตอบสนองความต้องการ (Responsiveness) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และการเข้าถึงการให้บริการ (Access)
3. ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในมุมมองผู้ใช้ (Marketing Mix on Customer's Perspective) ประกอบด้วย ส่วนประสมด้านการจัดองค์ประกอบ (Context) ส่วนประสมด้านช่องทางในการสื่อสาร

ผู้วิจัยทำการออกแบบแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี และนำแบบสอบถามนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำและนำคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะทางด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนบุตร ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ย จำนวน 7 ข้อ

<u>ส่วนที่ 2</u> แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก อันประกอบไปด้วย

การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน	จำนวน 3 ข้อ
การรับรู้ประโยชน์	จำนวน 3 ข้อ

<u>ส่วนที่ 3</u> แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพของระบบที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก อันประกอบไปด้วย

ความน่าเชื่อถือ	จำนวน 3 ข้อ
การตอบสนองความต้องการ	จำนวน 3 ข้อ
ความเป็นส่วนตัว	จำนวน 3 ข้อ
การเข้าถึงการให้บริการ	จำนวน 3 ข้อ

<u>ส่วนที่ 4</u> แบบสอบถามเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดในมุมมองของผู้ใช้ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสาร อันประกอบได้ด้วย

ด้านการจัดองค์ประกอบ	จำนวน 3 ข้อ
ด้านช่องทางในการสื่อสาร	จำนวน 3 ข้อ
ด้านความต้องการเฉพาะของลูกค้า	จำนวน 4 ข้อ

<u>ส่วนที่ 5</u> แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 3 ข้อ
หมายเหตุ: แบบสอบถามสามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ภาคผนวก

7.3 การทดสอบเครื่องมือในการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี

การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) หลังจากผู้วิจัยได้ทำการนำเสนอแบบสอบถามที่สร้างขึ้นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว หลังจากนั้นได้นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านทำการตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามที่ตรงกับเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านได้แก่

1. ผศ.พิมผกา ธานินพงศ์ ตำแหน่งอาจารย์ประจำภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Email ptnp9@hotmail.com
2. ผศ.ดร.รัชนี ภูวพัฒนะพันธุ์ ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพการศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาการวิจัยดำเนินงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง Email rachphu@ru.ac.th
3. ผศ.ดร.สุรีย์ ชูประทีป ตำแหน่งอาจารย์ประจำ ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Email suree.ch@cmu.ac.th

7.4 วิธีการทดสอบเครื่องมือในการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิได้ทบทวนข้อคำถามและกรอกคะแนนการพิจารณา เกณฑ์การประเมินด้วยการให้คะแนน 3 ระดับ

ให้คะแนน +1 หากแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามของตัวแปร
ให้คะแนน 0 หากไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามของตัวแปร
ให้คะแนน -1 หากแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามของตัวแปร

กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่า 0.50 ขึ้นไป (ภัทราพร เกษสังข์, 2549) สูตรในการคำนวณ

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

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
$\sum$ คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญทุกคน
N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากทำการทดสอบความสอดคล้องโดยผู้ทรงวุฒิทั้งสามท่าน จากดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยทำการตัดข้อคำถาม จากต้นฉบับแบบสอบถาม 39 ข้อคำถามที่ไม่เหมาะสม คือ ข้อ 4 6 9 13 17 23 25 และ 37 จะได้แบบสอบถามเรียงลำดับ 31 ข้อ แบบสอบสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ภาคผนวก

7.5 เกณฑ์ในการให้คะแนนในแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามในลักษณะประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) ชนิด 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยมากที่สุด
4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยมาก
3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยปานกลาง
2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยน้อย
1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยน้อยที่สุด

7.6 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้จากการทดสอบความเที่ยงตรงไปทดสอบ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจตรงกัน และตอบคำถามได้ตามความเป็นจริงทุกข้อ และมีความเที่ยงทางสถิติ การทดสอบกระทำกับศิษย์เก่ากลุ่มที่เคยทำแบบสอบถามในการวิจัยระยะที่ 1 จำนวน 20 คน ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สถิติและพิจารณาค่าสัมประสิทธ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) การทดสอบใช้เครื่องมือ SPSS version 22.0

7.7 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

จากการสำรวจการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี สามารถนำมาวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานได้ดังนี้

ตารางที่ 7.6 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

	คุณลักษณะ	**จำนวน**	**ร้อยละ**
เพศ	ชาย	14	46.7
	หญิง	16	53.3
	รวม	***30***	***100.0***
อายุ	ต่ำกว่า 25 ปี	1	3.3
	25 – 30 ปี	3	10.0

	คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
	31 – 40 ปี	15	50.0
	41 – 50 ปี	8	26.7
	มากกว่า 51 ปี	3	10.0
	รวม	***30***	***100.0***
สถานภาพสมรส	โสด	9	30.0
	แต่งงาน	20	66.7
	อื่น ๆ	1	3.3
	รวม	***30***	***100.0***
จำนวนบุตร	ไม่มีบุตร	14	46.7
	มีบุตร 1 คน	12	40.0
	มีบุตร 2 คน	4	13.3
	มีบุตรตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป	-	-
	รวม	***30***	***100.0***
การศึกษา	ปริญญาตรี	14	46.7
	ปริญญาโท	16	53.3
	ปริญญาเอก	-	-
	รวม	***30***	***100.0***
อาชีพ	พนักงานบริษัทเอกชน	21	70.0
	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนง.ในกำกับ	9	30.0
	รวม	***30***	***100.0***
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 30,000 บาท	2	6.7
	30,000 – 49,999 บาท	4	13.3
	50,000 – 99,999 บาท	14	46.7
	100,000 – 199,999 บาท	6	20.0
	200,000 – 399,999 บาท	4	13.3
	รวม	***30***	***100.0***

ข้อมูลจากตารางที่ 7.6 แสดงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีโดยแยกเป็นเพศชายจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 เพศหญิง 16 คน คิดเป็นร้อยละ

53.3 ในแง่ของอายุ ผู้ทำการทดสอบกลุ่มอายุที่มีจำนวนมากที่สุด คือ กลุ่มที่มีอายุอยู่ระหว่าง 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 41 – 50 ปี มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 กลุ่มอายุ 25 – 30 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 51 ปี มีจำนวนเท่า ๆ กันคือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ และลำดับสุดท้ายคือผู้ทดสอบที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 3.3

7.8 การวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยี

ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***
4.50 – 5.00	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่ากับสมาชิก และระหว่างสมาชิกด้วยกัน แสดงในตารางที่ 7.7 ถึงตารางที่ 7.10

ตารางที่ 7.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความตรงกับตนเอง**
1.แอปพลิเคชันใช้งานง่าย	4.63	0.49	มากที่สุด
2.แอปพลิเคชันมีขั้นตอนการสมัครสมาชิกใช้เวลาไม่นาน	4.43	0.77	มากที่สุด
3.แอปพลิเคชันง่ายต่อการอ่านข้อมูลข่าวสาร	4.63	0.56	มากที่สุด
4.แอปพลิเคชันช่วยปรับปรุงวิธีการสื่อสารจากสมาคมศิษย์เก่าให้ทันสมัยยิ่งขึ้น	4.63	0.49	มากที่สุด
5.แอปพลิเคชันช่วยให้ท่านสามารถติดตามข่าวสารออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	4.67	0.61	มากที่สุด
6.แอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร	4.77	0.43	มากที่สุด

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี		$\overline{X}$	S.D.	ระดับความตรงกับตนเอง
	ค่าเฉลี่ย	4.63		มากที่สุด

ตารางที่ 7.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยด้านคุณภาพของแอปพลิเคชัน

คุณภาพของแอปพลิเคชัน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความตรงกับตนเอง
7.ขั้นตอนการสร้างข้อมูลส่วนตัวของแอปพลิเคชันมีการจัดเก็บได้ถูกต้องแม่นยำไม่มีผิดพลาด	4.03	0.61	มาก
8.แอปพลิเคชันมีการอัพเดทข้อมูลที่ถูกต้อง	4.13	0.63	มาก
9.แอปพลิเคชันสามารถไว้วางใจจากผู้ใช้บริการ (มีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)	4.60	0.62	มาก
10.แอปพลิเคชันสามารถโพสต์ข้อความ ข้อมูลข่าวสารได้	4.83	0.38	มากที่สุด
11.แอปพลิเคชันสามารถโพสต์แบบสำรวจความคิดเห็นได้	4.67	0.61	มากที่สุด
12.แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลของการสำรวจได้	4.53	0.68	มากที่สุด
13.ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ	3.93	0.87	มาก
14.ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะไม่ถูกนำไปใช้ร่วมกับข้อมูลของบุคคลอื่น	3.90	0.92	มาก
15.ท่านคิดว่า แอปพลิเคชันมีความปลอดภัยของข้อมูลที่รับหรือส่งระหว่างผู้ใช้งานและแอปพลิเคชัน	3.87	0.82	มาก
16.ท่านคิดว่า การล็อกอินเข้าระบบมีความสะดวกรวดเร็ว	4.73	0.64	มากที่สุด
17.แอปพลิเคชันมีอุปกรณ์รองรับในการเข้าถึงระบบได้หลากหลาย เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น	4.67	0.61	มากที่สุด
18.ท่านสามารถติดต่อผู้ให้บริการได้เกิดปัญหาหรือข้อสงสัยผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น อีเมล โทรศัพท์ เป็นต้น	3.87	0.94	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.31		มาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 7.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของผู้ใช้	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความตรงกับตนเอง
19.แอปพลิเคชันมีการจัดองค์ประกอบเนื้อหาไม่อัดแน่นจนเกินไป รูปแบบ และขนาดตัวอักษรอ่านเข้าใจง่าย	4.47	0.63	มาก
20.แอปพลิเคชันมีการออกแบบที่ทันสมัยสวยงาม	4.53	0.57	มากที่สุด
21.แอปพลิเคชันใช้โทนสีดึงดูดความน่าสนใจ และกระตุ้นความรู้สึกให้ต้องการใช้บริการ	4.43	0.68	มาก
22.แอปพลิเคชันมีช่องทางรับฟังข้อเสนอแนะในการใช้บริการจากผู้ใช้	3.70	0.79	มาก
23.แอปพลิเคชันมีบริการให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น	3.63	0.85	มาก
24.แอปพลิเคชันช่วยให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน ๆ ได้ เช่น การโพสต์ข้อมูล ข่าวสาร การสำรวจความคิดเห็น	4.43	0.68	มาก
25.แอปพลิเคชันเข้าถึงง่าย ติดตั้งไม่ยุ่งยาก	4.77	0.50	มากที่สุด
26.แอปพลิเคชันมีขั้นตอนการโพสต์ที่สะดวกและรวดเร็ว	4.80	0.41	มากที่สุด
27.ท่านสามารถโพสต์เรื่องราวผ่านระบบแอปพลิเคชันได้ตลอด 24 ชั่วโมง	4.67	0.61	มากที่สุด
28.ท่านสามารถใช้งานระบบแอปพลิเคชันได้ทุกที่ทุกเวลา	4.77	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.75		มากที่สุด

ตารางที่ 7.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความตรงกับตนเอง
29.ท่านคิดว่าหากมีแอปพลิเคชันสำหรับศิษย์เก่าจะใช้	4.47	0.57	มาก
30.ท่านคิดจะแนะนำเพื่อนของท่านให้ใช้บริการแอปพลิเคชันนี้	4.33	0.66	มาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความตรงกับตนเอง
31.โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจกับแอปพลิเคชันนี้	4.30	0.60	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.37		มาก

7.9 การสัมภาษณ์การยอมรับเทคโนโลยี

ผู้วิจัยยังได้มีโอกาสนำเอาต้นแบบแอปพลิเคชันการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ (Alumni DNA) ให้กับผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่าได้ลองใช้และได้สัมภาษณ์การยอมรับเทคโนโลยีรวมถึงรับข้อเสนอแนะจากผู้บริหาร แบบสอบถามดังกล่าวสามารถศึกษาได้จากภาคผนวก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 **ชื่อ** คุณพงศ์พัฒน์ เทียนศิริ
ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง เหรัญญิก
สมาคมศิษย์เก่า วิทยาลัยการจัดการ
มหาวิทยาลัย มหิดล

ส่วนที่ 2 การยอมรับเทคโนโนยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง สมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก
ท่านมีความเห็นอย่างไร หากมีการนำเทคโนโลยี Web Application หรือ Mobile Application เข้ามาพัฒนาระบบเพื่อการตือต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก สมาชิกกับสมาชิก

คำตอบ เป็นแนวคิดที่ดี หากมีแอปพลิเคชันใดไม่ว่าจะเป็นเว็บหรือโมบาย เพราะสมาชิกจะเกิดความผูกพันและเรียนรู้ซึ่งกันและกันด้วยเทคโนโลยีที่ใกล้เคียงกับที่ศิษย์เก่าใช้งานปกติ ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกสมาคมน่าจะพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

ส่วนที่ 3 คุณภาพของระบบ Alumni DNA ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง สมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก ส่วนที่ 4 ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของผู้ใช้ที่ส่งผลต่อ
ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของระบบ Alumni DNA ที่จะเกิดขึ้นอย่างไร
คำตอบ เรื่องความเป็นส่วนตัว ความลับ ระบบควรป้องกันอย่างดีมาก เพราะจะมีสมาชิกหลาย ๆ คน อาจจะไม่เคยรู้จักสมาชิกคนอื่น ๆ มาก่อน คุณภาพด้านการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลคือการทำให้มั่นใจสูงสุด

และท่านคิดว่าคุณภาพมีความสำคัญอย่างไรต่อสมาคมศิษย์เก่า และศิษย์เก่าอย่างไร
คำตอบ สำคัญมาก ถือเป็นความน่าเชื่อถือของสมาคม และศิษย์เก่าจะได้ให้ความไว้วางใจกับสมาคม

<u>ส่วนที่ 4</u> ความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

ในด้านสมาคมศิษย์เก่าท่านคิดว่าส่วนประสมด้านตลาดแต่ละด้านควรเป็นอย่างไร จึงจะสร้างความพึงพอใจต่อสมาคมศิษย์เก่า และสมาคมศิษย์เก่า

ด้านองค์ประกอบของหน้าจอ

<u>คำตอบ</u> อารมณ์และความรู้สึกควรจะการปรับระบบให้ตรงกับความต้องการลูกค้า ตามสไตล์ของแต่ละคณะ มหาวิทยาลัย ตามตราสัญลักษณ์ สี ของคณะ มหาวิทยาลัยนั้น ๆ อย่างไรก็ตามแบบที่ออกแบบไว้ก็ดูเรียบ ๆ ดีอยู่แล้ว

ด้านช่องทางในการสื่อสาร (การรับฟังข้อเสนอแนะ การให้คำแนะนำ แก้ปัญหา)

<u>คำตอบ</u> พยายามปรับปรุงเวอร์ชันใหม่ กรณีที่มีข้อบกพร่องเพื่อป้องกันการซ้ำกับลักษณะที่แอปพลิเคชันอื่น ๆ เสนอรูปแบบ การรับฟังข้อเสนอแนะ การแก้ปัญหาไว้แล้ว ควรจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวให้กับ Alumni DNA เอง

ด้านการสนองความต้องการของสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก (ขั้นตอนการติดตั้ง การใช้งานฟังก์ชันสำคัญ ๆ เช่นการโพสต์ข่าวสารข้อมูล การทำแบบสอบถาม การสร้างสังคม การโพสต์ตำแหน่งงานและประวัติการทำงาน การรับข่าวสารด้วย เอสเอ็มเอส, อีเมล, การแจ้งเตือน เป็นต้น)

<u>คำตอบ</u> ขอเพิ่มเติม 3 ฟีเจอร์ (Feature)

1) จับคู่ธุรกิจระหว่างศิษย์เก่า
2) มาร์เก็ตเพลสสำหรับสมาชิก
3) บริการหาคู่ (อย่างน้อยก็เป็นศิษย์เก่าด้วยกัน น่าจะเป็นการกลั่นกรองได้ระดับนึง)

ส่วนกิจกรรมที่น่าสนใจมากอยู่แล้วคือการโพสต์ประวัติการทำงาน แต่น่าจะนำเอาข้อจำกัดของแอปพลิเคชัน อื่นเช่น ลิงก์อิน มาเพิ่มเติมในระบบ Alumni DNA เพื่อสร้างความแตกต่าง

<u>ส่วนที่ 5</u> ความพึงพอใจในการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน

หากผู้วิจัยจะพัฒนาระบบ Alumni DNA ท่านคิดว่าสนใจจะใช้ระบบนี้หรือไม่ในด้านของสมาคมศิษย์เก่า

<u>คำตอบ</u> น่าจะนำไปเสนอให้กรรมการพิจารณาอนุมัติให้ใช้

เพราะเหตุใด

<u>คำตอบ</u>

1) มีความทันสมัย ตอบโจทย์วิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ของสมาคม
2) สร้างความผูกพันระหว่างสมาชิกได้ดี
3) มีฟังก์ชันเป็นประโยชน์กับสมาชิกและตัวสมาคมเอง

ท่านคิดว่า Business Model ใดที่ท่านสนใจหากผู้วิจัยนำเสนอ

1. ให้ใช้ฟรี 1 ปีไม่จำกัดจำนวนสมาชิก ผู้วิจัยรับผิดชอบในการขายโฆษณา รายได้จากคู่ค้าหรือพันธมิตรโดยการแบ่งรายได้กับสมาคมศิษย์เก่า 50/50 ปีที่สองคิดค่าดูแล และพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ค่าโฆษณาตามที่ตกลง
2. คิดค่าใบอนุญาตต่อจำนวนผู้ใช้งาน โดยคิดผู้ใช้งานละ 1000 บาท ปีที่สองคือค่าดูแล ผู้ใช้งานละ 200 บาทต่อปี คิดค่าพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ค่าโฆษณา และรายได้จากคู่ค้าหรือพันธมิตร เป็นของสมาคมศิษย์เก่า
3. ผู้วิจัยควรขายสิทธิให้กับบริษัทที่มีเงินทุน และมีชื่อเสียงในด้านเป็นที่ปรึกษาและให้บริการติดตั้งเข้ามานำเสนอสมาคมศิษย์เก่า

<u>คำตอบ</u> ท่านเลือกข้อเสนอที่ .....**1**.....

เพราะเหตุใด

<u>คำตอบ</u> โมเดลที่ 1 เป็นแบบทดลองใช้ จะได้ทดลองความเข้ากันได้ และสมาชิกจะตอบสนองดีแค่ไหน

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

<u>คำตอบ</u> หาศิษย์เก่าที่สนใจแอปพลิเคชันแล้วทำให้ฟรีเป็นตัวอย่างเพื่อให้เกิดการเลียนแบบทำให้ศิษย์เก่าอื่น ๆ ทำตาม

7.10 การยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

เป็นการทดสอบการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ซึ่งประกอบไปด้วยโมเดลการแยกกลุ่ม กฎของความสัมพันธ์ และต้นแบบแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ (สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ภาคผนวก) ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ถูกนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	***แปลความหมาย***			
4.50 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด	ใช้แน่นอน	แนะนำแน่นอนที่สุด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3.50 – 4.49	เหมาะสมมาก	ใช้	แนะนำแน่นอน	เห็นด้วย

2.50 – 3.49	เหมาะสมปานกลาง	อาจจะใช้	คิดว่าจะแนะนำ	ไม่แน่ใจ
1.50 – 2.49	เหมาะสมน้อย	ไม่ใช้	ไม่แนะนำ	ไม่เห็นด้วย
1.00 – 1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด	ไม่ใช้แน่นอน	ไม่แนะนำแน่นอน	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

7.10.1 ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมแบบรวมทุกคลัสเตอร์

ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมแบบรวมทุกคลัสเตอร์ ได้จากกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นศิษย์เก่าระดับปริญญาตรีทั่วประเทศตอบแบบสอบทางออนไลน์ทั้งหมด 70 คน ดังแสดงในตารางที่ 7.11

ตารางที่ 7.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมแบบรวมคลัสเตอร์

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.ท่านคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด	3.77	0.871	มาก
2.หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.07	0.688	มาก
3.หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.26	0.630	มาก
4.หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่	4.13	0.721	ใช้
5.ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	4.00	0.722	แน่นอน
6.ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่	4.07	0.621	เห็นด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อมูลในตารางที่ 7.11 เป็นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์คำตอบจากการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์แบบรวมคลัสเตอร์ กล่าวคือผู้วิจัยนำเอาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 70 คนมาวิเคราะห์โดยไม่แยกกลุ่มศิษย์เก่าหรือคลัสเตอร์ ปัจจัยตัวแรกที่สำรวจคือ ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด ค่าเฉลี่ยสำหรับปัจจัยตัวแรกมีค่าเท่ากับ 3.77 แปลความหมายได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับ “มาก” ปัจจัยต้วที่สองสำรวจว่า หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด ค่าเฉลี่ยที่ได้คือ 4.07 แปล

ความหมายได้ว่า มีความเหมาะสมในระดับ “มาก” ปัจจัยที่สามสำรวจว่า หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 4.26 แปลความหมายได้ว่า มีความเหมาะสมที่ระดับ “มาก” ปัจจัยตัวที่สี่สำรวจว่า หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่ ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 4.13 แปลได้ความหมายได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าจะ “ใช้” บริการ ปัจจัยตัวที่ห้าสำรวจว่า ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่ ค่าเฉลี่ยที่ได้คือ 4.00 แปลความหมายได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจะแนะนำเพื่อนให้ใช้ “แน่นอน" และปัจจัยสุดท้ายสำรวจว่า ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่ ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.07 แปลความได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่า

7.10.2 ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 0 (ศูนย์)

ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 0 ได้จากนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมด 70 คนมาแยกคลัสเตอร์ด้วยโมเดลการแยกกลุ่ม (Abstraction Model) ที่ได้จากงานวิจัย จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ถูกจัดอยู่ในคลัสเตอร์ 0 มีจำนวน 9 คนดังแสดงในตารางที่ 7.12

ตารางที่ 7.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 0

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.ท่านคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด	4.22	0.667	มาก
2.หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.56	0.527	มากที่สุด
3.หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.33	0.707	มาก
4.หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่	4.44	0.726	ใช้
5.ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	4.33	0.707	แน่นอน

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
6.ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่	4.33	0.707	เห็นด้วย

7.10.3 ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 1

ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 1 ได้จากนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมด 70 คนมาแยกคลัสเตอร์ด้วยโมเดลการแยกกลุ่ม (Abstraction Model) ที่ได้จากงานวิจัย จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ถูกจัดอยู่ในคลัสเตอร์ 1 มีจำนวน 15 คนดังแสดงในตารางที่ 7.13

ตารางที่ 7.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 1

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.ท่านคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด	3.87	1.060	มาก
2.หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.13	0.743	มาก
3.หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.40	0.743	มาก
4.หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่	4.27	0.799	ใช้
5.ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	4.07	0.594	แน่นอน
6.ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่	4.27	0.704	เห็นด้วย

7.10.4 ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 2

ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 2 ได้จากนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมด 70 คนมาแยกคลัสเตอร์ด้วยโมเดลการแยกกลุ่ม (Abstraction Model) ที่ได้จากงานวิจัย จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ถูกจัดอยู่ในคลัสเตอร์ 2 มีจำนวน 11 คนดังแสดงในตารางที่ 7.14

ตารางที่ 7.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 2

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.ท่านคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด	3.64	1.206	มาก
2.หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	3.82	0.751	มาก
3.หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.09	0.701	มาก
4.หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่	4.27	0.647	ใช้
5.ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	4.36	0.674	แน่นอน
6.ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่	4.00	0.633	เห็นด้วย

7.10.5 ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 3

ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 3 ได้จากนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมด 70 คนมาแยกคลัสเตอร์ด้วยโมเดลการแยกกลุ่ม (Abstraction Model) ที่ได้จากงานวิจัย จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ถูกจัดอยู่ในคลัสเตอร์ 3 มีจำนวน 25 คนดังแสดงในตารางที่ 7.15

ตารางที่ 7.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 3

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.ท่านคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด	3.60	0.707	มาก
2.หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.00	0.645	มาก
3.หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.20	0.577	มาก

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
4.หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่	3.96	0.676	ใช้
5.ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	3.76	0.723	แน่นอน
6.ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่	3.96	0.455	เห็นด้วย

7.10.6 ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 4

ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 4 ได้จากนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมด 70 คนมาแยกคลัสเตอร์ด้วยโมเดลการแยกกลุ่ม (Abstraction Model) ที่ได้จากงานวิจัย จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ถูกจัดอยู่ในคลัสเตอร์ 4 มีจำนวน 10 คนดังแสดงในตารางที่ 7.16

ตารางที่ 7.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการยอมรับนวัตกรรมคลัสเตอร์ 4

ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรม	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.ท่านคิดว่านวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบดั้งเดิมในระดับใด	3.80	0.632	มาก
2.หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.00	0.667	มาก
3.หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรมหรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่านท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด	4.30	0.675	มาก
4.หากการให้บริการดังกล่าวผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่	3.90	0.738	ใช้
5.ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	3.80	0.789	แน่นอน
6.ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่	3.90	0.738	เห็นด้วย

การวิเคราะห์ผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์แบบแยกคลัสเตอร์ ได้ผลลัพธ์ไม่แตกต่างจากการวิเคราะห์แบบรวมคลัสเตอร์ยกเว้นปัจจัยตัว

ที่สอง ของคลัสเตอร์ 0 ที่ว่า หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้นท่านคิดว่าเหมาะสมในระดับใด ค่าเฉลี่ยของปัจจัยดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 4.56 ซึ่งแปลความหมายได้ว่า เหมาะสมมากที่สุด

สรุปผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์เปรียบเทียบทุกคลัสเตอร์ได้ดังตารางที่ 7.17

ตารางที่ 7.17 เปรียบเทียบผลการสำรวจการยอมรับนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

	รวมคลัสเตอร์	คลัสเตอร์ 0	คลัสเตอร์ 1	คลัสเตอร์ 2	คลัสเตอร์ 3	คลัสเตอร์ 4
คิดว่าจะใช้แอปพลิเคชันหรือไม่	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้
จะแนะนำเพื่อนให้ใช้หรือไม่	แน่นอน	แน่นอน	แน่นอน	แน่นอน	แน่นอน	แน่นอน
สามารถเพิ่มความผูกพันได้	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 8
การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์

8.1 จุดประสงค์

จุดประสงค์ของบทนี้คือศึกษาและทำความเข้าใจตลาดของธุรกิจซอฟต์แวร์การบริหารสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า เพื่อผู้วิจัยจะได้กำหนดกลยุทธ์การนำผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ออกสู่ตลาด กำหนดราคาผลิตภัณฑ์ การให้บริการติดตั้ง ที่ปรึกษา รวมไปถึงการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา โดยที่บทนี้มุ่งเน้นที่การกำหนดกลยุทธ์สำหรับ Alumni DNA Solution Company Limited เพื่อนำซอฟต์แวร์ Alumni DNA Relationship Intelligence Solution ออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ให้ประสบความสำเร็จ

8.2 การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา

ด้วยกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับประเทศไทย ผู้วิจัยทำการจดทะเบียนปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา 2 ประเภทกล่าวคือ

8.2.1 การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า

เครื่องหมายการค้าหรือสัญลักษณ์หรือตราสินค้าหรือบริการ ซึ่งเครื่องหมายที่ให้ความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2543 และพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2559 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2560) ผู้วิจัยจะทำการจดทะเบียนการค้าของ Alumni DNA Solution Company Limited. เครื่องหมายการค้าหลังจดทะเบียนแล้วจะมีผลคุ้มครองเป็นเวลา 10 ปี และหลังจาก 10 ปี ผู้วิจัยสามารถจดทะเบียนต่ออายุได้อีก 10 ปี การคุ้มครองรูปแบบเครื่องหมายการค้า เพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายนั้นแตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น รวมไปถึงรูปทรง สีสัน เครื่องหมายการค้าดังแสดงตามภาพที่ 8.1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

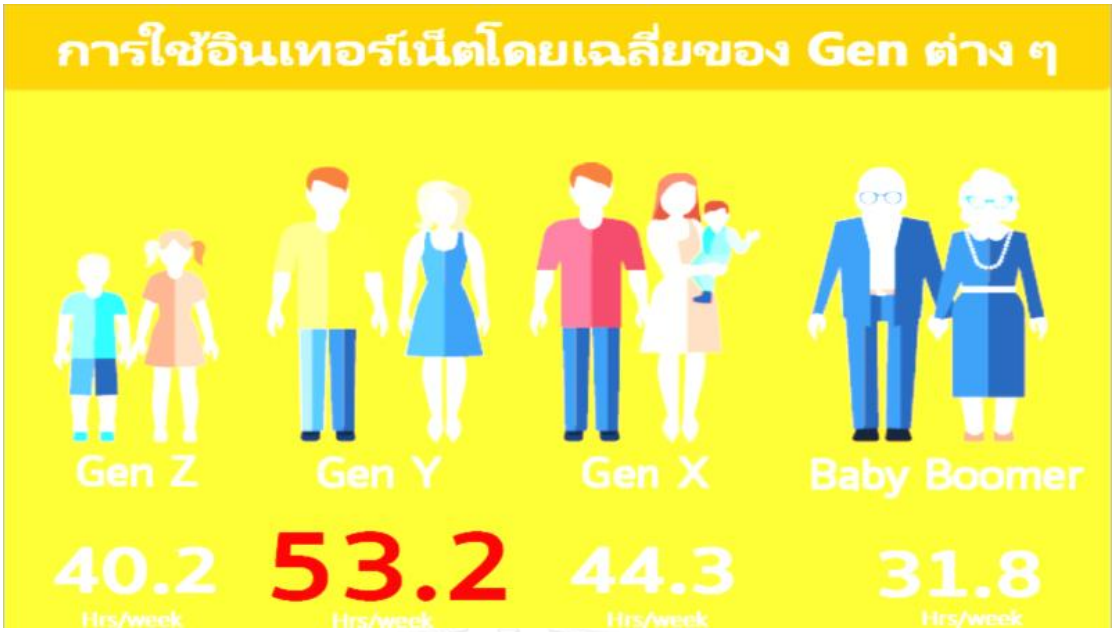
ภาพที่ 8.1 เครื่องหมายการค้า Alumni DNA Solution Company Limited

8.2.2 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และกฎหมายลิขสิทธิ์

ประเทศไทยได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 มีผลบังคับวันที่ 21 มีนาคม 2538 ให้ความคุ้มครองต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยจัดให้เป็นผลงานทางวรรณกรรมประเภทหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นผลงานที่เกิดจากการใช้สติปัญญา ความรู้ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะ ในการสร้างสรรค์งานให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สิทธิในลิขสิทธิ์เกิดขึ้นทันที นับแต่ผู้สร้างสรรค์ได้สร้างสรรค์ผลงานออกมาโดยไม่ต้องจดทะเบียน หรือผ่านพิธีการใด ๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) ดังนั้นผู้วิจัยผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในระบบ @lumni DNA Relationship Intelligence Solution แต่เพียงผู้เดียว ในการใช้ประโยชน์จากผลงานสร้างสรรค์ของตน ในการทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชน รวมทั้งสิทธิในการให้เช่า โดยอายุการคุ้มครองจะมีผลทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงาน ตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์และคุ้มครองต่อไปอีก 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรค์เสียชีวิต

8.3 โอกาสทางธุรกิจ

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) หรือETDA เผยถึงผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปี 2559 ทั้งกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด พบว่า จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนสูงถึงร้อยละ 85.5 ซึ่งสูงกว่าปี 2558 ที่มีจำนวนผู้ใช้งานอยู่ที่ร้อยละ 82.1 ส่วนจำนวนชั่วโมงการใช้งานโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 6.2 ชั่วโมงต่อวัน ในขณะที่ปี 2558 ตัวเลขการใช้งานเฉลี่ยอยู่ที่ 5.7 ชั่วโมงต่อวันเท่านั้น



ภาพที่ 8.2 ข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยของเจนเนอเรชันต่าง ๆ
ที่มา: สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)

จากข้อมูลแสดงดังภาพที่ 8.2 แสดงให้เห็นว่าจำนวนชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยของประชากรในแต่ละเจนเนอเรชัน พบว่า เจนเนอเรชันวายมีการใช้งานมากที่สุดคือ 53.2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รองลงมาคือ เจนเนอเรชันเอกซ์ และ เจนเนอเรชันแซด มีจำนวนการใช้งานโดยเฉลี่ย 44.3 และ 40.2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตามลำดับ และอันดับสุดท้ายคือ เบบีบูมเมอร์ มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยที่ 31.8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อบ่งชี้ประการหนึ่งถึงโอกาสของการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันระบบสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า

8.4 ภาพรวมและรูปแบบบริษัท

ชื่อ	บริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด
รูปแบบธุรกิจ	ผู้ให้บริการซอฟต์แวร์และคำปรึกษา สำหรับสมาคมศิษย์เก่า
สินค้าและบริการ	ให้บริการสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ Alumni DNA รวมไปถึงให้คำปรึกษาแก่สมาคมศิษย์เก่าในประเทศไทย
วิสัยทัศน์	ต้องการเป็นผู้ให้บริการด้านการบริหารสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า ชั้นนำของประเทศไทย
พันธกิจ	1. ให้คำปรึกษา สิทธิการใช้ และติดตั้งซอฟต์แวร์สำเร็จรูป 2. มุ่งเน้นการให้บริการลูกค้าอย่างมืออาชีพ 3. พัฒนา ปรับปรุง ซอฟต์แวร์สำเร็จภาพให้ทันสมัยอยู่เสมอ

เป้าหมายการดำเนินธุรกิจ	มุ่งเน้นให้บริการสมาคมศิษย์เก่าในประเทศไทย โดยตั้งเป้าหมายที่จะเติบโตมีฐานลูกค้าและเติบโตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ต่อปี

8.5 รูปแบบธุรกิจ

รูปแบบธุรกิจของบริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด เป็นลักษณะธุรกิจให้บริการเป็นที่ปรึกษาและให้สิทธิใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป สำหรับลูกค้าที่เป็นสมาคมศิษย์เก่าในประเทศไทย เพื่อให้การบริการสมาชิกสัมพันธ์ การบริหารข้อมูลข่าวสาร การให้บริการสมาชิก การจัดการแคมเปญ การตลาด การสร้างสรรค์กิจกรรม การทำนายคลัสเตอร์สมาชิก การระดมทุน เป็นต้น

8.6 ลักษณะของผลิตภัณฑ์

ระบบการบริหารสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่าถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับโมเดลรูปแบบใหม่ของการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ ภายใต้แนวคิดที่ว่าสมาชิกหรือศิษย์เก่าทั้งหมดมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน มีความชอบ ไม่ชอบ สนใจ คาดหวังที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้ทำการทดลองภายใต้สมมติฐานที่ว่าลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่าแต่ละคนสามารถจัดเป็นกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกัน ใกล้เคียงกันได้ เพื่อประโยชน์สำหรับการจัดการของสมาคมศิษย์เก่า อาทิเช่น การจัดการฐานข้อมูลสมาชิก การจัดการข้อมูลข่าวสารที่จะเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกแต่ละคน แต่ละกลุ่มที่มีความต้องการ ความสนใจ ความคาดหวังที่แตกต่างกันออกไป การวางแผนการให้บริการศิษย์เก่าที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล กล่าวคือการนำเสนอสินค้าและบริการที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ตอบโจทย์สมาชิก ซึ่งจะมีโอกาสได้รับการตอบรับ หรือเข้าร่วมเป็นจำนวนที่มากขึ้น การตลาดที่มุ่งเน้นการตลาดให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย การบริการการระดมทุน เนื่องจากสมาคมศิษย์เก่าเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ดังนั้นการตลาดและการบริหารการระดมทุนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้สมาคมศิษย์เก่ามีความเจริญก้าวหน้าแบบยั่งยืน ต้นแบบผลิตภัณฑ์ดังกล่าวประกอบไปด้วยสองส่วนหลักคือ

8.7.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานในส่วนนี้เรียกว่า Application Administrator หรือผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบได้อาทิเช่น การจัดการสมาชิกสัมพันธ์ (Member Management) การจัดการข่าวสารข้อมูล (Content Management) การจัดการแคมเปญ (Campaign Management) เป็นต้น

8.7.2 ผู้ใช้ระบบ คือสมาชิกที่เป็นศิษย์เก่ารวมไปถึงผู้ดูแลระบบ ผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า ผู้ใช้ระบบจะใช้ระบบเป็นสื่อในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนสมาชิก แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็น เชิญชวนเพื่อนร่วมทำกิจกรรม พบปะสังสรรค์ สำรวจความคิดเห็น โพสต์ข่าวสาร แจ้งข่าวเพื่อน

สมาชิก สร้าง community สำหรับสมาชิกที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน หรือมีชอบในเรื่องหนึ่งเรื่องใด และอื่น ๆ

8.7 การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ

8.7.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจัยภายนอกด้วยเครื่องมือ ใช้ PEST Analysis วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอกทางการตลาดระดับมหภาค ประกอบไปด้วย

1. วิเคราะห์ผลกระทบจากการเมือง (Political Factor) จากแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อยฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560 – 2564) ของรัฐบาลแสดงให้เห็นว่ารัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ธุรกิจ SME ของไทยเกิดการเติบโต เข้มแข็งได้ในระดับสากลเพื่อเป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายให้สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ SME เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 ในปี 2564 โดยยุทธศาสตร์ที่ 1 กลุยุทธ์ที่ 1 กล่าวถึงการยกระดับประสิทธิภาพ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยการให้ความช่วยเหลือ SME ในการพัฒนาธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมให้ไปสู่เชิงพาณิชย์ ส่งเสริมการตลาดให้กับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของ SME ปรับปรุงการจดสิทธิบัตร รวมทั้งการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ SME สามารถใช้บริการได้อย่างสะดวกมากขึ้น จึงเป็นผลดีต่อบริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด
2. วิเคราะห์ผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจ (Economics Factor) ข้อมูลการวิเคราะห์จากศูนย์วิจัยกสิกรไทย (5 ตุลาคม 2559) ในหมวดธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัป พบว่าในประเทศไทยธุรกิจประเภทนี้มีการขยายตัวมากขึ้น และมีความหลากหลายมากขึ้นด้วยจากเดิมที่มีแต่การซื้อขายสินค้าออนไลน์ (E-Commerce) เป็นส่วนใหญ่ จากการสำรวจของศูนย์วิจัยกสิกรไทย พบว่า ธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัปไทยที่เป็นที่นิยมมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ 1) ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้บริโภค (Lifestyle) 2) ธุรกิจให้บริการทางด้านธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ (FinTech) และ 3) ธุรกิจให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการบริหารจัดการองค์กรทางออนไลน์ (Enterprise) โดยมีสัดส่วนร้อยละ 32.0 ร้อยละ 22.7 และร้อยละ 16.0 ของธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัปไทยทั้งหมด ตามลำดับ โดยศูยน์วิจัยกสิกรไทยยังมองว่าธุรกิจทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าว น่าจะได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานมากที่สุดในระยะ 1-2 ปีข้างหน้า อย่างไรก็ดี ธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัปในประเทศไทยโดยรวมยังอยู่ในระยะเริ่มต้น ยังอยู่ในช่วงพัฒนาความพร้อมในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการคิดค้นธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัปใหม่ ๆ โดยมีสัดส่วนของการหยุดดำเนินธุรกิจและออกจากตลาด

มากกว่าสัดส่วนของการอยู่รอดหรือประสบความสำเร็จ เนื่องจากกลุ่มผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นคนรุ่นใหม่ที่ไม่มีประสบการณ์ในการทำธุรกิจมากนัก หรืออาจขาดสภาพคล่องทางการเงินหากไม่ได้รับการเงินลงทุนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นศูนย์วิจัยกสิกรไทย ได้ตั้งข้อสังเกตว่าหากธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัปมีจุดเด่นด้านการมีไอเดียที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์ ก็สามารถร่วมทุนหรือร่วมมือทางธุรกิจกับบริษัทขนาดใหญ่ ก็น่าจะทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากขึ้น เพราะบริษัทขนาดใหญ่มีความพร้อมด้านเงินทุน และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชายด้านการบริหารงาน ความพร้อมด้านฐานข้อมูลลูกค้าเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลดังกล่าวเป็นปัจจัยสนับสนุนโอกาสทางธุรกิจของ บริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด

3. วิเคราะห์ผลกระทบจากสังคม วัฒนธรรม (Social Factor) สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศีล (2557) ศึกษาแนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชันในประเทศไทย พบว่ามูลค่าการตลาดโมบายแอปพลิเคชันในประเทศไทยส่วนมากมาจากแอปพลิเคชันด้านธุรกิจ (Business Application) โดยมีส่วนแบ่งการตลาดถึง 705% ในขณะที่กลุ่มบันเทิงมีมูลค่าทางตลาดเพียง 29.5% เท่านั้น แนวโน้มโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันได้พัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ ขึ้นมากมาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยบริษัท Gartner ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยด้านธุรกิจและเทคโนโลยี กล่าวว่า ในอนาคตตลาดของแอปพลิเคชัน จะเข้าสู่ความเป็นตลาดที่เป็นของลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche) มากขึ้น โดยไม่เน้นตลาดกว้าง ๆ หรือเจาะลูกค้าทุกระดับเหมือนที่เคยทำมา Gartner ยังวิเคราะห์ว่าการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใชงานอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อย่างสมาร์ตโฟน ที่กำลังได้รับกระแสความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เป็นผลมาจากความสามารถของตัวเครื่องที่สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ หรือแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ที่คิดค้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในยุคปัจจุบัน ประกอบกับสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และมีช่องทางชำระเงินได้สะดวก รวดเร็ว และในอนาคตข้างหน้านี้ผู้ใช้โทรศัพท์เคลือนที่มีแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันมากขึ้น เนื่องจากโทรศัพท์เคลือนที่ช่วยให้ผู้ใช้ทำกิจกรรมได้มากขึ้น เช่น เล่นอินเทอร์เน็ต ชำระเงิน โอนเงิน อ่านข่าว ดูหนัง ฟังเพลง สนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต หรือเข้าสู่สังคมออนไลน์ และการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ก็ทำได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว จากข้อมูลข้างต้นปัจจัยทางด้านสังคมวัฒนธรรมมีผลเชิงบวกต่อ บริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด
4. วิเคราะห์ผลกระทบจากเทคโนโลยี (Technological Factor) เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ (2560) กล่าวในบทวิเคราะห์ไอทีเรื่อง Thailand 4.0 ว่าประเทศไทยพยายามจะแก้ปัญหาให้ประเทศหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ด้วยการพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่โดยการปฏิรูปโครงสร้างทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็น ภาคธุรกิจ การเกษตร การศึกษา และแรงงาน บนพื้น

ฐานความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยมีเป้าหมายอยู่ที่ 5 อุตสาหกรรมหลักได้แก่ 1) อาหาร เกษตร และไบโอเทค 2) สุขภาพ และไบโอเมดิคัล 3) สมาร์ต ดีไวซ์, โรโบติกส์ และอิเล็กทรอนิกส์ 4) ดิจิทัล และเทคโนโลยีเอ็มเบดเดด 5) ครีเอทีฟ วัฒนธรรมและการบริการ เทคโนโลยีที่นำมารองรับ ไทยแลนด์ 4.0 จะเน้นที่ ระบบไซเบอร์ฟิซิคัล (Cyber-phycical system) คือการนำข้อมูลทุกอย่างจากเซนเซอร์ไปไว้บนดิจิทัลแพลตฟอร์มและเชื่อมข้อมูลเข้าด้วยกันด้วย อินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ (Internet of Things) กลายเป็นสมาร์ทแฟคตอรี่ที่สามารถแสดงสถานะแบบทันกาล ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านทำให้เกิดการปรับปรุงแบบแมส (mass) ทำให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่ การปรับระบบให้ตรงกับความต้องการลูกค้าได้อย่างง่ายดาย จากบทความดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านเทคโนโลยียุคไทยแลนด์ 4.0 มุ่งเน้นการนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาเป็นแกนหลักในการส่งเสริมภาคธุรกิจ รวมถึง บริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด ซึ่งเป็นการพัฒนาประเทศอย่างเป็นองค์รวม

8.7.2 การวิเคราะห์อุตสาหกรรมที่องค์กรธุรกิจนี้อยู่ จากแนวคิดของ Michael E. Porter โดยขึ้นกับปัจจัยที่สำคัญ 5 ประการ

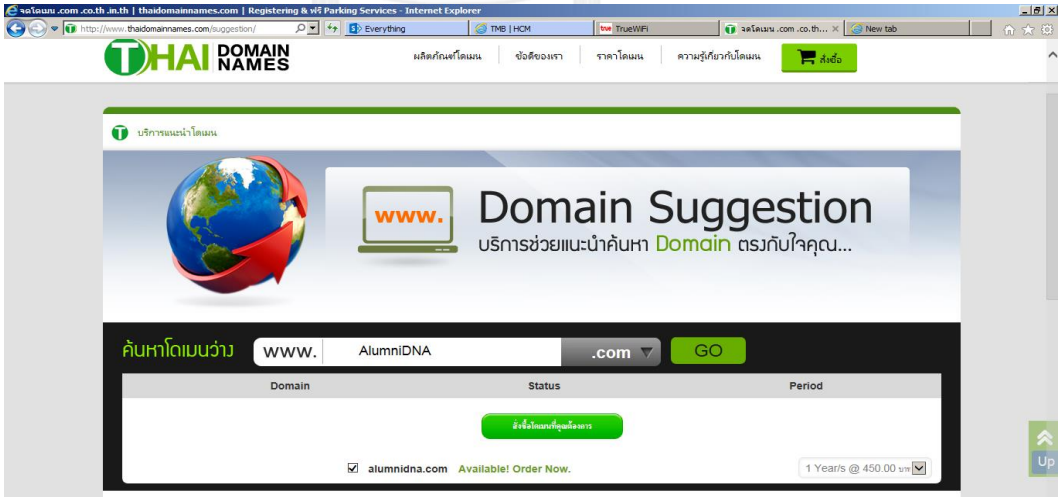
1. การคุกคามจากผู้เข้ามาใหม่ (Threats of new entrants) ผู้เข้ามาใหม่ในวงการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เฮ้าส์เกิดขึ้นง่าย เพราะใช้เงินลงทุนไม่มากนักตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การเปิดบริษัทซอฟต์แวร์เฮ้าส์เกิดขึ้นง่ายไม่ว่าจะเป็นบริษัทขนาดเล็กที่มีเจ้าของเพียงคนเดียวหรือขนาดใหญ่มีผู้ร่วมลงทุนมากกว่า 1 คนขึ้นไป สาเหตุที่เป็นเช่นนั้นเนื่องจากขนาดองค์กรของลูกค้ามีหลายขนาดเช่นกัน สำหรับซอฟต์แวร์ด้านการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ยังมีไม่มากนักหากเทียบกับซอฟต์แวร์ประเภทอื่น ดังนั้น คู่แข่งของบริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด ยังถือได้ว่ายังไม่มากนัก เป็นโอกาสอันดีที่บริษัทจะต้องพัฒนาฟังก์ชันของแอปพลิเคชันให้หลากหลายและตอบสนองความต้องการของสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิกผู้ใช้งาน

2. อำนาจต่อรองของผู้ซัพพลายเออร์ (Bargaining Power of Supplier) ในเรื่องซัพพลายเออร์ของธุรกิจโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยขอเน้นเฉพาะในมุมของ ผู้ให้บริการรับจดโดเมน (Domain Name Registration) และผู้ให้บริการให้เช่าพื้นที่เว็บไซต์ (Web hosting)

    ก) ผู้ให้บริการรับจดโดเมนเนม (Domain Name Registration) โดเมนเนม หมายถึงชื่อที่ถูกเรียกแทนการเรียกเป็นหมายเลขอินเทอร์เน็ต (IP Address) เนื่องจากการจดจำหมายเลขอินเทอร์เน็ต ถึง 16 หลัก ทำให้ยุ่งยาก และไม่สามารถจำได้เวลาที่ใช้งานท่องเที่ยวไปในระบบอินเทอร์เน็ต จึงเกิดการนำชื่อที่เป็นตัวอักษรมาใช้แทน ซึ่งมักจะเป็นชื่อที่สื่อความหมายถึงหน่วยงานหรือเจ้าของเว็บไซต์นั้น ๆ เช่นเว็บไซต์

ของหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUTIP) มีหมายเลข IP คือ 161.200.192.247 ซึ่งยากต่อการจดจำ ดังนั้นจึงมีการกำหนดชื่อเรียกใหม่ปืน www.tip.glad.chula.ac.th และเรียกว่าโดเมนเนม นั่นเอง ซึ่งในทางกฎหมายถือว่าเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง ในแต่ละประเทศจะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบการจดทะเบียนชื่อโดเมน สำหรับประเทศไทย รับผิดชอบโดย “ศูนย์สารสนเทศเครือข่ายประเทศไทย”

ภาพที่ 8.3 เว็บไซต์ Thaidomainnames.com ผู้ให้บริการจดทะเบียนโดเมนเนม



ภาพที่ 8.4 แสดงการตรวจสอบโดเมนเนมที่สนใจ

จากภาพที่ 8.4 ผู้วิจัยสนใจตั้งโดเมนเนมของบริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ โดยใช้ชื่อ www.AlumniDNA.com จากการตรวจสอบโดเมนเนมดังกล่าว ปรากฏว่ายังไม่มี

ผู้ใดจดทะเบียนภายใต้ชื่อที่ต้องการ สำหรับค่าใช้จ่ายในการจดโดเมนเนมเป็นเงิน 450 บาทต่อปี

ข) เว็บ โฮสติ้ง (Web hosting) คือผู้ให้บริการเช่าพื้นที่ในการนำเว็บไซต์มาฝากไว้เพื่อให้เว็บไซต์สามารถออนไลน์บนอินเตอร์ได้ เหมาะสำเร็จธุรกิจดิจิทัลเทคสตาร์ตอัป เนื่องจากในระยะแรกเป็นระยะที่ไม่ควรลงทุนเป็นจำเงินมากโดยไม่จำเป็น และการให้บริการเว็บ โฮสติ้งเป็นการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ กล่าวคือผู้ใช้บริการไม่ต้องยุ่งยากกับระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพราะผู้ให้บริการจะเตรียมการทุกอย่างไว้ให้เรียบร้อย เพียงแต่ผู้ใช้บริการต้องทำการจดทะเบียนโดนเมนเนมก่อนแล้วจึงมาเช่าเว็บ โฮสติ้งเพื่อเก็บเว็บไซต์ ปัจจุบันมีผู้ให้บริการเว็บ โฮสติ้งมากมายและมีหลากหลายแพคเกจให้เลือกแตกต่างกันไปดังตัวอย่างแพคเกจจากเว็บไซค์

ภาพที่ 8.5 แสดงแพคเกจการให้บริการเว็บ โฮสติ้งของผู้ให้บริการ

จากข้อมูลค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียนโดเมนเนมและการเช่าพื้นที่เว็บ โฮสติ้งของซัพพลายเออร์ของธุรกิจ ซึ่งราคาไม่สูงมากสำหรับธุรกิจสตาร์ตอัปที่ควรจะควบคุมค่าใช้จ่าย ดังนั้นไม่ใช่เรื่องน่าจะเป็นอุปสรรคต่อการทำธุรกิจ

3. อำนาจต่อรองของลูกค้า (Bargaining Power of Customers) ลูกค้าของบริษัทฯ คือสมาคมศิษย์เก่าระดับวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ และในอนาคตบริษัทฯ สามารถขยายฐานลูกค้าออกไปในระดับโรงเรียนมัธยม สมาคมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการศึกษา เช่น สมาคมเกี่ยวกับการค้า สมาคมตระกูลต่าง ๆ หากเทียบลูกค้าสมาคมศิษย์เก่ากับบริษัทซอฟต์แวร์ ยังถือว่าลูกค้ามีมากกว่าผู้ให้บริการซอฟต์แวร์สำเร็จรูปด้านการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ แม้ว่าจะเป็นเช่นนี้ก็ไม่ได้หมายความว่าอำนาจต่อรองของลูกค้าจะมีน้อย เนื่องจากลูกค้าในเซกเมนต์นี้เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ดังนั้นบริษัทที่จะเข้ามาให้บริการซอฟต์แวร์กับองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรจะต้องมีวิสัยทัศน์ไม่ได้มุ่งเน้นกำไรแต่อย่างเดียว แต่ต้องมองในมุมความรับผิดชอบต่อสังคม (การศึกษา) ด้วย ดังนั้นสถานบันการศึกษาหรือลูกค้าไม่จำเป็นต้องไม่ต้องใช้อำนาจต่อรองมากนัก
4. สินค้าทดแทน (Threat of Substitute Product) สินค้าทดแทนในมุมของซอฟต์แวร์ด้านการบริการสมาชิกสัมพันธ์ ปัจจุบันซอฟต์แวร์ในตลาดการบริหารสมาชิกสัมพันธ์หรือที่เรียกว่า การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) มีมากมาย ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ได้ แต่ซอฟต์แวร์ดังกล่าวส่วนใหญ่จะมีราคาสูงทั้งค่าใบอนุญาต (License) และค่าพัฒนาระบบ (Implement) ซึ่งเหมาะสำหรับบริษัทเอกชนที่สามารถนำเอาซอฟต์แวร์ดังกล่าวมาเพิ่มรายได้ให้กับองค์กรได้มหาศาล ต่างกับสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยที่ให้บริการสมาชิกเพื่อความพึงพอใจและความผูกพันต่อสถาบันมากกว่าจะแสวงหากำไรจากสมาชิก อีกประการหนึ่งฟังก์ชันของระบบดังกล่าวเรียกได้ว่ามีมากเกินความต้องการของสมาคมศิษย์เก่า สรุปแล้วสินค้าทดแทนในราคาที่สามารถลงทุนได้ในมุมมองของนักวิจัยถือว่ายังมีน้อย

5. การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Competitive Rivalry) หากไม่นับซอฟต์แวร์ CRM ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่เหมาะกับธุรกิจที่แสวงหาผลกำไร และมีราคาค่อนข้างสูง องค์กรที่เป็นลักษณะสมาคมศิษย์เก่าอาจมีปัญหาในเรื่องงบประมาณในการจัดซื้อ การแข่งขันภายในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์บริการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่าอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากยังไม่มีธุรกิจผู้ให้บริการและพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสมาคมศิษย์เก่ามากนัก อย่างไรก็ตามในตลาดมีผู้ให้บริการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยการเขียนโปรแกรมเริ่มจากศูนย์ มีในตลาดค่อนข้างมาก แต่ไม่มีผู้ให้บริการรายใดพัฒนาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเฉพาะด้านหรือพัฒนาในรูปแบบของแบบฟอร์มเว็บไซต์ที่ยังไม่มีการใส่เนื้อหาเข้าไป ผู้ใช้เพียงแค่ใส่ข้อมูลรายละเอียดเข้าไป แก้ไขสัญลักษณ์ขององค์กร (Logo) และรูปภาพเพียงเล็กน้อยก็สามารถใช้งานได้เลย หากแต่พัฒนาเริ่มต้นใหม่ทั้งหมด ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาที่นานมากกว่า และลูกค้าที่สนใจเลือกผู้

ให้บริการแบบนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ทำให้ปัจจุบันลูกค้าสมาคมศิษย์เก่า บางแห่งล้มเลิกที่จะจ้างพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับองค์กร

8.8 การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด

การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด บริษัทใช้เครื่องมือ SWOT Analysis ในการวิเคราะห์ โดยรวมพบว่ามีโอกาสทางการตลาดที่น่าสนใจในการลงทุน โดยมีปัจจัยสนับสนุนดังนี้

8.8.1 จุดแข็ง (Strengths)

1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ให้บริการโดยพัฒนาขึ้นจากพื้นฐานการค้นหาความต้องการจากสมาคมศิษย์เก่า และมีการรวมรวบฟังก์ชันต่าง ๆ จากความต้องการของผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน และฟังก์ชันที่มีเป็นฟังก์ชันที่มีอยู่ในแต่ละโมบายแอปพลิเคชัน และฟังก์ชันดังกล่าวตอบสนองความต้องการผู้ใช้งานอยู่แล้ว ทำให้ Alumni DNA Application ที่ออกแบบสามารถตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า
2. มีความเข้าใจในในลักษณะและปัญหาขององค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ทำให้สามารถออกแบบ Application เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าสมาคมศิษย์เก่าได้
3. มีบริการให้คำปรึกษาระหว่างการเก็บความต้องการเพื่อให้การปรับระบบให้ตรงกับความต้องการลูกค้าเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ครบถ้วนก่อนการเริ่มพัฒนาระบบให้กับสมาคมฯ

8.8.2 จุดอ่อน (Weaknesses)

ระบบที่พัฒนาขึ้นอาจถูกลอกเลียนแบบได้ เพราะเป็นระบบที่มีฟังก์ชันที่ไม่ซับซ้อน คู่แข่งสามารถเข้าใจและลอกเลียนแบบได้ไม่ยากนัก ถือว่าเป็นจุดอ่อนหนึ่งของการเข้าสู่ธุรกิจนี้ สิ่งที่ทำได้คือการพัฒนาระบบตนเองอยู่เสมอเช่นการเพิ่มฟังก์ชันต่าง ๆ ให้มากขึ้นและมีประโยชน์สำหรับการจัดการสมาคมศิษย์เก่า การเพิ่มโมดูลของการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกที่มีอยู่ในฐานข้อมูลที่เรียกว่า Data Intelligence

8.8.3 โอกาส (Opportunities)

สำหรับโอกาสในการดำเนินธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับสมาคมศิษย์เก่ายังมีอยู่มาก เนื่องจากการพัฒนาระบบด้านบริหารสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่าในประเทศไทยยังมีไม่มากนัก ข้อมูลจาก www.Thaiquickbusiness.com พบว่าจำนวนสมาคมทุกประเภทที่จดทะเบียนในปัจจุบันมี 12,621 สมาคม แยกเป็นกรุงเทพมหานคร 4,785 สมาคมและ

ต่างจังหวัด 7,836 สมาคม และข้อมูลจากคู่มือประชาชนในหัวข้อการจดทะเบียนเลิกสมาคม สำนักการสอบสวนและนิติการ กระทรวงมหาดไทย สถิติการขอจดทะเบียนเลิกสมาคมโดยเฉลี่ยเดือนละ 1 สมาคม จากข้อมูลดังกล่าวถือว่าเป็นโอกาสของการเข้าสู่ธุรกิจของบริษัท อลัมไนดีเอ็นเอ จำกัด

8.8.4 อุปสรรค (Threats)

สำหรับอุปสรรคในด้านคู่แข่งขัน ข้อมูลรายงานการจดทะเบียนธุรกิจพาณิชย์เดือนพฤศจิกายน 2559 ที่ผ่านมาจากกรมพัฒนากิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ระบุว่า มีผู้ประกอบธุรกิจยื่นขอจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัทจัดตั้งใหม่ทั่วประเทศในช่วงเดือน ม .ค.– พ ย. ปี. 2559 จำนวน 59,878 ราย เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2558 คิดเป็น 5 % ประเภทธุรกิจจดทะเบียนจัดตั้งสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ธุรกิจร้านขายปลีกเครื่องประดับ รองลงมาธุรกิจก่อสร้างอาคารทั่วไป ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจภัตตาคาร/ร้านอาหาร และธุรกิจให้คำปรึกษาด้านการจัดการ จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าธุรกิจที่เกี่ยวกับดิจิทัลเทคสตาร์ตอัป ไม่ติดอยู่ใน 5 อันดับแรก อย่างไรก็ตามธุรกิจประเภทดังกล่าวในปัจจุบันก่อตั้งง่าแต่ประสบความสำเร็จยาก ดังนั้นอุปสรรคด้านคู่แข่งทางธุรกิจด้านซอฟต์แวร์แพคเกจบริหารสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่ายังมีไม่มากนัก ทำให้มีโอกาสทางธุรกิจสำหรับซอฟต์แวร์ด้านนี้ สำหรับอุปสรรคในมุมของเทคโนโลยี ซึ่งเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นภาษาที่ใช้เขียน เทคโนโลยีระบบปฏิบัติการมือถือ เว็บ เทคโนโลยีโครงข่ายสื่อสาร ทำให้ธุรกิจจำเป็นต้องติดตามการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาของเทคโนโลยี เพื่อไม่ทำให้ระบบที่พัฒนาหยุดนิ่งและพัฒนาไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต อุปสรรคในด้านของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนามากขึ้นเป็นเงาตามตัวของการพัฒนาระบบ ตัวอย่างของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันด้านการบริหารสมาชิกสัมพันธ์ของสมาคมศิษย์เก่าที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่นการขโมยรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อใช้ในการสวมรอยเข้าระบบเพื่อก่ออาชญากรรม ซึ่งหากแอปพลิเคชันด้านนี้ไม่มีฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องการการเงิน ผู้ก่อการร้ายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ก็อาจจะให้ความสำคัญในการโจมตีน้อยลง แต่การโจมตีนั้นอาจมุ่งเน้นการทำลายชื่อเสียงของสมาคมฯ หรือมหาวิทยาลัยได้เช่นตัวอย่างการแฮ็กเข้าระบบและเมื่อเข้าถึงระบบได้ คนร้ายอาจทำการแก้ไขระบบสร้างความปั่นป่วนให้กับระบบ หรืออาจจะทำการแก้ไขหน้าแรกของระบบที่เรียกว่าโฮมเพจทำให้เสียชื่อเสียง เป็นต้น หรือกรณีหากแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการระดมทุนโดยระบบอำนวยความสะดวกให้สมาชิกด้วยการบริจาคเงินให้กับสมาคมศิษย์เก่าด้วยการใช้

บัตรเครดิต หรือตัดบัญชีออมทรัพย์อัตโนมัติ ผู้พัฒนาระบบต้องพัฒนาฟังก์ชันดังกล่าวด้วยความระมัดระวังอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และการกำหนดข้อกำหนดพื้นฐานในการทดสอบการโจมตีจากอาชญากรก่อนจะนำเอาแอปพลิเคชันแต่ละเวอร์ชันติดตั้งให้กับลูกค้า

8.9 กลยุทธ์ทางการตลาด

กลยุทธ์ทางการตลาดแบ่งออกเป็น 4 กลยุทธ์ดังต่อไปนี้

8.9.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ บริษัทฯ จะเน้นการสร้างอัตลักษณ์ให้กับแอปพลิเคชันให้แตกต่างจากแอปพลิเคชันอื่น เช่น CRM Application โดยพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานทั้งในมุมของสมาคมศิษย์เก่า (Buyer) ผู้ดูแลระบบ (Application Admin) และผู้ใช้งานระบบ (End User) ผลิตภัณฑ์ที่ทางบริษัทฯ พัฒนาเน้นช่องทางการใช้งานได้หลากหลาย Device ได้แก่ เว็บเบราว์เซอร์ สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต ซึ่งครอบคลุมทุกอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งาน

8.9.2 กลยุทธ์ด้านราคา (Price)

วิธีการกำหนดราคามีหลากหลายวิธี ที่นิยมใช้นั้นสามารถแบ่งได้ 5 วิธีดังตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 กลยุทธ์ด้านราคา

วิธีการ	คำอธิบาย	ข้อดี	ข้อเสีย
Cost plus pricing	คำนวณต้นทุนทั้งหมดของสินค้าและบวกกำไรที่เหมาะสมเข้าไป	1.สามารถคาดการณ์ยอดขายและกำไรได้ 2.เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม	อาจทำให้ราคาสูงมากจนลูกค้าไม่อาจปฏิเสธได้
Competition based pricing	1.กำหนดราคาให้เท่ากับคู่แข่ง 2.ตั้งราคาต่ำกว่าคู่แข่งเพื่อดึงลูกค้าเข้ามา 3.หาราคามาร์เก็ตแชร์เพื่อให้ดึงดูดลูกค้า	1.ราคาได้รับการยอมรับจากลูกค้า 2.เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม	การกำหนดราคาแบบนี้อาจทำให้ไม่สามารถทำกำไรได้เทียบกับต้นทุนที่สูงสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

วิธีการ	คำอธิบาย	ข้อดี	ข้อเสีย
Price Testing	ทำการจำลองรายได้และกำไรจนได้ราคาที่เหมาะสม	วิธีการนี้หลีกเลี่ยงการขาดทุนได้	ยากที่จะประเมินว่าราคาจะได้รับการยอมรับจากลูกค้าหรือไม่
Customer Based Pricing	สำรวจจากลูกค้าและสอบถามราคาที่ลูกค้าคิดว่าจะซื้อได้	1.ราคาต้องได้รับการยอมรับจากลูกค้า 2.เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม	การกำหนดราคาแบบนี้อาจทำให้ไม่สามารถทำกำไรได้เทียบกับต้นทุนที่สูงสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม
Expert Advice	สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในสินค้าประเภทนี้	ราคาที่แนะนำจากผู้เชี่ยวชาญสมเหตุสมผล	ผู้เชี่ยวชาญอาจจะไม่เชี่ยวชาญในผลิตภัณฑ์บางประเภท
Value Base Pricing	ตั้งราคาโดยคำนึงถึงคุณค่าที่ลูกค้าจะได้รับ	ถูกใจลูกค้าเพราะราคาสมเหตุสมผล	ราคาอาจต่ำกว่าทุนของการพัฒนาระบบ

ที่มา: Pricing Strategies for Products and Services by QuickBooks,
How to price your product by Business Development Bank of Canada.

ผู้วิจัยเลือกกลยุทธ์การกำหนดราคาแบบ Cost Plus Pricing เนื่องจากสามารถกำหนดราคาได้ด้วยการคำนวณต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นและบวกกำไรที่เหมาะสมได้ วิธีการนี้เป็นวิธีการตั้งราคาที่แพร่หลายที่สุด เนื่องจากรูปแบบของการตั้งราคาที่ไม่ซับซ้อน และเหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าวมีข้อด้อยคือ ราคาที่กำหนดอาจสูงเกินจุดที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ หรือไม่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย อันเนื่องมาจากการรวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลงเป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์ หรือคาดหวังผลตอบแทนกำไรสูงเกินไป ส่งผลให้ลูกค้ารู้สึกว่าผลิตภัณฑ์ราคาแพงเกินไป และไม่ซื้อในที่สุด อย่างไรก็ตาม หากราคาของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้นด้วยวิธีดังกล่าวทำให้ราคาถูกเกินไป อาจส่งผลให้ธุรกิจสูญเสียโอกาสในการทำกำไร ดังนั้นการตั้งราคาผู้ประกอบการควรคำนึงให้รอบคอบเพราะเป็นดาบสองคม กล่าวคือหากผู้ประกอบการไม่กล้าตั้งราคาผลิตภัณฑ์สูง เพราะเชื่อว่าราคาถูกย่อมให้ขายง่าย โดยมิได้คำนึงถึงว่าลูกค้าบางรายอาจมีแนวความคิดที่ว่าผลิตภัณฑ์ราคาถูกมันเป็นผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ดี เป็นต้น

8.9.3 กลยุทธ์ตลาด (Place)

ข้อมูลจำนวนสมาคมศิษย์เก่าที่จดทะเบียนตามกฎหมาย กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม (2558) ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลกระจัดกระจายไม่มีการจัดเก็บแบบศูนย์รวม ข้อมูลในปี 2558 ระบุว่ามีสมาคมศิษย์เก่าที่จดทะเบียนตามกฎหมายในประเทศไทย จำนวน 1,198 สมาคม แยกเป็นสมาคมที่จดทะเบียนในกรุงเทพมหานครและปริมลทล 333 สมาคม ภาคกลาง 271 สมาคม ภาคเหนือ 131 สมาคม ภาคใต้ 135 สมาคมและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 328 สมาคม

8.9.4 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

แอปพลิเคชัน Alumni DNA เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้วิจัย ที่กฎหมายให้ความคุ้มครองและถือสิทธิแต่เพียงผู้เดียว เป็นงานสร้างสรรค์ที่ได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และเกิดขึ้นทันที โดยไม่ต้องจดทะเบียน โดยความคุ้มครองนี้จะมีผลตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์และคุ้มครองต่อไปอีก 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต

8.9.5 รูปแบบการเริ่มต้นธุรกิจ

รูปแบบการเริ่มต้นธุรกิจบริษัทฟลัมไนดีเอ็นเอจำกัด จำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ 8.2 เปรียบเทียบรูปแบบการเริ่มต้นธุรกิจ

รูปแบบที่ 1	**รูปแบบที่ 2**	**รูปแบบที่ 3**
ใช้เงินส่วนตัวและญาติพี่น้องหรือเพื่อน ๆ ลงทุนเปิดบริษัทจำกัด ดำเนินการและบริหารงานด้วยตนเองและหุ้นส่วน หรือจ้างมืออาชีพบริหารแทนในระยะแรกโดยที่ผู้วิจัยและหุ้นส่วนยังมีงานประจำทำ หรือ 1 ในหุ้นส่วนออกจากงานประจำมาบริหาร	ใช้เงินลงทุนจากธนาคารพาณิชย์ โดยการนำเสนอแผนธุรกิจที่ชัดเจนและเป็นไปได้เพื่อนำเสนอขออนุมัติสินเชื่อเพื่อให้เกิดความคล่องตัวของเงินทุนหมุนเวียนและเพื่อการขยายตัวของกิจการ แต่ธนาคารจะพิจารณาสินเชื่อก็ต่อเมื่อมีการดำเนินธุรกิจด้วยเงินทุนตนเองมาก่อนสักระยะหนึ่ง (1-3 ปี)	การมองหานักลงทุนทั้งแบบรายบุคคล (Angel investor) และระดับองค์กร (Venture capital) โดยการทำแผนธุรกิจเช่นเดียวกับรูปแบบที่ 2 เพื่อนำเสนอนักลงทุนดังกล่าว ซึ่งนักลงทุนรายบุคคลอาจจะไม่ต้องการแบบแผนอย่างเป็นทางการมากเท่ากับนักลงทุนแบบองค์กร แต่ทั้งสองแบบต้องการผลกำไรเช่นกัน

8.10 ความเป็นไปได้ทางการเงิน

8.10.1 ค่าใช้จ่ายของบริษัทที่ต้องลงทุนเริ่มกิจการประกอบด้วย

ตารางที่ 8.3 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2
ค่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 5 เครื่อง ๆ ละ 30,000 บาท	150,000		
ค่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง ๆ ละ 30,000 บาท		30,000	
ค่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 2 เครื่อง ๆ ละ 30,000 บาท			60,000
ค่าคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ 3 เครื่อง ๆ ละ 100,000 บาท	300,000		
ค่าออกแบบหน้าจอการใช้งานปีแรก	50,000		
ค่าพัฒนาโปรแกรมปีแรก	300,000		
ค่าวิจัยและพัฒนาโมเดล		50,000	50,000
ค่าบำรุงรักษาและพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติม		50,000	50,000
รวม	800,000	130,000	160,000

ตารางที่ 8.4 ค่าเสื่อมราคา

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
ปีที่ 1 (20% ของยอดลงทุน)	160,000	160,000	160,000
ปีที่ 2 (20% ของยอดลงทุนปี 1, ปี 2)		26,000	26,000
ปีที่ 3 (20% ของยอดลงทุนปี 1, ปี 2, ปี 3)			32,000
รวม	160,000	186,000	218,000

หมายเหตุ: การหักค่าเสื่อมแบบเส้นตรง 5 ปี ๆ ละ 20% ของยอดที่ลงทุน

8.10.2 ประเมินต้นทุนของการพัฒนา Alumni DNA Application 3 ปีล่วงหน้า

ตารางที่ 8.5 เงินเดือนพนักงานและค่าใช้จ่ายสำนักงาน

รายการค่าใช้จ่าย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
เงินเดือน 30,000 Team lead (ขึ้นปีละ 5%)	360,000	378,000	396,900
โบนัส Team lead ปีละ 1 เดือน	0	30,000	31,500
จำนวนพนักงาน Team lead	1	1	2
เงินเดือน 20,000 Technician+Helpdesk (ขึ้นปีละ 5%)	240,000	252,000	264,600
โบนัส Technician+Helpdesk ปีละ 1 เดือน	0	20,000	21,000
จำนวนพนักงาน Technician+Helpdesk	2	3	4
รวมเงินเดือนพนักงาน	**840,000**	**1,224,000**	**1,999,200**

รายการค่าใช้จ่าย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
ค่าเช่าสำนักงานเดือนละ 50,000 ทำสัญญา 3 ปี (ไม่ขึ้นราคา)	600,000	600,000	600,000
ค่าน้ำค่าไฟค่าโทรศัพท์ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสารเดือนละ 5,000 ขึ้นตามความเติบโต	60,000	80,000	120,000
เงินเดือนแม่บ้านประจำสำนักงานเดือนละ 9,000 และขึ้นเงินเดือนปีละประมาณ 5%	108,000	113,400	119,070
รวม	**1,608,000**	**2,017,400**	**2,838,270**

ตารางที่ 8.6 แสดงการประเมินต้นทุนของการพัฒนา Alumni DNA Application

รายการค่าใช้จ่าย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
เงินเดือนพนักงานและค่าใช้จ่ายสำนักงาน	1,608,000	2,017,400	2,838,270
ค่าจ้างทำบัญชี (บริษัท p2accounting)	20,000	20,000	20,000
ค่าจ้างตรวจสอบบัญชี (บริษัท 1stop accounting)	10,000	10,000	10,000
ค่าเช่า iNET Cloud (upgrade plan ตามความเติบโตของบริษัท)	11,400	11,400	23,400
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	**1,649,400**	**2,058,800**	**2,891,670**

จากข้อมูลค่าใช้จ่ายข้างต้นผู้วิจัยได้จำลอง Five three financial projections ดังตาราง 8.7

ตารางที่ 8.7 แสดงแบบจำลอง Three years financial projection

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
จำนวนลูกค้าสมาคมที่ตั้งเป้าไว้ในแต่ละปี	4	5	6
รวมจำนวนลูกค้า	4	9	15
จำนวนผู้ใช้งานปีที่ 1	2,000	2,500	3,000
จำนวนผู้ใช้งานปีที่ 2	2,400	3,000	3,600
จำนวนผู้ใช้งานปีที่ 3	2,800	3,500	4,200
รวมผู้ใช้งานทั้งหมด	**2,800**	**6,300**	**10,500**
รายได้ค่าใบอนุญาต (200 บาทต่อคน)	560,000	1,260,000	2,100,000
ค่าติดตั้งครั้งเดียว (500,000 ต่อสมาคม)	2,000,000	2,500,000	3,000,000
รวมรายได้รวม	**2,560,000**	**3,760,000**	**5,100,000**
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	1,649,400	2,058,800	2,891,670
ค่าเสื่อมราคา (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์)	160,000	186,000	218,000

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
กำไรสุทธิ (ก่อนหักภาษี)	750,600	1,515,200	1,990,330
ภาษีรายได้ (20%)	150,120	303,040	398,066
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	600,480	1,212,160	1,592,264

ตารางที่ 8.8 งบกระแสเงินสด

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	-800,000	-130,000	-160,000	
ประมาณรายได้		2,560,000	3,760,000	5,100,000
คาใช้จ่าย		1,649,400	2,058,800	2,891,670
กำไรสุทธิ (ก่อนหักภาษี)		430,600	1,463,200	1,926,330
ภาษีรายได้ (20%)		86,120	292,640	385,266
กำไรสุทธิ		344,480	1,170,560	1,541,064
ค่าเสื่อมราคา		160,000	186,000	218,000
กระแสเงินสด		**504,480**	**1,356,560**	**1,759,064**

ตารางที่ 8.9 แสดงการคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

เงินลงทุนเริ่มแรก	-1,090,000.00
กระแสเงินสดรับสุทธิหลังหักภาษี	
ปีที่ 1	504,480.00
ปีที่ 2	1,356,560.00
ปีที่ 3	1,759,064.00
อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ	8%
ค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	1,936,544.38
อัตราผลตอบแทน (IRR)	72.58

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 9
บทสรุปและอภิปรายผล

9.1 บทสรุป

การบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ให้ประสบความสำเร็จและยั่งยืน เป็นเป้าหมายที่สำคัญของสมาคมศิษย์เก่าซึ่งสมาคมศิษย์เก่าจะต้องเข้าใจความต้องการของศิษย์เก่าแต่ละคนว่ามีความเป็นตัวตนที่แตกต่างกัน การสื่อสารข่าวสาร ข้อมูล กิจกรรมใด ๆ ควรจะคำนึงถึงความต้องการของศิษย์เก่า บริการต่าง ๆ ที่ต้องการส่งมอบให้กับศิษย์เก่านั้นควรที่จะถูกคัดสรรให้ตรงกับความต้องการของศิษย์เก่าให้มากที่สุด เมื่อตรงกับความเป็นตัวตนของศิษย์เก่า บริการนั้นจะได้รับการตอบสนอง หรือตอบรับจึงจะถือได้ว่าประสบความสำเร็จในการบริหารงานสมาคมศิษย์เก่า วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้งานบริหารสมาคมศิษย์เก่าให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน สร้างความผูกพันระหว่างสมาคมศิษย์เก่ากับศิษย์เก่า ศิษย์เก่าด้วยกัน และระหว่างศิษย์เก่ากับศิษย์ปัจจุบัน

งานวิจัยนี้แบ่งการดำเนินงานออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การวิจัยระยะที่ 1 การเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์
2. การวิจัยระยะที่ 2 เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 (ข้อมูลทุติยภูมิ) มาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่เรียกว่าเหมืองข้อมูล (Data Mining) ทำการวิเคราะห์เพื่อการแบ่งกลุ่มข้อมูลศิษย์เก่าและทำการวิเคราะห์หากฎความสัมพันธ์ของพฤติกรรมของศิษย์เก่า
3. การวิจัยระยะที่ 3 เป็นการค้นหาแนวคิด ระบุแนวคิด คัดเลือกแนวคิดเพื่อทำการระบุหัวข้อนวัตกรรม ออกแบบนวัตกรรม (แอปพลิเคชัน) พัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชัน นำไปทดลองใช้เพื่อการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี
4. ออกแบบกลยุทธ์ในการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

9.2 ผลที่ได้จากงานวิจัย

ผลที่ได้จากงานวิจัยจำแนกได้ 4 หัวข้อตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย 4 ข้อดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ผลการศึกษาจากงานวิจัยในข้อนี้ได้ปัจจัยที่ส่งผลต่อการการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ซึ่งจำแนกได้ 2 ประเภทคือ
   ก) ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ผู้วิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนบุตร การศึกษา อาชีพ ตำแหน่งงาน รายได้ และประสบการทำงาน (อายุงาน) ปัจจัยดังกล่าวถูกนำไปใช้ในการทำ

เหมืองข้อมูล คือการแบ่งกลุ่มข้อมูลสมาชิกสมาคมศิษย์เก่าออกเป็นกลุ่มซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยคุณลักษณะหรือความเป็นตัวตนที่คล้ายกันหรือเหมือนกัน คุณลักษณะดังกล่าวสามารถจำแนกได้ด้วยปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่กล่าวไปข้างต้น

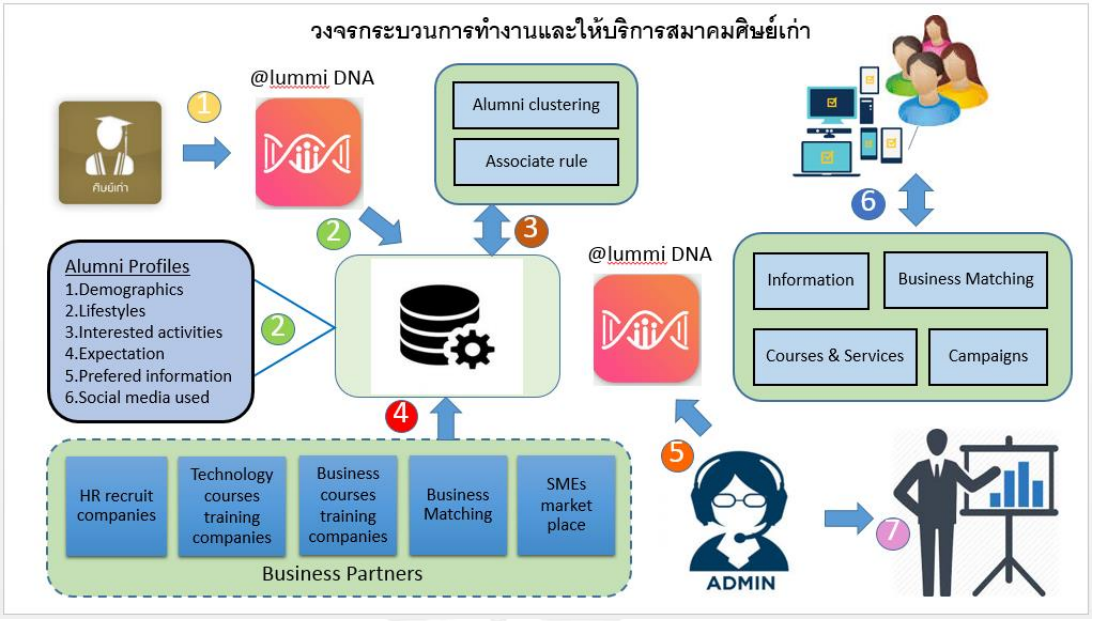
ข) ปัจจัยด้านพฤติกรรมหรือรูปแบบการใช้ชีวิต ประกอบไปด้วยรูปแบบต่าง ๆ ที่ศิษย์เก่าประพฤติ ปฏิบัติเป็นประจำจนกระทั่งกลายเป็นพฤติกรรมและเป็นรูปแบบการใช้ชีวิตไป อาทิเช่น ชอบออกกำลังกาย ชอบเข้าร่วมเดิน วิ่ง การกุศล ชอบท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ หรือชอบท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เที่ยววัดวาอาราม โบสถ์ วิหาร มัสยิด ชอบทานอาหารนอกบ้าน ขอบดูหนัง ดูละคร คอนเสิร์ต ชอบถ่ายรูป วาดภาพ คาราโอเกะ เป็นต้น

ค) ปัจจัยเกี่ยวกับกิจกรรมที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ ซึ่งจัดโดยสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัย ปัจจัยนี้ส่งผลกับการบริหารงานสมาคม ด้วยเหตุผลที่ทำให้สมาคมทราบว่ากิจกรรมใดที่ศิษย์เก่าให้ความสนใจ ตัวอย่างกิจกรรมที่ศิษย์เก่าสนใจได้แก่ งานคืนสู่เหย้า กิจกรรมรับบริจาคเงิน สิ่งของเพื่อการกุศล กิจกรรมท่องเที่ยวกับสมาคมหรือมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ โครงการรับบัณฑิตเข้าทำงาน โครงการรับศิษย์ปัจจุบันเข้าฝึกงานในหน่วยงาน เป็นอาจารย์พิเศษและแขกรับเชิญให้กับคณะ เป็นต้น

ง) ปัจจัยเกี่ยวกับความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อการให้บริการของสมาคมและมหาวิทยาลัย อันได้แก่ ต้องการให้มีศูนย์นวัตกรรม คลินิกให้บริการด้านธุรกิจ ภาษี กฎหมาย บริการให้เช่าสถานที่จัดงาน สถานที่พบปะสังสรรค์ระหว่างศิษย์เก่า บริการสถานที่ออกกำลังกาย สระว่าน้ำฟรีสำหรับสมาชิก จัดงานสัมมนา อบรม ระยะสั้น ระยะยาว บริการห้องสมุด ฐานข้อมูลงานวิจัยฟรี จัดทำหลักสูตร Free online coursera

จ) ปัจจัยด้านข่าวสารข้อมูล ส่งผลต่อการให้บริการข่าวสารข้อมูลค่อนข้างสูง งานวิจัยทำให้ทราบว่าศิษย์เก่าแต่ละคนต้องการข่าวสารแตกต่างกันไป หมวดข่าวสารที่ต้องการอาทิเช่น หมวดนวัตกรรม การศึกษา ไอที เทคโนโลยี ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ การเมือง กีฬา สุขภาพ เป็นต้น

2. เพื่อพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย ผลที่ได้ที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์งานวิจัยนี้คือ ได้รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ที่บรรยายได้ด้วยภาพที่ 9.1 (วงจรกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า) ซึ่งประกอบไปด้วย



ภาพที่ 9.1 วงจรกระบวนการทำงานและให้บริการสมาคมศิษย์เก่า

ก) ศิษย์เก่า เรียกได้ว่าเป็นองค์ประกอบของรูปแบบนวัตกรรมที่สำคัญลำดับต้น ๆ เลย เพราะเป็นผู้ใช้งานระบบ

ข) ฐานข้อมูลของศิษย์เก่า เป็นหัวใจของรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

ค) โมเดลการจัดกลุ่มและการค้นหาชุดของกฎความสัมพันธ์ของความเป็นตัวตนของศิษย์เก่า (Associate Rules) หากจะเปรียบเทียบกับอวัยวะของมนุษย์ องค์ประกอบนี้คือ สมองของมนุษย์

ง) พันธมิตรทางธุรกิจของสมาคมศิษย์เก่า องค์ประกอบนี้เป็นเรื่องของอนาคต ซึ่งจากการทำวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการศึกษา ค้นคว้า และการสัมภาษณ์ ทำให้ได้องค์ประกอบนี้ขึ้นมา ซึ่งถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่ง การมีพันธมิตรทางธุรกิจทำให้สมาคมศิษย์เก่าสามารถพัฒนา ก้าวหน้า เกิดรายได้ให้กับสมาคม จนเกิดความยั่งยืนต่อไป

จ) เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ เป็นองค์ประกอบที่จะทำให้ระบบทั้งระบบก้าวเดินหรือหยุดนิ่ง ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบนี้ ซึ่งจะต้องดูแล ปรับปรุงระบบ สื่อสารกับสมาชิก จัดกิจกรรมที่น่าสนใจ เป็นต้น

ฉ) ผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่าหรือมหาวิทยาลัย เป็นองค์ประกอบที่ให้การสนับสนุนการทำงานทั้งในด้านของแนวคิด นโยบาย งบประมาณ และอื่น ๆ ที่จะทำให้รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

3. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ ผลของการวิจัยที่สำคัญอีกหนึ่งอย่างคือ ได้ต้นแบบ (นวัตกรรม) ระบบการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ เป็นการนำเอา

รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์มาประยุกต์ หาแนวคิด หาหัวข้อ หาโอกาสที่สังเคราะห์นวัตกรรมเพื่อการพิสูจน์หรือตอบสนองรูปแบบนวัตกรรมดังกล่าว ต้นแบบที่ได้เกิดจากการรวบรวมความคิด ความต้องการต่าง ๆ คัดกรองความความคิด ความต้องการ และนำไปออกแบบแนวคิดที่คัดกรอง จนกระทั่งเกิดการพัฒนาต้นแบบ นำไปทดลองกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี

4. เพื่อกำหนดกลยุทธ์การนำรูปแบบนวัตกรรมและระบบการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ ผลที่ได้จากการวิจัยจะเกิดผลได้ก็ต่อเมื่อมีการนำเอางานวิจัยดังกล่าวออกสู่สังคม หรือตลาดในเชิงพาณิชย์ ดังนั้นกลยุทธ์การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ จึงเป็นขั้นตอนหนึ่งในงานวิจัยที่มีความสำคัญเช่นกัน กลยุทธ์ดังกล่าวเปรียบเสมือนหางเสือเรือ ที่จะคอยนำทาง โดยการคัดท้ายให้เรือสามารถเดินทางไปได้ตามทิศทางที่กำหนด

9.3 อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยหัวข้อ รูปแบบนวัตกรรมของการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ เพื่อสร้างความผูกพันของศิษย์เก่าต่อสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย และการจัดการสมาคมศิษย์เก่าอย่างยั่งยืน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การแบ่งกลุ่มข้อมูลของศิษย์เก่าออกเป็นคลัสเตอร์ ในแต่ละคลัสเตอร์จะประกอบด้วยศิษย์เก่าที่มีความเหมือนกัน คล้ายกันในเรื่องของข้อมูลส่วนตัว เช่น

ก) คลัสเตอร์ 1 หรือ Passionate Learner เป็นกลุ่มที่มีสองวัยคือ น้อยกว่า 25 ปีและอายุอยู่ในช่วง 31 – 40 ปีส่วนมากจบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพมีทั้งพนักงานบริษัทเอกชนและข้าราชการส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งพนักงานชั้นต้น ลักษณะงานค่อนข้างหลากหลายไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สถาปัตยกรรม การเงินการธนาคาร การตลาด งานวิจัย วิศกร ที่ปรึกษาทางธุรกิจ และโรงงานอุตสาหกกรม

ข) คลัสเตอร์ 2 หรือ Mellow Blend Executive เป็นกลุ่มศิษย์เก่าที่มีอายุอยู่ในวัยกลางคนแต่ไม่เกิน 50 ปี จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและปริญญาโทร้อยละ 41, 51 ตามลำดับ และมีปริญญาเอกร้อยละ 8 อาชีพของศิษย์เก่าคลัสเตอร์นี้ มีหลากหลายเริ่มจากพนักงานบริษัทเอกชนร้อยละ 51 ข้าราชการรัฐวิสาหกิจ พนักงานในกำกับของรัฐร้อยละ 29 เป็นเจ้าของธุรกิจร้อยละ 10 อาชีพอิสระร้อยละ 6 และที่เหลือเป็นผู้เกษียณอายุและเป็นนิสิตนักศึกษา

ค) คลัสเตอร์ 3 หรือ Working Management Women ชื่อก็บอกไว้ว่ากลุ่มคนคลัสเตอร์นี้เป็นผู้หญิงอายุอยู่ในช่วง 41 – 50 ปี ส่วนมากเป็นโสดแม้บางส่วนจะแต่งงานแล้วแต่

ไม่มีบุตร ผู้ตอบแบบสอบถามในคลัสเตอร์นี้จบการศึกษาสูงสุดทั้งสามระดับ รายได้หากเป็นอาชีพเจ้าของธุรกิจหรืออาชีพอิสระจะมีรายได้ค่อนข้างสูงกว่า 400,000 บาท นอกนั้นจะมีรายได้อยู่ในช่วง 50,000 – 200,000 บาท อาชีพมีตั้งแต่วิศวกร พยาบาล หรือทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และการเงินการธนาคาร

ง) คลัสเตอร์ 5 หรือ First Jobber คลัสเตอร์ชือก็บ่งบอกว่าศิษย์เก่าในกลุ่มนี้เป็นผู้ที่เพิ่งจบการศึกษาปริญญาตรี อายุอยู่ในช่วง 25 – 30 ปีมีทั้งผู้ชายและผู้หญิง ร้อยละ 70 ทำงานบริษัทเอกชน รายได้อยู่ในช่วง 30,000 ถึง 50,000 บาท ประสบการทำงานไม่มากนัก งานที่ทำเป็นด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Myatt, G. J. and Johnson, W. P. (2009) ที่กล่าวว่าการทำความเข้าใจข้อมูลที่มีขนาดใหญ่โดยที่ไม่มีการจัดกลุ่ม จะทำให้ใช้เวลานานและเกิดความยากลำบากในการทำความเข้าใจข้อมูล ดังนั้น เราควรจะแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ๆ โดยจัดให้ข้อมูลที่เหมือนกันหรือคล้ายกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ข้อมูลที่ต่างกันจะอยู่คนละกลุ่ม การทำความเข้าใจกับข้อมูลขนาดเล็ก ๆ จะช่วยทำให้สามารถทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดได้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมหรือรูปแบบการใช้ชีวิตของศิษย์เก่า ความสนใจในกิจกรรมต่าง ๆ ของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย ความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อบริการของสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย และความต้องการข่าวสารข้อมูลที่นำเสนอโดยสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย ผลของการวิเคราะห์ได้เป็นเซ็ทของกฎความสัมพันธ์ของข้อมูลรูปแบบการใช้ชีวิตหลากหลายเซ็ท ยกตัวอย่างเช่น ศิษย์เก่าที่ชอบกิจกรรมท่องเที่ยว มักจะชอบเล่นโซเชียลและชอบดูหนังดูละครด้วย จากข้อมูลพบว่าร้อยละ 36.3 ของคนที่ชอบกิจกรรมดังกล่าวมักจะชอบการทานข้าวเย็นนอกบ้าน หรืออีกเซ็ทหนึ่งของความสัมพันธ์ผู้ตอบแบบสอบถามที่ชอบท่องเที่ยววัดวาอาราม จะชอบบริจาคเงินเพื่อบำรุงศาสนาของตนด้วยและต้องการการดูหนังดูละครคอนเสิร์ตด้วย และ 3.27% ของผู้ตอบแบบสอบถามในชุดความสัมพันธ์นี้มันจะชอบทานข้าวนอกบ้านด้วย

ในเรื่องของกิจกรรมนำเสนอโดยสมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัย ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสนใจเป็นรูปแบบ อาทิเช่น สนใจท่องเที่ยวที่จัดโดยสมาคมและมหาวิทยาลัย สนใจบริจาคเงินเพื่อทุนการศึกษาและมักจะสนใจเรื่องการรับเด็กฝึกงานจากมหาวิทยาลัยที่ตนสำเร็จการศึกษา และร้อยละ 32.7 ของผู้ตอบแบบสอบถามชุดนี้มักจะชอบกิจกรรมการ

บริจาคสิ่งของให้กับสมาคมเพื่อการนำไปบำเพ็ญประโยชน์ สำหรับความคาดหวังของศิษย์เก่าที่มีต่อการให้บริการของสมาคมและมหาวิทยาลัย ตัวอย่างรูปแบบที่ได้คือ คาดหวังการให้บริการศูนย์นวัตกรรม การให้เช่าสถานที่แก่ศิษย์เก่าเพื่อจัดงานต่าง ๆ และการคาดหวังทุนวิจัยจากทางสมาคมและมหาวิทยาลัย 62.7% ของผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มนี้มักจะคาดหวังให้มหาวิทยาลัยจัดสถานที่ให้ศิษย์เก่าได้พบปะกัน ในเซ็ทของข่าวสารข้อมูลนั้น ตัวอย่างรูปแบบที่วิเคราะห์ได้คือ ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการข่าวสารด้านไอที มักจะชอบข่าวสารการท่องเที่ยวด้วย และร้อยละ 66 ของคนกลุ่มนี้จะต้องการข่าวสารด้านสุขภาพด้วย

ผลที่ได้ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Stefanowski, L. (2009) ได้วิเคราะห์รายการสินค้าที่ลูกค้าซื้อพบว่าลูกค้าอายุกลุ่มหนึ่งมีอายุไม่เกิน 30 ปีและเพิ่งมีบุตร มักจะแวะซุปเปอร์สโตร์ในวันศุกร์หลังเลิกงานเพื่อหาซื้อผ้าอ้อมเด็กและมักจะพบพฤติกรรมว่าจะซื้อเบียร์ด้วยทุกครั้ง จากการวิเคราะห์พบว่าผู้ชายเหล่านั้นมีความจำเป็นต้องเลี้ยงลูกแต่คนเหล่านี้ก็ยังปรารถนาที่จะดูการแข่งขันฟุตบอลด้วยเหตุจำเป็นของการต้องเลี้ยงลูก จึงตัดสินใจที่จะซื้อเบียร์มานั่งทานที่บ้านเพื่อจะได้ดูแลลูกไปด้วย ผลของการวิเคราะห์ในงานวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปใช้เพื่อการวางแผนโปรโมตสินค้า เช่นการนำเอาผ้าอ้อมสำเร็จรูปยี่ห้อที่ต้องการโปรโมตในขณะนั้นมาวางชั้นติดกับเบียร์ มีโอกาสทำให้ผู้ชายบางคนไม่ได้ให้ความสนใจในยี่ห้อจึงสามารถจะหยิบผ้าอ้อมสำเร็จรูปยี่ห้อใด ๆ ก็ได้ขอเพียงได้เบียร์ยี่ห้อที่ถูกใจ การนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้โปรโมตสินค้า จะมีความเหมือนกับงานวิจัยนี้ คือ สมาคมศิษย์เก่านำเอาข้อมูลรูปแบบเหล่านี้นำไปวางแผนจัดกิจกรรม ให้บริการข่าวสารที่ตรงกับความต้องการ จะทำให้อัตราการเข้าร่วมสูงขึ้น ส่วนข่าวสารหากสมาคมและมหาวิทยาลัยสื่อสารออกไปหากเราทราบว่าศิษย์เก่าต้องการข่าวสารหมวดใด ก็จะสื่อข่าวสารที่ตรงกับตัวตนของศิษย์เก่า จะทำให้เกิดความผูกพันกับสมาคมหรือมหาวิทยาลัย เนื่องจากติดตามข่าวสารที่ตนเองต้องการ และได้รับเฉพาะหมวดที่เราสนใจ

9.4 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้สัมภาษณ์อันเป็นประโยชน์กับงานวิจัยในการปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นข้อเสนอแนะที่ช่วยเพิ่มการยอมรับ การใช้งานและการบอกต่อได้ ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1. ฟังก์ชันการส่งข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมให้กับสมาชิกที่มีความต้องการในข่าวสาร กิจกรรมนั้นโดยใช้กฎความสัมพันธ์และกลุ่มหรือคลัสเตอร์ที่สมาชิกนั้นสังกัด แต่หากมีกรณีที่เพื่อนสมาชิกที่จบการศึกษารุ่นเดียวกัน แต่อยู่กันคนละคลัสเตอร์และมีความชอบที่ไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมที่เราชื่นชอบและได้รับแจ้งให้เข้าร่วมจากสมาคมศิษย์เก่าแต่เพื่อนที่จบการศึกษามาด้วยกันไม่ได้รับเนื่องจากอยู่กันคนละคลัสเตอร์ กรณีนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบรองรับไว้โดยที่ผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่สมาคมศิษย์เก่าขณะที่กำลังโพสต์ข่าวสาร กิจกรรมเพื่อส่งให้กับสมาชิกโดยระบบได้เลือกสมาชิกจากฐานข้อมูลที่มีความชื่นชอบ หรือสนใจกิจกรรมที่ตรงกับประเภทของข่าวสาร กิจกรรมนั้น ๆ เพื่อให้ได้อัตราการตอบรับ หรือตรงกับตามต้องการ แต่ระบบยังมีฟังก์ชันให้ผู้ดูแลระบบได้เลือกสมาชิกที่จะทำส่งเพิ่มเติมได้ โดยการเลือกด้วยเงื่อนไขสมาชิกที่จบการศึกษารุ่นเดียวกับคลัสเตอร์ที่เลือกไว้แล้ว หรือถ้าเจ้าหน้าที่ดูแลระบบไม่ได้เลือกสมาชิกที่จบรุ่นเดียวกันเพิ่มเติม ระบบยังมีฟังก์ชันการแชร์ข่าวสาร กิจกรรมไปยังเพื่อนสมาชิกคนอื่นที่อยู่กันคนละคลัสเตอร์แต่เราอยากให้เข้าร่วมกิจกรรมนั้นหรืออยากให้เห็นข่าวสารนั้นก็สามารถทำได้
2. รูปแบบนวัตกรรมและแอปพลิเคชันที่ได้จากงานวิจัยนี้เน้นการนำไปใช้ในระดับมหาวิทยาลัย ผู้เชียวชาญเสนอว่าทำอย่างไรให้โมเดลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนเก่าในระดับอื่นได้เช่น วิทยาลัย โรงเรียนมัธยม ผู้วิจัยได้นำเสนอขอบเขตงานวิจัยในครั้งนี้ว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นศิษย์เก่าที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีนั้นเนื่องจากเงื่อนไขระยะเวลาและผู้วิจัยสามารถกำหนดแนวทางการวิจัย กลุ่มตัวอย่างได้อย่างชัดเจนและมีขอบเขตได้ และโมเดลหรือรูปแบบนวัตกรรมที่ได้จากงานวิจัยเป็นรูปแบบทั่วไป (Generalized) คือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสมาคมทุกระดับ เพียงแต่ตอนนำเอาโมเดลไปใช้ต้องมีการปรับเปลี่ยนปัจจัยที่จะนำเข้าสู่ฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสมาชิก เมื่อปัจจัยดังกล่าวมีการปรับเปลี่ยนได้ตรงกับระดับของสมาคมและการนำเสนอการบริการให้กับสมาชิกแล้ว โมเดลการจัดกลุ่มและกฎความสัมพันธ์ซึ่งไม่มี

การปรับเปลี่ยนแต่อย่างใด ยังคงทำงานเช่นเดิมแต่ให้ผลลัพธ์ที่ตรงกับวัตถุประสงค์และความต้องการในแต่ละสมาคมได้

3. รายได้เพิ่มเติม จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านกลยุทธ์การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ (ผศ.ดร.ชัชวาล ใจซื่อกุล, 2560) ผู้เชี่ยวชาญการบริหารงานสมาคมศิษย์เก่าวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล (คุณพงศ์พัฒน์ เทียนศิริ, 2560) และผู้เข้าร่วมการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี ได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้
    - รายได้จากการโฆษณา บนแอปพลิเคชัน Alumni DNA
    - รายได้จากการทำค้นหาผู้สมัครและคัดเลือกสมาชิกที่มีประวัติการทำงานตรงตามที่องค์กร บริษัท ต้องการ
    - รายได้จากการจับคู่ธุรกิจโดยคิดจากตามมูลค่าธุรกิจ
    - รายได้จากการทำมาร์เก็ตเพลส (Market Place)
    - รายได้จากการจัดงานหาคู่

9.5 ข้อจำกัดงานวิจัย

จากการวิจัยระยะที่สอง การทำเหมืองข้อมูล ในเรื่องของการแบ่งกลุ่มศิษย์เก่าและการวิเคราะห์หากฎของความสัมพันธ์ ด้วยข้อมูลทุติยภูมิจากผลงานวิจัยระยะที่หนึ่งมีจำนวนเพียง 300 ตัวอย่าง หากได้ข้อมูลสำหรับการวิจัยระยะนี้มากกว่า 300 น่าจะทำให้ผลที่ได้จากการวิจัยเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้น อย่างไรก็ตามในงานวิจัยไม่ลืมที่ตรวจสอบการความถูกต้องและความถูกต้องแม่นยำของโมเดล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการอ้างอิง

โกศล พรประสิทธิ์เวช. (2552) สร้างยอดขายอันดับ 1 ด้วย Prosoft CRM. กรุงเทพฯ: อมรินทร์บุ๊คเซ็นเตอร์.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2548). การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด.

จินตธัช จินารัตน์. (2558). โครงการจัดตั้งบริษัทผลิตแอพพลิเคชั่น *Easy Sales* ในการปฏิบัติงานเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ปัญจลักษณ์ สุรีชัยนิรันดร์. (2550). ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อระบบ CRM ของ บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต ในเขตกรุงเทพมหานคร. : สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พระราชบัญญัติการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2543 และพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2559 (2560).

แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560 – 2564)

ภาณุ ลิมมานนท์. (2547). กลยุทธ์การจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พีดับบลิวพริ้นติ้ง.

วิภาวรรณ บัวทอง. (2559) การทำเหมืองข้อมูล. (พิมพ์ครั้งที่ 1): มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

วีรพงศ์ จันทร์สนาม. (2551). การบูรณาการเครื่องมือทางธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และกระบวนการการให้บริการลูกค้าในการขาย. (วิทยานิพนธ์ปรัชญามหาบัณฑิต.), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2559). ดิจิทัลเทคสตาร์ตอัปไทย ขยายตัวสู่โมเดลที่หลากหลาย...แนะร่วมทุนกับบริษัทขนาดใหญ่เพื่อเพิ่มโอกาสสู่ความสำเร็จ. บทวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ กระแสทรรศน์, ฉบับที่ *2783*. https://www.kasikornresearch.com/th/KEconAnalysis/Pages/ViewSummary.aspx?docid=35768

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. บทความลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และกฎหมายลิขสิทธิ์. http://oho.ipst.ac.th/copy-right/

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560).

สิทธิชัย วรโชติกำจร และ จรัญ แสนราช. (2557). การวิเคราะห์การซื้อสินค้ากลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารเสริม เครื่องสำอางและอุปโภคบริโภค สำหรับธุรกิจขายตรง โดยวิธีกฎความสัมพันธ์. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, ปีที่ *2*(ฉบับที่ 1(3)), 56-63.

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศีล. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอพพลิเคชั่น. วารสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, *31*(4), 110-115.

สุชาติ ประสิทธิรัฐสินธ์. (2540) ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคม (Social science research methodology) (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

อุไร ทองหัวไผ่. (2554). ระบบสืบค้นข้อมูล (Information Retrieval) (พิมพ์ครั้งที่ *2*). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เอกสิทธิ์ พัชรวงศ์ศักดา. (2558). *Data Mining Trend* [ออนไลน์] สืบค้นจาก http://dataminingtrend.com/2014/rapidminer-studio/chapter1/

Ahmadi, H., Osmani, M., Ibrahim, O., & Nilashi, M. (2012). Customer Relationship Management Model for UTM Alumni Liaison Unit. *International Journal of Engineering and Innovative Technology, 2*(5).

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior *Action control* (pp. 11-39): Springer.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research: Reading, MA: Addison-Wesley.

Anne Dohmen, & Jurgen Moormann. (2009). *Using a Smartphone Application for Customer Centric Banking*. Paper presented at the 20th Australasian Conference on Information Systems.

Batty, M., Tripathi, A., Kroll, A., Wu, C.-s.P., Moore, D., Stehno, C., et al. (2010). Predictive Modeling for Life Insurance, Ways Life Insurers Can Participate in the Business Analytics Revolution. *Deloitte Consulting LLP*.

Beckenham, A. (2008). *Face off online: Pedagogy and engagement in social network sites.* Paper presented at the Higher Education Research and Development Society of Australasia Annual Conference, Canberra, Australia.

Bowman III, N. (2010). Fundraising during an economic downturn within the Historically Black College and University environment. *International Journal of Educational Advancement, 9*(4), 266-272.

Bruning, S.D., & Ledingham, J.A. (2000). Perceptions of Relationships and Evaluations of Satisfaction: An Exploration of Interaction. *Public Relations Review, 26*(1), 85-95.

Chapman P. et al. (1999). Cross-Industry Standard Process Model. *Discussion Paper, Published 05 March 1999*, Accessed 16 April 2017.

Christopher, M., Payne, A., & Ballantyne, D. (1991). Relationship Marketing, Butter worth Heinemann. *St John's University, USA*, 98-112.

Cich, P., Fabik, P., Hergott, J.H., & Hopko, J. (2008). Information system Alumni. *Student Research Conference – IIT SCR 2008, Bratislava*, 1-8.

Coughlan, J., Jamal, A., & Macredie, R.D. (2012). *Alumni Growth and Engagement Across New Technologies*. Paper presented at the European, Mediterranian & Middle Eastern Conference on Information Systems, Germany.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science, 35*(8), 982-1003.

Ebert, K., Axelsson, L., & Harbor, J. (2015). Opportunities and challenges for building alumni networks in Sweden: A case study of Stockholm University. *Journal of Higher Education Policy and Management, 37*(2), 252-262.

Friedman, J.P., & Langlinais, T.C. (1999). Best intentions: A business model for the eEconomy. *Outlook, 11*(1), 34-41.

Gallo, M. (2013). A third master? Examining the road to alumni philanthropic giving at an Irish catholic college. *Christian Higher Education, 12*(4), 266-281.

GANDHAM, L.P. (2011). *A framework for designing smart alumni systems.* (Master Thesis), Faculty of the Computer and Information Sciences Department, The College of Arts and Sciences and The School of Graduate Studies and Research.

Heckman, R., & Guskey, A. (1998). The Relationship between Alumni and University: Toward a Theory of Discretionary Collaborative Behavior. *Journal of Marketing Theory and Practice, 6*(2), 97-112.

Heiat, N. (2011). Data Mining Applications in Fund Raising. *World, 1*(4), 14-22.

Henderson, A.D. (1967). The Role Of The Governing Board. *Association of Governing Boards of Universities and Colleges, 10*, 1-29.

Henneberg, S., Pardo, C., Mouzas, S., & Naudé, P. Value Dimensions and Strategies in Dyadic Key Relationship Programmes. 1-10.

Hughes, K. (1997). Use of an expert system to predict language learning success. *System, 25*(3), 317-334.

Johnson, D.I. (2004). Relationship between College Experiences and Alumni Participation in the Community. *The Review of Higher Education, 27*(2), 169-185.

Laister, J., & Koubek, A. (2001). 3 rd Generation Learning Platforms. Requirements and Motivation for Collaborative Learning. *European Journal of Open, Distance and E-learning, 4*(2).

Lin, S.-Y., Wei, J.-T., Weng, C.-C., & Wu, H.-H. (2011). A case study of using classification and regression tree and LRFM model in a pediatric dental clinic. *International Proceedings of Economic Development and Research—Innovation, Management and Service, 14*, 131-135.

Magnini, V.P., Honeycutt, E.D., & Hodge, S.K. (2003). Data mining for hotel firms: Use and limitations. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 44*(2), 94-105.

Malhotra, Y., & Galletta, D.F. (1999). *Extending the technology acceptance model to account for social influence: Theoretical bases and empirical validation.* Paper presented at the Proceedings of the 32nd annual Hawaii international conference on Systems sciences.

Myatt, G.J., & Johnson, W.P. Making sense of data II: A practical guide to data visualization, advanced data mining methods, and applications: John Wiley & Sons. 2009

Ngai, E.W., Poon, J., & Chan, Y. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM. *Computers & education, 48*(2), 250-267.

Norris, D.M., & Leonard, J. (2008). What Every Campus Leader Needs To Know About Analytics. *Strategic Initiatives Inc. White Paper Series*, 1-13.

Omar, M.W., Jusoff, K., & Hussin, H. (2010). Employee Motivation and its Impact on Employee Loyalty. *World Applied Sciences Journal, 8*(7), 871-873.

Pike, G.R. (1994). The Relationship Between Alumni Satisfaction and Work Experiences. *Research in Higher Education, 35*(1), 105-123.

Prahalad, C.K., & Ramaswamy, V. The Co-Creation Connection. USA. 2002

Riley, L.A., Furth, P., & Zelmer, J. (2000). *Assessing Our Engineering Alumni: Determinants of Success in the Workplace.* Paper presented at the 2000 ASEE/Gulf-Southwest Section Annual Conference.

Roberts, M.L., Liu, R.R., & Hazard, K. (2005). Strategy, technology and organisational alignment: Key components of CRM success. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management, 12*(4), 315-326.

Shaw, M.J., Subramaniam, C., Tan, G.W., & Welge, M.E. (2001). Knowledge management and data mining for marketing. *Decision support systems, 31*(1), 127-137.

Sigala, M. Designing Experiential Websites in Tourism and Hospitality: A Customer-Centric Value Approach: School of Economics, Free University of Bolzano, Italy.

Soni, J., Ansari, U., Sharma, D., & Soni, S. (2011). Predictive data mining for medical diagnosis: An overview of heart disease prediction. *International Journal of Computer Applications, 17*(8), 43-48.

Stefanowski, L. (2009). Association Rules for Software Engineering Master Course: Poznan University of Technology.

Taylor, A.L., & Martin, J.C. (1995). Characteristics of Alumni Donors and Nondonors At A Research I, Public University. *Research in Higher Education, 36*(3), 283-302.

Taylor, S., & Todd, P.A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research, 6*(2), 144-176.

Thomas, J.A. (2005). The Relationship between Personal and Social Growth and Involvement in College and Subsequent Alumni Giving. *Association for Institutional Research Contributed Paper*.

Thompson, R.L., Higgins, C.A., & Howell, J.M. (1991). Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *MIS quarterly*, 125-143.

Umayaparvathi, V., & Iyakutti, K. (2012). Applications of data mining techniques in telecom churn prediction. *International Journal of Computer Applications, 42*(20), 5-9.

Walter, A., Hölzle, K., & Ritter, T. (2002). *Relationship Functions and Customer Trust as Value Creators in Relationships: A Conceptual Model and Empirical Findings for the Creation of Customer Value.* Paper presented at the Proceedings of the Eighteenth IMP-Conference, Dijon, France.

Woodward, E. (2015). Building relationships The university archives, the university archivist, and the university's alumni. *College & Research Libraries News, 76*(3), 138-140.

Zablah, A.R., Bellenger, D.N., & Johnston, W.J. (2004). An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management: Towards a common understanding of an emerging phenomenon. *Industrial marketing management, 33*(6), 475-489.

Zepke, N., & Leach, L. (2010). Improving Student Engagement in Post-compulsory Education: A Synthesis of Research Literature. *A report prepared for Teaching and Learning Research Initiative, Wellington, New Zealand.*, 1-14.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัยรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

รูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ขอรบกวนเวลาประมาณ 25-30 นาที ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงานวิจัย *ปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์* ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ และนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์

1.เพศ O ชาย O หญิง
2.อายุ O 20 – 24 ปี O25 – 30 ปี O31 – 40 ปี O41 – 50 ปี O51 – 60 ปี O61 ปีขึ้น
3.สถานภาพสมร O สมรส O O โสด อื่น ๆ
4.จำนวนบุตร ธิดา O ไม่มี O1 คน O2 คน O3 คน O4 คนขึ้นไป
5.ระดับการศึกษาสูงสุด O ปริญญาตรี O ปริญญาโท O ปริญญาเอก
6.คณะที่สำเร็จการศึกษา.....
*7.อาชีพ*O นิสิต /นักศึกษา O พนักงานบริษัทเอกชน O ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนงในกำกับ. O ธุรกิจส่วนตัว /ผู้ประกอบการ/ค้าขาย O นักการเมือง O เกษียณ /พ่อบ้าน/แม่บ้าน O อาชีพอิสระ O เกษตรกร O อื่น ๆ โปรดระบุ .....
8.ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่งระดับใด O พนักงานชั้นต้น O พนักงานชั้นกลาง O ผู้บริหารระดับต้น O ผู้บริหารระดับกลาง O ผู้บริหารระดับสูง O อื่น ๆ โปรดระบุ .....
9.โปรดระบุสาขาอาชีพของท่าน O การเงิน การธนาคาร O สถาปัตยกรรม O คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี O ที่ปรึกษาทางธุรกิจ O วิศวกร O วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกล O นักบิน วิศวกรการบิน พนักงานสายการบิน O กัปตันเรือ O ทรัพยากรมนุษย์ O แพทย์ O ทันตะแพทย์ O พยาบาล O เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ สาธารณสุข O ผู้พิพากษา อัยการ O เกษตรกร O โรงงานอุตสาหกรรม O ผู้สื่อข่าว O ศิลปิน O นักร้อง นักแสดง O นางแบบ นายแบบ O ผู้กำกับ O โปรดิวเซอร์ O ล่าม มักคุเทศน์ O นักเขียน O นักวิเคราะห์ O นักการศึกษา O นักกฎหมาย O นักการเมือง O นักการทูต O นักศึกษา O นักธุรกิจ O นักออกแบบ O นักโฆษณา O นักการตลาด O พนักงานขาย O นักบัญชี .....O นักถ่ายภาพ O นักวิจัย O นักสถิติ ประกันภัย O อื่น ๆ โปรดระบุ
10.รายได้ต่อเดือน O ต่ำกว่า 30,000 บาท O30,000 – 49,999 บาท O50,000 – 99,999 บาท O 100,000 – 199,999 บาท O 200,000 – 399,999 บาท O มากกว่า400,000 บาท
11.ประสบการณ์การทำงาน O 1 - 3 ปี O4 – 9 ปี O10 - 19 ปี O20 ปีขึ้น
12.ปัจจุบันพักอาศัยอยู่ภาคไหน O กรุงเทพและปริมณฑล O เหนือ O กลาง O ตะวันออกเฉียงเหนือ O ใต้ O ตะวันอออก O ตะวันตก

ส่วนที่ 2 สื่อต่าง ๆ ที่ท่านใช้ติดต่อ สื่อสาร และพฤติกรรมในการใช้สื่อ

1.หากทางสมาคมศิษย์เก่า/มหาวิทยาลัย ต้องการเผยแพร่ข่าวสารไปสู่ท่าน ท่านคิดว่าสื่อใดเหมาะกับท่านมากที่สุด ตอบได้) มากกว่า1 ข้อ(O เว็บไซต์ /อินเทอร์เน็ต O โมบายแอปพลิเคชัน O อีเมล O Alumni Newsletter ๆ โปรดระบุ O โทรทัศน์ O นิตยสาร O วิทยุ O จดหมาย O อื่น .....
2.ท่านใช้โซเชียล เน็ตเวิร์ค ใดบ้าง ตอบได้มากกว่า)1 ข้อ(OFacebook OLINE O Instagram O Twitter OYoutube O LinkedIn O Myspaceๆ โปรดระบุ O อื่น .....
3.โซเชียล เน็ตเวิร์ค ที่ท่านใช้เป็นประจำ ตอบได้มากกว่า)1 ข้อ(OFacebook OLINE O Instagram O Twitter O Youtube O LinkedIn O Myspaceๆ โปรดระบุ O อื่น .....
4.ความถี่ที่ท่านใช้โซเชียล เน็ตเวิร์ค O น้อยกว่า1 ชั่วโมง/วัน O1 – 2 ชั่วโมง/วัน O3 – 4 ชั่วโมง/วัน O 5 – 6 ชั่วโมง/วัน O มากกว่า6 ชั่วโมง/วัน
5.ท่านใช้โซเชียล เน็ตเวิร์ค เพื่อทำอะไรมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ(O ความบันเทิง O ช่องทางธุรกิจ O ติดตามข่าวสาร O พูดคุยกับคนรู้จัก .....โปรดระ O อื่น ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 3 โปรดทำเครื่องหมาย o ในระดับคะแนน 1 ถึง 5 ที่ตรงกับพฤติกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตของท่าน

พฤติกรรม	พฤติกรรม/กิจกรรมตรงกับท่านระดับใด ตรงน้อยที่สุด < -------- > ตรงมากที่สุด				
1.ออกกำลังกาย ฟิตเนส ว่ายน้ำ	1	2	3	4	5
2.เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน ไตรกีฬา เล่นโยคะ	1	2	3	4	5
3.กิจกรรม adventure เดินป่า ปีนหน้าผา ดำน้ำ	1	2	3	4	5
4.เตะฟุตบอล เล่นบาสเก็ตบอล วอลเล่ย์บอล	1	2	3	4	5
5.ตีเทนนิส แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส	1	2	3	4	5
6.ตีกอล์ฟ ยิงธนู ยิงปืน	1	2	3	4	5
7.ชมการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ทั้งในสนามและถ่ายทอดทางโทรทัศน์	1	2	3	4	5
8.ท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ	1	2	3	4	5
9.ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เชิงนิเวศน์	1	2	3	4	5
10.ท่องเที่ยววัด ปูชนียสถานสำคัญ	1	2	3	4	5
11.สร้างโบสถ์ วิหาร พระประธาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน ทำบุญ	1	2	3	4	5
12.เข้าวัด โบสถ์ มัสยิด สวดมนต์ ฟังธรรมะ ปฏิบัติธรรม บวชชีพราหมณ์	1	2	3	4	5
13.บริจาคเงินสร้างห้องสมุด โรงเรียน ให้ทุนการศึกษานักเรียน	1	2	3	4	5
14.ทานอาหารสังสรรค์นอกบ้าน	1	2	3	4	5
15ชมภาพยนตร์ คอนเสิร์ต ละครเวที.	1	2	3	4	5
16.ฟังเพลง ร้องคาราโอเกะ	1	2	3	4	5
17. ถ่ายภาพ วาดภาพ	1	2	3	4	5
18.กิจกรรมเพื่อสังคม บริจาคโลหิต เลี้ยงอาหารเด็กกำพร้า คนชรา	1	2	3	4	5
19.อยู่กับบ้าน นอน ดูทีวี ดูหนัง ฟังเพลง อ่านหนังสือ	1	2	3	4	5
20.เล่นเกม สื่อสังคม	1	2	3	4	5
21.เล่นดนตรี	1	2	3	4	5
22.ปลูกต้นไม้ จัดบ้าน ทำงานบ้าน	1	2	3	4	5
23.ทำอาหาร ขนม	1	2	3	4	5
24.นอกเหนือจากกิจกรรมข้างต้น ท่านชอบทำกิจกรรมใด โปรดระบุ					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 4 โปรดทำเครื่องหมาย o ในระดับคะแนน 1 ถึง 5 กับกิจกรรมสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยที่ท่านสนใจ

กิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ ที่ทางสมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยนำเสนอ	ท่านสนใจกิจกรรมในระดับใด สนใจน้อยที่สุด < ---- > สนใจมากที่สุด				
1.คืนสู่เหย้า	1	2	3	4	5
2.กีฬา	1	2	3	4	5
3.เดิน วิ่งการกุศล	1	2	3	4	5
4.กอล์ฟการกุศล	1	2	3	4	5
5.สัมมนา	1	2	3	4	5
6.ร่วมเป็นเจ้าภาพกฐิน ผ้าป่า	1	2	3	4	5
7.ทัวร์ท่องเที่ยวภายในประเทศ และต่างประเทศ	1	2	3	4	5
8.เป็นผู้สนับสนุนทุนการศึกษา	1	2	3	4	5
9.สนับสนุนบริจาคเงิน สิ่งของ	1	2	3	4	5
10.เป็นผู้สนับสนุนโครงการรับสมัครนิสิต นักศึกษาฝึกงาน	1	2	3	4	5
11.เป็นวิทยากรพิเศษ	1	2	3	4	5
12.เป็นอาจารย์พิเศษ	1	2	3	4	5
13.เป็นผู้สนับสนุนโครงการรับสมัครบัณฑิตเข้าทำงาน	1	2	3	4	5
14.กิจกรรมอื่น ๆ ที่ท่านสนใจ โปรดระบุ.....					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 5 โปรดทำเครื่องหมาย o ในระดับคะแนน 1 ถึง 5 กับสิ่งที่คาดหวังจากสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัย

สิ่งที่คาดหวังจากสมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัย	ท่านสนใจกิจกรรมในระดับใด คาดหวังน้อยที่สุด < ------- > มากที่สุด				
1.เผยแพร่ข่าวสาร ข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับสมาชิก	1	2	3	4	5
2.จัดสัมมนา อบรมระยะสั้น ระยะยาว ในราคาพิเศษสำหรับสมาชิก	1	2	3	4	5
3.บริการคลินิก ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เช่น ธุรกิจ กฎหมาย ภาษี การลงทุน และอื่น ๆ ตามศักยภาพของแต่ละคณะ	1	2	3	4	5
4.บริการสถานที่ออกกำลังกาย เช่นสระว่ายน้ำ สนามแบดมินตัน เทนนิส ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ยิงปืน ยิงธนู และอื่น ๆ ในราคาสมาชิก	1	2	3	4	5
5.บริการที่จอดฟรี 1 ชมสำหรับผู้มาติดต่อ คณะ สมาคมศิษย์เก่า . มหาวิทยาลัย	1	2	3	4	5
6.บริการงานหอสมุด ฐานข้อมูลงานวิจัย ฟรี สำหรับสมาชิก	1	2	3	4	5
7.บริการให้เช่าสถานที่ หอประชุม สนามกีฬา สำหรับจัดงาน ในราคาสมาชิก	1	2	3	4	5
8.ศูนย์ Business Startup ให้ความรู้และคำปรึกษาแก่สมาชิก	1	2	3	4	5
9.จัดทำหลักสูตร Free Online Coursera เช่น Big Data, Entrepreneurship	1	2	3	4	5
10.บริการจัดหางาน ตำแหน่งที่เหมาะสม	1	2	3	4	5
11.ระดมทุนเพื่อจัดสรรให้ทุนการศึกษาปริญญาโท ปริญญาเอกกับนิสิตปัจจุบัน	1	2	3	4	5
12.จัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการวิจัยพัฒนา	1	2	3	4	5
13.เปิดศูนย์ให้บริการศูนย์นวัตกรรมแก่นวัตกร และผู้สนใจ	1	2	3	4	5
14.บริการสถานที่พบปะเพื่อนสมาชิกเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์	1	2	3	4	5
15.ท่านคาดหวังสิ่งใดนอกเหนือจากนี้ โปรดระบุ.....					

ส่วนที่ 6 โปรดทำเครื่องหมาย o ในระดับคะแนน 1 ถึง 5 กับข้อมูล ข่าวสารที่ท่านสนใจ

ข้อมูล ข่าวสารที่ท่านสนใจ	ท่านสนใจกิจกรรมในระดับใด สนใจมากที่สุด < ---- > สนใจน้อยที่สุด				
1. SME, Business Startup	1	2	3	4	5
2. การเมือง	1	2	3	4	5
3. การศึกษา	1	2	3	4	5
4. กีฬา	1	2	3	4	5
5. เกษตร	1	2	3	4	5
6. นวัตกรรม	1	2	3	4	5
7. ดวง ฮวงจุ้ย	1	2	3	4	5
8. ข่าวเด่นประจำวัน	1	2	3	4	5
9. ต่างประเทศ	1	2	3	4	5
10. ท่องเที่ยว	1	2	3	4	5
11. ธุรกิจ การตลาด	1	2	3	4	5
12. บันเทิง	1	2	3	4	5
13. ผู้หญิง	1	2	3	4	5
14. พระเครื่อง	1	2	3	4	5
15. ฟุตบอล	1	2	3	4	5
16. ภูมิภาค	1	2	3	4	5
17. ยานยนต์	1	2	3	4	5
18. ไลฟ์สไตล์	1	2	3	4	5
19. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี	1	2	3	4	5
20. เศรษฐกิจ	1	2	3	4	5
21. สัตว์เลี้ยง	1	2	3	4	5
22. สุขภาพ	1	2	3	4	5
23. หุ้น การเงิน	1	2	3	4	5
24. อสังหาริมทรัพย์	1	2	3	4	5
25. อาชญากรรม	1	2	3	4	5
26. ไอที	1	2	3	4	5
27. อาหาร เครื่องดื่ม	1	2	3	4	5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อมูล ข่าวสารที่ท่านสนใจ	ท่านสนใจกิจกรรมในระดับใด สนใจมากที่สุด < ---- > สนใจน้อยที่สุด				
28. รับสมัครงาน	1	2	3	4	5
29. ท่านคาดหวังข้อมูล ข่าวสารหมวดใดนอกเหนือจากนี้อีกหรือไม่ โปรดระบุ.....					

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริจาค และการเข้าร่วม สนับสนุนกิจกรรมของสมาคมมหาวิทยาลัย

1.ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรม

☐ เคย

☐ บริจาคทรัพย์สินโปรดระบุยอดบริจาค _____ บาท

☐ เข้าร่วมกิจกรรมโปรดระบุ _____

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ _____

☐ ไม่เคย

2.หากท่านมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรม หรือบริจาคเงิน หรือสิ่งของ ให้กับสมาคมศิษย์เก่า/มหาวิทยาลัย บทบาทของท่านเป็นอย่างไร

O ท่านเป็นผู้ตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรม หรือบริจาคเงิน หรือสิ่งของแต่เพียงผู้เดียว

O ท่านเป็นคนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรม บริจาคเงิน สิ่งของ

O ท่านไม่ได้เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรม บริจาคเงิน สิ่งของแต่อย่างใด

O อื่น ๆ โปรดระบุ

.....

3.หากท่านมีโอกาสร่วมบริจาคเงิน ให้กับสมาคมศิษย์เก่า/มหาวิทยาลัย ท่านจะเลือกใช้ช่องทางใด (เลือกได้หลายข้อ)

O ติดต่อบริจาคโดยตรง O โอนเงินผ่านช่องทางต่าง ๆ O ตัดผ่านบัญชี บัตรเครดิต อัตโนมัติ

O บริจาคด้วยเงินคืนภาษี O บริจาคด้วยเงินทอนจากห้างฯ O อื่น ๆ โปรดระบุ

.....

4.เหตุผลที่ท่านจะร่วมบริจาคเงิน สิ่งของ เข้าร่วมสนับสนุนกิจกรรม กับทางสมาคมศิษย์มหาวิทยาลัย (เลือกได้หลายข้อ)

O ต้องการช่วยเหลือสมาคมฯ มหาวิทยาลัย O ต้องการผลประโยชน์ทางภาษี O เพื่อผลต่างตอบแทน

O เพื่อหน้าตาในสังคม O ด้วยตำแหน่ง หน้าที่ การงาน O อื่น ๆ โปรดระบุ .....

ส่วนที่ 8 พฤติกรรมการติดต่อ คณะ สมาคมศิษย์เก่า หรือมหาวิทยาลัย หลังสำเร็จการศึกษา

1.ท่านติดต่อ คณะ สมาคมศิษย์เก่า หรือมหาวิทยาลัย หลังสำเร็จการศึกษา บ่อยแค่ไหน

O ไม่เคย O ทุกเดือน O ทุก2 เดือน O ทุก3 เดือน

O ทุก 4 – 6 เดือน O ทุกปี O มากกว่า1 ปี

2.ท่านไม่เคยติดต่อ คณะ สมาคมศิษย์เก่า หรือมหาวิทยาลัย หลังสำเร็จการศึกษาเลย เนื่องจากสาเหตุใดเลือก) (ได้หลายข้อ

☐ มีครอบครัว ลูก
☐ ไม่สนใจ
☐ เสียเวลา
☐ ไม่ทราบช่องทางติดต่อ
☐ ไม่ทราบข่าวสาร
☐ ไม่มีผลต่างตอบแทน
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.ท่านมีเป้าหมายในชีวิตหรือไม่

☐ มี
☐ มีครอบครัวที่สมบูรณ์
☐ เข้าวัดปฏิบัติธรรม
☐ มี passive income
☐ มีกิจการเป็นของตนเอง
☐ เกษียณก่อนเวลา
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ .....

☐ ไม่มี

4.หากผู้วิจัยออกแบบและพัฒนา Social Media ไม่ว่าจะเป็น web application หรือ mobile application เพื่อตอบสนองความต้องการให้กับศิษย์เก่าในรูปแบบที่ตรงกับ DNA ของศิษย์เก่า และเพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อเพื่อนสมัยเรียน หรือสมาคมศิษย์เก่า หรือมหาวิทยาลัย ท่านสนใจจะใช้หรือไม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY

O สนใจ O ไม่สนใจ O ไม่แน่ใจ O อื่น ๆ โปรดระบุ .....
5.ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อสร้างความผูกพันระหว่างศิษย์เก่ากับมหาวิทยาลัย _____ _____ _____

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชุดที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบสอบถามแนวทางในการพัฒนาแอพพลิเคชัน

แบบสอบถามชุดนี้ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการทำวิจัยของนิสิตดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย "รูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์" เพื่อให้การวิจัยสมบูรณ์แบบ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเครื่องมือสำหรับใช้ติดต่อสื่อสารที่เรียกว่า "Alumni DNA Application" เป็น mobile and web application ที่สามารถใช้ได้บนคอมพิวเตอร์ และบนมือถือ ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาวิจัยเท่านั้น โดยวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

ส่วนที่ 1 เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งาน social network mobile application ที่กลุ่มเป้าหมายใช้งานอยู่

ส่วนที่ 2 เพื่อศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในเรื่อง feature ของ Alumni DNA Application

ส่วนที่ 3 เพื่อศึกษาการเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย

ส่วนที่ 4 เพื่อศึกษาประเภทของข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม ที่กลุ่มเป้าหมายต้องการต้องการ

กำหนดการ

15:00 – 15:10	Introduction งานวิจัยและวัตถุประสงค์ของ in depth interview
15:11 – 15:30	แนะนำผู้วิจัยและทีม ผู้เข้าร่วม in depth interview
15:31 – 15:45	อภิปรายส่วนที่ 1
15:46 – 16:00	อภิปรายส่วนที่ 2
16:00 – 16:15	Break
16:16 – 16:30	อภิปรายส่วนที่ 3
16:31 – 16:45	อภิปรายส่วนที่ 4
16:46 – 17:00	สรุปการอภิปราย คำถาม – คำตอบ
17:01 – 17:10	ปิดการทำ in depth interview

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ-สกุล _____ อายุ _____

ที่ทำงาน _____

ตำแหน่ง _____

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ บนหัวข้อที่ท่านสนใจ-ต้องการ

1) ท่านคิดว่า Alumni DNA Application ควรมี feature อะไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) Share Content ได้ (2) Post ข้อความได้ (3) Find & Invite Friend ได้
(4) กดการโหวตได้ (5) Upload/download file, video, music ได้
(6) Online Forums (7) Update Profile (9) สร้างกลุ่มย่อยได้
(10) ถ่ายรูปแต่งรูป Post ได้ (11) Follow สิ่งที่ชอบได้ (12) กด Like/Comment ได้
(13) สำรวจความพึงพอใจได้ (14) Post Resume ได้ (15) Post ตำแหน่งงานได้
(16) พี่สัมภาษณ์น้องผ่าน video call (17) Sign in ด้วย Facebook or Twitter
(18) Birthday alert & congratulate (19) ทำแบบสอบถามได้, ส่ง feedback ได้
(20) อื่นๆ โปรดระบุ_____

2) ท่านเต็มใจที่จะให้ข้อมูลส่วนตัวที่เปิดเผยได้หรือไม่ และข้อมูลใดบ้าง เพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูลของระบบ Alumni DNA Application เพื่อการทำการวิเคราะห์ความต้องการของศิษย์เก่า และจัดทำ Segmentation สำหรับการจัดส่งข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรมที่ตรงกับความต้องการของศิษย์เก่าในแต่ละ segmentation ได้

(1) ชื่อ-สกุล (2) เพศ (3) วันเดือนปีเกิด
(4) เลขที่บัตรประชาชน (5) ที่อยู่ปัจจุบัน (6) email
(7) อาชีพ (8) หมายเลขโทรศัพท์ (8) สถานภาพสมรส
(9) ช่วงรายได้ (10) ปี ที่จบการศึกษา (11) คณะที่จบการศึกษา
(12) มหาวิทยาลัยที่จบการศึกษา (13) ข่าวสารที่ชอบ (14) กิจกรรมที่ชื่นชอบ
(15) กีฬาที่ชอบและติดตาม

3) หากใน Application Alumni DNA มีการขอเข้าถึงข้อมูลพฤติกรรมในการใช้ social media เพื่อนำมาวิเคราะห์หา hidden requirement/unmet needs โดยที่ระบบจะไม่นำข้อมูลของท่านไปเผยแพร่ ท่านจะอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลใดบ้าง

(1) Update Status (2) การโพสรูป (3) page ที่ท่านกด Like
(4) เพื่อนที่เราติดตามอยู่ (5) สถานะที่ท่าน Check in (6) email
(7) การจดจำ key word ที่ท่านใช้ใน GOOGLE
(8) การวิเคราะห์ ภูมิลำเนา จังหวัดที่เข้าศึกษา จังหวัดที่ทำงานปัจจุบัน
(9) อื่นๆ โปรดระบุ_____

4) กิจกรรมสมาคมศิษย์เก่า หรือกิจกรรมมหาวิทยาลัย กิจกรรมใดที่ท่านสนใจเข้าร่วม

(1) งานคืนสู่เหย้า (2) งานมุทิตาจิต (3) ชมการแข่งขันกีฬา
(4) เป็นวิทยากรรับเชิญ (5) เป็นอาจารย์พิเศษ (6) โครงการพี่สอนน้อง

(7) บริจาคทุนการศึกษา (8) บริจาคสร้างตึกเรียน (9) โครงการรับน้องฝึกงาน
(10) งานเดินวิ่งการกุศล (11) แข่งขันกีฬา (12) ทอดกฐินพระราชทาน
(13) อื่นๆ โปรดระบุ _____

5) ท่านมีความต้องการ และสนใจข่าวสารข้อมูล หมวดหมู่ใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) หมวดข่าว เช่น

1.1) ในประเทศ 1.2) ต่างประเทศ 1.3) ภูมิภาค
1.4) บทความ 1.5) ธุรกิจ/การเงิน 1.6) วิทย์-เทคโนโลยี
1.7) กีฬา 1.8) บันเทิง 1.9) โฆษณาประชาสัมพันธ์
1.10) ภัยพิบัติ 1.11) อาชญากรรม 1.12) การก่อการร้าย
1.13) การเมือง 1.15) เศรษฐกิจ 1.15) นวัตกรรม
1.16) ทั่วๆไป 1.17) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(2) หมวดอบรม สัมมนา เช่น

2.1) สัมมนาเชิงวิชาการ 2.2) อบรมวิชาการระยะสั้น
2.3) อบรมวิชาชีพบัญชี 2.4) อบรมวิชาชีพกฎหมายธุรกิจ, ภาษี
2.5) สัมมนาเทคโนโลยี-นวัตกรรม 2.6) สัมมนาสถาปัตยกรรม
2.7) สัมมนาวิชาชีพครู 2.8) สัมมนาชีวะ-เคมี
2.9) สัมมนาในประเทศ 2.10) สัมมนาต่างประเทศ
2.11) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(3) หมวดกีฬา เช่น

3.1) ข่าวฟุตบอลประเพณี 3.2) ข่าวการแข่งขันแบดมินตัน
3.3) ข่าวฟุตบอลในประเทศ 3.4) ข่าวฟุตบอลต่างประเทศ
3.5) ข่าวโบว์ลิงการกุศล 3.6) ข่าวกีฬามหาวิทยาลัย
3.7) ข่าวกีฬาสมาคมฯ 3.8) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(4) ข่าวการศึกษา

4.1) ข่าวทุนการศึกษา 4.2) ข่าวหลักสูตรต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
4.3) ข่าวการแข่งขันทางวิชาการ 4.4) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(5) หมวดท่องเที่ยว

5.1) ข่าวสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศ 5.2) ข่าวสถานที่ท่องเที่ยวต่างประเทศ
5.3) ข่าวท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 5.4) ข่าวสถานที่ท่องเที่ยวอันซีนไทยแลนด์
5.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(6) หมวดบันเทิง

6.1) ข่าวละครเวทีการกุศล 6.2) ข่าวดารา นักแสดง

6.3) ข่าวคอนเสิร์ตการกุศล 6.4) ข่าวหนังดีประจำสัปดาห์

6.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(7) หมวดสุขภาพ

7.1) คอลัมน์โรคภัยไข้เจ็บ 7.2) วิธีป้องกันตนเองก่อนเจ็บป่วย

7.3) สมุนไพรรักษาโรค 7.4) แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

7.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(8) หมวดอาชีพ

8.1) ข่าวสารด้านอาชีพ 8.2) ข่าวรับสมัครงานจากศิษย์เก่า

8.3) ข่าวรับสมัครน้องฝึกงาน 8.4) อาชีพธุรกิจออนไลน์

8.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(9) หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

9.1) คอลัมน์สูตรการทำอาหาร 9.2) คอลัมน์หัดชงกาแฟ เครื่องดื่ม

9.3) ข้อมูลธุรกิจเฟรนไชส์ 9.4) แนะนำร้านอาหาร เครื่องดื่ม

9.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(10) หมวดการเมือง

10.1) ข่าวการเมือง 10.2) ข่าวการเมืองท้องถิ่น

10.3) ความรู้รัฐธรรมนูญ 10.4) อื่นๆ โปรด

ระบุ_____

(11) หมวดกฎหมาย

11.1) ความรู้กฎหมายทั่วไป 11.2) ความรู้กฎหมายธุรกิจ

11.3) ความรู้กฎหมายแรงงาน 11.4) ความรู้กฎหมายภาษี

11.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

(12) หมวดบ้านและสวน

12.1) คอลัมน์แต่งบ้าน 12.2) ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้

12.3) จัดสวนได้ด้วยตนเอง 12.4) ตบแต่ง ต่อเติมบ้าน

12.5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชุดที่ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบสอบถามแนวทางในการพัฒนาแอพพลิเคชัน ชุดที่ 2

แบบสอบถามชุดนี้ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการทำวิจัยของนิสิตดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย "รูปแบบนวัตกรรมการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์" เพื่อให้การวิจัยสมบูรณ์แบบ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเครื่องมือสำหรับใช้ติดต่อสื่อสารที่เรียกว่า "Alumni DNA Application" เป็น mobile and web application ที่สามารถใช้ได้บนคอมพิวเตอร์ และบนมือถือ ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาวิจัยเท่านั้น

ขั้นตอน รูปแบบ และวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ในครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์เกี่ยวกับคำถามและลำดับขั้นตอนของการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า เป็นการพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับฟังก์ชันที่คิดว่าควรจะมีในฐานะที่ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นผู้คุ้นเคยและทำงานในสมาคมศิษย์เก่า รวมไปถึงเหตุผลของความต้องการนั้นๆ โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ-สกุล _____

ที่ทำงาน _____

ตำแหน่ง _____

คำถามปลายเปิด

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า หรืออยู่ในฝั่งที่เป็นผู้บริหารความสัมพันธ์กับศิษย์เก่า และการให้บริการศิษย์เก่า หากมีระบบหรือแอพพลิเคชันเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารงานสมาคมศิษย์เก่า ท่านคิดว่าระบบดังกล่าวควรจะมีฟังก์ชันใดบ้าง และเพราะเหตุใด เพื่อเป็นการช่วยในการบริหารงานสมาคมศิษย์และให้บริการต่าง ๆ กับศิษย์เก่า อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ง
แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ชุดที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ชุดที่.....

ตัวอย่างแบบสอบถาม

เรื่อง การยอมรับเทคโนโลยี ระบบสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า ในมุมมองของผู้ใช้งาน ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการยอมรับเทคโนโนยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก ในมุมมองผู้ดูแลระบบสมาชิกสัมพันธ์และผู้ใช้งานที่เป็นศิษย์เก่า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย รูปแบบใหม่ของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า (An Innovation Model of Alumni Association Membership Management) ของนิสิตปริญญาเอก หลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากผู้ใช้ โดยที่ข้อมูลทั้งหมดของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการให้สัมภาษณ์ มา ณ โอกาสนี้

นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
2. อายุ ☐ 1) 20 – 25 ปี ☐ 2) 26 – 30 ปี ☐ 3) 31 – 40 ปี ☐ 4) 41 – 50 ปี ☐ 5) 51 ปีขึ้นไป
3. สถานภาพสมรส ☐ 1) โสด ☐ 2) สมรส ☐ 3) อื่น ๆ
4. จำนวนบุตร ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) 1 คน ☐ 3) 2 คน ☐ 4) 3 คนขึ้นไป
5. ระดับการศึกษา ☐ 1) ปริญญาตรี ☐ 2) ปริญญาโท ☐ 3) ปริญญาเอก
6. อาชีพ
   ☐ 1) นักเรียน นักศึกษา ☐ 2) พนักงานบริษัทฯ ☐ 3) ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ
   ☐ 4) ธุรกิจส่วนตัว ☐ 5) นักการเมือง ☐ 6) เกษียณ/พ่อบ้าน/แม่บ้าน
   ☐ 7) อาชีพอิสระ ☐ 8) เกษตรกร ☐ 9) อื่น ๆ โปรดระบุ

7. รายได้เฉลี่ย (บาทต่อเดือน)

❑ 1) ต่ำกว่า 30,000 ❑ 2) 30,000 – 49,999

❑ 3) 50,000 – 99,999 ❑ 4) 100,000 – 199,999

❑ 5) 200,000 – 400,000 ❑ 6) มากกว่า 400,000

คำชี้แจงสำหรับส่วนที่ 2 – 5: เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพียงช่องเดียว

โดยมีความหมายหรือข้อบ่งชี้ในการเลือกดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยน้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 2 การยอมรับเทคโนโนยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง สมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance)	ระดับความคิดเห็น <--มากที่สุด------น้อยที่สุด-->				
การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน)Perceived Ease of Use: EOU)					
1.แอปพลิเคชันใช้งานง่าย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2.แอปพลิเคชันมีขั้นตอนการสมัครสมาชิกใช้เวลาไม่นาน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3.แอปพลิเคชันง่ายต่อการอ่านข้อมูลข่าวสาร	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การรับรู้ประโยชน์)Perceived Usefulness: PU)					
4.แอปพลิเคชันช่วยปรับปรุงวิธีการสื่อสารจากสมาคมศิษย์เก่าให้ทันสมัยยิ่งขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
5.แอปพลิเคชันช่วยให้ท่านสามารถติดตามข่าวสารออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
6.แอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 3 คุณภาพของระบบ Alumni DNA ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-service Quality)	ระดับความคิดเห็น <--มากที่สุด------น้อยที่สุด-->				
ความน่าเชื่อถือ)Credibility: CL)					
7.ขั้นตอนการสร้างข้อมูลส่วนตัวของแอปพลิเคชันมีการจัดเก็บได้ถูกต้องแม่นยำไม่มีผิดพลาด	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
8.แอปพลิเคชันมีการอัพเดทข้อมูลที่ถูกต้อง	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
9.แอปพลิเคชันสามารถไว้วางใจจากผู้ใช้บริการ (มีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การตอบสนองความต้องการ)Responsiveness: RP)					

คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-service Quality)	ระดับความคิดเห็น <--มากที่สุด------น้อยที่สุด-->				
10.แอปพลิเคชันสามารถโพสต์ข้อความ ข้อมูลข่าวสารได้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
11.แอปพลิเคชันสามารถโพสต์แบบสำรวจความคิดเห็นได้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
12.แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลของการสำรวจได้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ความเป็นส่วนตัว)Privacy: PV)					
13.ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
14.ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะไม่ถูกนำไปใช้ร่วมกับข้อมูลของบุคคลอื่น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
15.ท่านคิดว่า แอปพลิเคชันมีความปลอดภัยของข้อมูลที่รับหรือส่ง ระหว่าง ผู้ใช้งานและระบบแอปพลิเคชัน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การเข้าถึงการให้บริการ)Access: AC)					
16.ท่านคิดว่า การล็อกอินเข้าระบบมีความสะดวกรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
17.แอปพลิเคชันมีอุปกรณ์รองรับในการเข้าถึงระบบได้หลากหลาย เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
18.ท่านสามารถติดต่อผู้ให้บริการได้เกิดปัญหาหรือข้อสงสัยผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น อีเมล โทรศัพท์ เป็นต้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 4 ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของผู้ใช้ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของผู้ใช้ (Marketing Mix on Customer's Perspective)	ระดับความคิดเห็น <--มากที่สุด------น้อยที่สุด-->				
ด้านการจัดองค์ประกอบ)Context: CT)					
19.แอปพลิเคชันมีการจัดองค์ประกอบเนื้อหาไม่อัดแน่นจนเกินไป รูปแบบ และขนาดตัวอักษรอ่านเข้าใจง่าย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
20.แอปพลิเคชันมีการออกแบบที่ทันสมัยสวยงาม	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
21.แอปพลิเคชันใช้โทนสีดึงดูดความน่าสนใจ และกระตุ้นความรู้สึกให้ต้องการใช้บริการ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ด้านช่องทางในการสื่อสาร (Communication Channel: CN)					
22.แอปพลิเคชันมีช่องทางรับฟังข้อเสนอแนะในการใช้บริการจากผู้ใช้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
23.แอปพลิเคชันมีบริการให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
24.แอปพลิเคชันช่วยให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร กับเพื่อน ๆ ได้ เช่น การโพสต์ข้อมูล ข่าวสาร การสำรวจความคิดเห็น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ด้านความต้องการเฉพาะของลูกค้า)Customers Specification: CS)					
25.แอปพลิเคชันเข้าถึงง่าย ติดตั้งไม่ยุ่งยาก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
26.แอปพลิเคชันมีขั้นตอนการโพสต์ที่สะดวกและรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
27.ท่านสามารถโพสต์เรื่องราวผ่านระบบแอปพลิเคชันได้ตลอด 24 ชั่วโมง	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
28.ท่านสามารถใช้งานระบบแอปพลิเคชันได้ทุกที่ทุกเวลา	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน

ความพึงพอใจในการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน (Satisfaction toward Application)	ระดับความคิดเห็น <--มากที่สุด------น้อยที่สุด-->				
29.ท่านคิดว่าหากมีแอปพลิเคชันสำหรับศิษย์เก่าจะใช้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
30.ท่านคิดจะแนะนำเพื่อนของท่านให้ใช้บริการแอปพลิเคชันนี้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
31.โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจกับแอปพลิเคชันนี้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก จ
แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ชุดที่ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ชุดที่.....

แบบสอบถาม

เรื่อง การยอมรับเทคโนโลยี ระบบสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า ในมุมมองของผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการยอมรับเทคโนโนยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก ในมุมมองผู้บริหารสมาคมศิษย์เก่า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย รูปแบบใหม่ของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า (An Innovation Model of Alumni Association Membership Management) ของนิสิตปริญญาเอก หลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากผู้ใช้ โดยที่ข้อมูลทั้งหมดของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการให้สัมภาษณ์ มา ณ โอกาสนี้

นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ชื่อ – สกุล .....

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง .....

สมาคมศิษย์เก่า .....

มหาวิทยาลัย .....

(เพิ่มเติม)..... .....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 2 การยอมรับเทคโนโนยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง

สมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

ท่านมีความเห็นอย่างไร หากมีการนำเทคโนโลยี Web Application หรือ Mobile Application เข้ามาพัฒนาระบบเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก สมาชิกกับสมาชิก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 3 คุณภาพของระบบ Alumni DNA ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง

สมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก ส่วนที่ 4 ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของผู้ใช้ที่ส่งผลต่อ

ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของระบบ Alumni DNA ที่จะเกิดขึ้นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

และท่านคิดว่าคุณภาพมีความสำคัญอย่างไรต่อสมาคมศิษย์เก่า และศิษย์เก่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก

ในด้านสมาคมศิษย์เก่าท่านคิดว่าส่วนประสมด้านตลาดแต่ละด้านควรเป็นอย่างไร จึงจะสร้างความพึงพอใจต่อสมาคมศิษย์เก่า และสมาคมศิษย์เก่า

ด้านองค์ประกอบของหน้าจอ .....

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านช่องทางในการสื่อสาร (การรับฟังข้อเสนอแนะ การให้คำแนะนำ แก้ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านการสนองความต้องการของสมาคมศิษย์เก่าและสมาชิก (ขั้นตอนการติดตั้ง การใช้งานฟังก์ชันสำคัญ ๆ เช่นการโพสต์ข่าวสารข้อมูล การทำแบบสอบถาม การสร้าง community การโพสต์ตำแหน่งงานและประวัติการทำงาน การรับข่าวสารด้วย เอสเอ็มเอส, อีเมล, การแจ้งเตือน เป็นต้น)

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน

หากผู้วิจัยจะพัฒนาระบบ Alumni DNA ท่านคิดว่าสนใจจะใช้ระบบนี้หรือไม่ในด้านของสมาคมศิษย์เก่า

.....

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

ท่านคิดว่า Business Model ใดที่ท่านสนใจหากผู้วิจัยนำเสนอ

1. ให้ใช้ฟรี 1 ปีไม่จำกัดจำนวนสมาชิก ผู้วิจัยรับผิดชอบในการขายโฆษณา รายได้จากคู่ค้าหรือพันธมิตรโดยการแบ่งรายได้กับสมาคมศิษย์เก่า 50/50 ปีที่สองคิดค่าดูแล และพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ค่าโฆษณาตามที่ตกลง
2. คิดค่าใบอนุญาตต่อจำนวนผู้ใช้งานโดยคิดผู้ใช้งานละ 1000 บาท ปีที่สองคือค่าดูแล ผู้ใช้งานละ 200 บาทต่อปี คิดค่าพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ค่าโฆษณา และรายได้จากคู่ค้าหรือพันธมิตร เป็นของสมาคมศิษย์เก่า
3. ผู้วิจัยควรขายสิทธิให้กับบริษัทที่มีเงินทุน และมีชื่อเสียงในด้านเป็นที่ปรึกษาและให้บริการติดตั้งเข้ามานำเสนอสมาคมศิษย์เก่า

ท่านเลือกข้อเสนอที่ .....

เพราะเหตุใด .....

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ฉ
แบบสอบถามการตรวจสอบโมเดลกฎความสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของศิษย์เก่า

แบบสอบถาม

เรื่อง การทดสอบการยอมรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการยอมรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ ในมุมมองของศิษย์เก่า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย รูปแบบใหม่ของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า (An Innovative Model of Alumni Association Membership Management) ของนิสิตปริญญาเอก หลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากผู้ใช้ โดยที่ข้อมูลทั้งหมดของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์

<u>ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล</u>

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ❑ ที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

8. เพศ ❑ 1) ชาย ❑ 2) หญิง

9. อายุ ❑ 1) 20 – 25 ปี ❑ 2) 26 – 30 ปี ❑ 3) 31 – 40 ปี
❑ 4) 41 – 50 ปี ❑ 5) 51 – 60 ปี ❑ 5) 61 ปีขึ้นไป

10. สถานภาพสมรส ❑ 1) โสด ❑ 2) สมรส ❑ 3) อื่น ๆ

11. จำนวนบุตร ❑ 1) ไม่มี ❑ 2) 1 คน ❑ 3) 2 คน ❑ 4) 3 คนขึ้นไป

12. ตำแหน่งงาน ❑ 1) พนักงานชั้นต้น ❑ 2) พนักงานอาวุโส
❑ 3) ผู้บริหารระดับต้น ❑ 4) ผู้บริหารระดับกลาง ❑ 5) ผู้บริหารระดับสูง

13. รายได้เฉลี่ย (บาทต่อเดือน)
❑ 1) ต่ำกว่า 30,000 ❑ 2) 30,000 – 49,999 ❑ 3) 50,000 – 99,999
❑ 4) 100,000 – 199,999 ❑ 5) 200,000 – 400,000 ❑ 6) มากกว่า 400,000

14. ประสบการทำงาน (ปี)
❑ 1) 0 – 3 ปี ❑ 2) 4 – 9 ปี ❑ 3) 10 – 19 ปี ❑ 4) 20 ปีขึ้นไป

คำอธิบายความหมาย คุณลักษณะของศิษย์เก่าในแต่ละกลุ่ม

คลัสเตอร์หรือกลุ่ม 1

อายุระหว่าง 31 – 40 ปี มีทั้งที่ยังโสดและสมรสแล้ว แต่ยังไม่มีบุตร ทำงานมาแล้ว 4 ถึง 19 ปี ตำแหน่งงานอยู่ในระดับอาวุโส หรือเป็นผู้บริหารระดับต้น รายได้ไม่เกิน 100,000 บาท

คลัสเตอร์หรือกลุ่ม 2

อายุไม่เกิน 25 ปี หรืออายุระหว่าง 31 – 40 ส่วนมากยังโสดแต่ก็มีที่สมรสแล้ว แต่ยังไม่มีบุตร มีก็ไม่เกิน 1 คน ทำงานมาแล้ว 1 ถึง 9 ปี ตำแหน่งงานอยู่ในระดับอาวุโส ส่วนใหญ่รายได้ไม่เกิน 50,000 บาท

คลัสเตอร์หรือกลุ่ม 3

อายุระหว่าง 31 ถึง 60 ปี ส่วนมากสมรสแล้ว (มีหย่าร้างบ้าง ไม่จดทะเบียนสมรสบ้าง) ส่วนใหญ่มีบุตรแล้ว ทำงานมาแล้ว 10 ถึง 20 ปีหรือมากกว่า ตำแหน่งงานมีทุกระดับตั้งแต่พนักงานชั้นต้นไปจนถึงผู้บริหารระดับสูง รายได้ตั้งแต่ไม่เกิน 30,000 บาทไปจนถึงมากกว่า 200,000 บาท

คลัสเตอร์หรือกลุ่ม 4

อายุระหว่าง 41 ถึง 60 ปี มีทั้งที่ยังโสดและสมรสแล้ว และไม่มีบุตร จะมีก็น้อย (เฉพาะผู้ที่สมรสแล้ว) ทำงานมาแล้ว 10 ถึง 20 ปีหรือมากกว่า ตำแหน่งงานมีทุกระดับตั้งแต่พนักงานชั้นต้นไปจนถึงผู้บริหารระดับสูง รายได้ตั้งแต่ไม่เกิน 30,000 บาทไปจนถึงมากกว่า 200,000 บาท

คลัสเตอร์หรือกลุ่ม 5

อายุระหว่าง 25 ถึง 30 ปี ส่วนมากเป็นโสด มีสมรสเพียงเล็กน้อย จึงยังไม่มีบุตร ทำงานมาแล้วไม่เกิน 9 ปี ตำแหน่งงานมีทุกระดับตั้งแต่พนักงานชั้นต้นไปจนถึงผู้บริหารระดับสูง (ผู้บริหารบางท่านเป็นเจ้าของธุรกิจ) รายได้ตั้งแต่ไม่เกิน 30,000 บาทไปจนถึง 200,000 บาท

คำถามส่วนที่ 2

จากคำอธิบายข้างต้นกรุณาเลือกกลุ่มที่ตรงกับท่านมากที่สุด 2 ลำดับแรก

8. กลุ่มที่ตรงกับท่านมากที่สุดลำดับที่ 1

❑ 1) คลัสเตอร์ 1 ❑ 2) คลัสเตอร์ 2 ❑ 3) คลัสเตอร์ 3 ❑ 4) คลัสเตอร์ 4 ❑ 5) คลัสเตอร์ 5

9. กลุ่มที่ตรงกับท่านมากที่สุดลำดับที่ 2 (กรุณาตอบไม่ตรงกับข้อ 8.)

❑ 1) คลัสเตอร์ 1 ❑ 2) คลัสเตอร์ 2 ❑ 3) คลัสเตอร์ 3 ❑ 4) คลัสเตอร์ 4 ❑ 5) คลัสเตอร์ 5

<u>คำชี้แจงสำหรับคำถามส่วนที่ 3, 4:</u> โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพียงช่องเดียว

โดยมีความหมายหรือข้อบ่งชี้ในการเลือกดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน มากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน มาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน ปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน น้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน น้อยที่สุด

<u>ส่วนที่ 3 ความสนใจได้รับข่าวสาร</u>

ข่าวสารชุดต่อไปนี้ท่านสนใจในระดับใด (กรุณาเลือกตอบ 2 กลุ่มตามที่ท่านเลือก 2 ลำดับแรก)

		<--มากที่สุด----------น้อยที่สุด-->				
ข้อ	หมวดข่าวสารข้อมูล	5	4	3	2	1
3.1 ข่าวสารชุดที่ 1						
10	ข่าวสารด้านเทคโนโลยี					
11	ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ					
12	ข่าวสารด้าน SME					
13	ข่าวสารด้าน Innovation					
14	ข่าวสารด้านธุรกิจ การตลาด					
3.2 ข่าวสารชุดที่ 2						
15	ข่าวสารด้านสุขภาพ					
16	ข่าวสารด้านอาหารและเครื่องดื่ม					
17	ข่าวสารต่างประเทศ					
18	ข่าวสารด้านการท่องเที่ยว					
19	ข่าวสารด้านธุรกิจ การตลาด					
3.3 ข่าวสารชุดที่ 3						
20	ข่าวสารด้านเทคโนโลยี					
21	ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ					
22	ข่าวสารด้านกีฬา					
23	ข่าวสารด้านอาหารและเครื่องดื่ม					
24	ข่าวสารด้าน SME					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

		<--มากที่สุด----------				น้อยที่สุด-->
ข้อ	หมวดข่าวสารข้อมูล	5	4	3	2	1
3.4 ข่าวสารชุดที่ 4						
25	ข่าวสารด้าน SME					
26	ข่าวสารด้านสุขภาพ					
27	ข่าวสารด้านเทคโนโลยี					
28	ข่าวสารด้านการศึกษา					
29	ข่าวสารด้านธุรกิจ Innovation					
3.5 ข่าวสารชุดที่ 5						
30	ข่าวสารด้านท่องเที่ยว					
31	ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ					
32	ข่าวสารด้านเทคโนโลยี					
33	ข่าวสารด้าน Innovation					
34	ข่าวสารด้านอสังหาริมทรัพย์					

<u>ส่วนที่ 4 ความสนใจได้รับข่าวสาร</u>

ท่านเห็นด้วยต่อการบริการชุดต่าง ๆ ต่อไปนี้ที่สมาคมศิษย์เก่าและมหาวิทยาลัยจัดให้ในระดับใด (กรุณาเลือกตอบ 2 กลุ่มตามที่ท่านเลือก 2 ลำดับแรก)

		<--มากที่สุด----------				น้อยที่สุด-->
ข้อ	หมวดข่าวสารข้อมูล	5	4	3	2	1
4.1 การให้บริการชุดที่ 1						
35	บริการสถานที่พบปะเพื่อนๆศิษย์เก่า					
36	บริการศูนย์ Innovation					
37	บริการห้องสมุดฟรี					
38	บริการคอร์สอบรมออนไลน์ฟรี					
39	บริการทุนเรียนต่อทุนงานวิจัย					
4.2 การให้บริการชุดที่ 2						
40	บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า					
41	บริการศูนย์ Innovation					
42	บริการทุนเรียนต่อทุนงานวิจัย					

		<--มากที่สุด----------				----------น้อยที่สุด-->
ข้อ	หมวดข่าวสารข้อมูล	5	4	3	2	1
43	บริการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป					
44	บริการให้เช่าสถานที่จัดงานต่าง ๆ ราคาถูก					
4.3 การให้บริการชุดที่ 3						
45	บริการศูนย์ Innovation					
46	บริการศูนย์ธุรกิจสตาร์ตอัป					
47	บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า					
48	บริการให้เช่าสถานที่จัดงานต่าง ๆ ราคาถูก					
49	บริการแหล่งรับสมัครงาน					
4.4 การให้บริการชุดที่ 4						
50	บริการศูนย์ Innovation					
51	บริการข้อมูลข่าวสารแก่ศิษย์เก่า					
52	บริการแหล่งรับสมัครงาน					
53	บริการคอร์สอบรมออนไลน์ฟรี					
54	บริการจัดงานคืนสู่เหย้า					
4.5 การให้บริการชุดที่ 5						
55	บริการสถานที่พบปะเพื่อน ๆ ศิษย์เก่า					
56	บริการสถานที่ออกกำลังกาย					
57	บริการแหล่งรับสมัครงาน					
58	บริการให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ					
59	บริการห้องสมุดฟรี					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ช

ตัวอย่างแบบสอบถามการทดสอบการยอมรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบสอบถามการยอมรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการยอมรับโมเดลการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์ ในมุมมองของศิษย์เก่า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย รูปแบบใหม่ของการจัดการสมาชิกสัมพันธ์สมาคมศิษย์เก่า (An Innovative Model of Alumni Association Membership Management) ของนิสิตปริญญาเอก หลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากผู้ใช้ โดยที่ข้อมูลทั้งหมดของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์

<u>ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล</u>

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ❑ ที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

15. เพศ ❑ 1) ชาย ❑ 2) หญิง

16. อายุ ❑ 1) 20 – 25 ปี ❑ 2) 26 – 30 ปี ❑ 3) 31 – 40 ปี
❑ 4) 41 – 50 ปี ❑ 5) 51 – 60 ปี ❑ 5) 61 ปีขึ้นไป

17. สถานภาพสมรส ❑ 1) โสด ❑ 2) สมรส ❑ 3) อื่น ๆ

18. จำนวนบุตร ❑ 1) ไม่มี ❑ 2) 1 คน ❑ 3) 2 คน ❑ 4) 3 คนขึ้นไป

19. ตำแหน่งงาน ❑ 1) พนักงานชั้นต้นหรือศึกษาต่อ ❑ 2) พนักงานอาวุโส
❑ 3) ผู้บริหารระดับต้น ❑ 4) ผู้บริหารระดับกลาง ❑ 5) ผู้บริหารระดับสูง

20. รายได้เฉลี่ย (บาทต่อเดือน)
❑ 1) ต่ำกว่า 30,000 ❑ 2) 30,000 – 49,999 ❑ 3) 50,000 – 99,999
❑ 4) 100,000 – 199,999 ❑ 5) 200,000 – 400,000 ❑ 6) มากกว่า 400,000

21. ประสบการทำงาน (ปี)
❑ 1) 0 – 3 ปี ❑ 2) 4 – 9 ปี ❑ 3) 10 – 19 ปี ❑ 4) 20 ปีขึ้นไป

<u>ส่วนที่ 2</u>

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

	<--มากที่สุด----------น้อยที่สุด-->				
	5	4	3	2	1
8.ถ้ามีโมเดลการจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์แบ่งข้อมูลศิษย์เก่าออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความคล้ายคลึงกันแทนการมีฐานข้อมูลแบบไม่แบ่งกลุ่ม ท่านคิดว่าเหมาะสมหรือไม่					
9. หากสมาคมศิษย์เก่าส่งข่าวสารข้อมูลให้ท่านได้ตรงกับความต้องการของท่านเท่านั้น ท่านคิดว่าเหมาะสมหรือไม่					
10. หากสมาคมศิษย์เก่าจัดกิจกรรม หรือให้บริการที่ตรงกับความต้องการของท่าน ท่านคิดว่าเหมาะสมหรือไม่					
11. หากสมาคมศิษย์เก่าให้บริการดังกล่าวในข้อ 9. และ 10. ผ่านแอปพลิเคชันท่านคิดว่าจะใช้บริการหรือไม่					
12. ท่านจะแนะนำเพื่อนให้ใช้ต่อหรือไม่					
13. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าโมเดลนวัตกรรมการบริหารศิษย์เก่าสัมพันธ์จะสามารถเพิ่มความผูกพันต่อศิษย์เก่าได้หรือไม่					

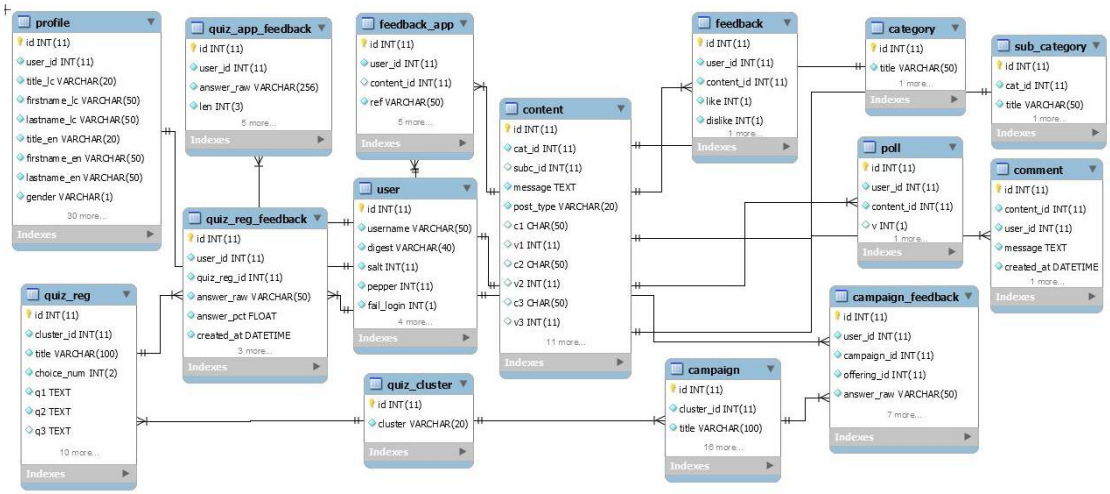
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ซ

E - R Diagram ของ Alumni DNA

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity



แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity หรือกลุ่มขอข้อมูล (Entity Relationship Diagram) เพื่อช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งอยู่ในระดับ Conceptual level จากแผนผังจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ว่ามีความสัมพันธ์เป็นแบบใด เช่น หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One), หนึ่งต่อหลาย ๆ กลุ่ม (One to Many) และ หลาย ๆ กลุ่มต่อหลาย ๆ กลุ่ม (Many to Many)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายณัฐวัฒน์ รัตนเมธาวงศ์ เกิดวันที่ 5 พฤษภาคม 2512 ที่จังหวัดอุดรธานี

วุฒิการศึกษา

ปี 2537	สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการวิจัยดำเนินงาน คณะวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง เมื่อปี พ.ศ. 2537
ปี 2540	สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะสถิติประยุกต์จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2540
ปี 2547	สำเร็จการศึกษาปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ คณะบริหารธุรกิจ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง เมื่อปี พ.ศ. 2547
ปี 2555	ศึกษาต่อปริญญาวิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต หลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคต้น พ.ศ. 2555

ประสบการณ์ทำงาน

ปี 2559 – ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บริหารบริการระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศสัมพันธ์ สายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารทหารไทย
ปี 2551 – 2559	ผู้บริหารงานสถาปัตยกรรมประยุกต์ ระบบช่องทางการติดต่อลูกค้า สายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารกสิกรไทย
ปี 2542 – 2551	Principle Consultant. Client Services. System Access (Thailand) Co., Ltd.
ปี 2540 – 2542	Education Consultant. Oracle (Thailand) Co., Ltd.
ปี 2537 – 2540	นักวิเคราะห์ระบบ บริษัทคาร์กิลล์สยาม จำกัด

ผลงานทางวิชาการ

An Innovation System that Can Quickly Responses to the Needs of Students and Alumni, Procedia – Social and Behavioral Science. 182 (2015) 645 – 652.

An innovative model of alumni relationship management: Alumni segmentation analysis, Kasetsart Journal of Social Science. XXX (2017) 1-11. (Under a Creative Commons)