

การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริม
ความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์
สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติใน
ระดับอุดมศึกษา
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ปีการศึกษา : 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (2) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (3) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (4) เพื่อศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาต่างชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ลงทะเบียนเรียน ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 มิติ ได้แก่ 1) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ 2) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ 3) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ และ 4) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาพบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.36)

2. ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แบ่งการทำงานออกเป็น 6 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ส่วนผู้ใช้งานระบบ 2) สมาร์ททีวี 3) ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน 4) เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ 5) การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา 6) ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ

โดยผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาในด้านองค์ประกอบรวมที่พัฒนาขึ้นนั้น พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.15)

3. ผลการประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแพลตฟอร์ม 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.48) 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.95$, S.D. = 0.13) 4) ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.42) และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์มมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.30)

4. ผลการศึกษาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์ม และ 2) ความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการศึกษาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) และ ความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49)

(วิทยานิพนธ์นี้มีทั้งสิ้น 199 หน้า)

คำสำคัญ : การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา นักศึกษาต่างชาติ เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ ความภาคภูมิใจของนักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Name : Ms.Siriluk Phuengrod
Thesis Title : Student Relationship Management with Intelligent Conversational Agent Platform to Promote International Student Loyalty in Higher Education
Major Field : Information Technology and Communication for Education
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Dr.Panita Wannapiroon
Co-Advisor : Professor Dr.Prachyanun Nilsook
Academic Year : 2020

Abstract

The purposes of this research were: 1) to synthesize processes of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education; 2) to design the system architecture of student relationship management with intelligent conversational agent platform; 3) to develop student relationship management with Intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education; 4) to study the results of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education. The research samples where 30 students in the academic year 2019, studying at King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

The results of the research were that:

1. The process of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education consisted of 4 main dimensions. Those dimensions are 1) Strategic student relationship management 2) Operational student relationship management 3) Analytical student relationship management 4) Collaborative student relationship management. The result of the evaluation on the suitability of the process of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education showed that it is at the highest level ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.36).

2. The result of the system architecture for student relationship management with intelligent conversational agent platform has six components. They are as follows: 1) Users, 2) Smart device, 3) User interface, 4) Intelligent conversational agent, 5) The process of student relationship management, and 6) International student loyalty. The result of the

evaluation on the suitability of the developed system architecture of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education showed that it is at the highest level ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.15).

3. The result of the development of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education. The experts assess the efficiency of the system in five areas, which are 1) The ability to work according to user needs. The average level of suitability is at the highest level ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.48), 2) Functional aspects according to the system function. The average level of suitability is at the highest level ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38), 3) System ease of use. The average level of suitability is the highest ($\bar{X} = 4.95$, S.D. = 0.13), 4) In terms of system performance, the average level of suitability is at the highest level ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.42), and 5) Information security in the system. The average level of suitability is at the highest level ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.30).

4. The results of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education has 2 parts as follows: 1) the satisfaction of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education, and 2) the international students' loyalty towards King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The findings of this research are as follows; 1) the satisfaction of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education showed that it is at the highest level ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48), and 2) the international students' loyalty towards King Mongkut's University of Technology North Bangkok after usage student relationship management with intelligent conversational agent platform showed that it is at the highest level ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49).

(Total 199 pages)

Keywords : Student relationship management, International student, intelligent conversational agent, Student loyalty

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้เนื่องด้วยความกรุณาอย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนวคิด ข้อชี้แนะ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่งานวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตาและขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ด้วยความเคารพอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ ที่ให้ความเมตตาและกรุณาให้เกียรติเป็นประธานสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณ ดร.พิบูลย์ ชุมพลไพศาล คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำที่มีคุณค่าต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญตั้งรายนามในภาพผนวก ก ทุกคนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินเครื่องมืองานวิจัย ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ซึ่งทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งศูนย์ความร่วมมือนานาชาติ สำนักงานอธิการบดี และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ญาติ พี่ น้อง เพื่อน ๆ และผู้ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และส่งความห่วงใยให้เสมอมา จนเป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยสามารถก้าวผ่านอุปสรรคได้จนประสบความสำเร็จในครั้งนี้ ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ศิริลักษณ์ พึ่งรอด

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ญ |
| สารบัญภาพ | ฎ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย | 4 |
| 1.3 สมมติฐานของการวิจัย | 4 |
| 1.4 ขอบเขตของงานวิจัย | 4 |
| 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ | 5 |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 5 |
| 1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย | 6 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 2.1 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา | 7 |
| 2.2 นักศึกษาต่างชาติ | 15 |
| 2.3 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ | 17 |
| 2.4 ความพึงพอใจ | 25 |
| 2.5 ความภักดีของนักศึกษา | 28 |
| 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 31 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย | 33 |
| 3.1 ระยะที่ 1 การสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 36 |
| 3.2 ระยะที่ 2 การออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 38 |
| 3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 40 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| 3.4 ระยะที่ 4 การศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 65 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 66 |
| 4.1 ผลการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 66 |
| 4.2 ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 72 |
| 4.3 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 80 |
| 4.4 ผลการศึกษาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 91 |
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 95 |
| 5.1 สรุป | 95 |
| 5.2 อภิปรายผล | 101 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 106 |
| บรรณานุกรม | 109 |
| ภาคผนวก ก | 119 |
| รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม | 120 |
| ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ | 123 |
| ภาคผนวก ข | 131 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล | 131 |
| แบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 132 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| แบบประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษา ต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 139 |
| แบบประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์ม เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติใน ระดับอุดมศึกษา | 149 |
| แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการความสัมพันธ์ นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของ นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 178 |
| แบบสอบถามความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การ จัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อ ส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 181 |
| ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติใน ระดับอุดมศึกษา | 185 |
| ภาคผนวก ง บทความที่ได้รับตีพิมพ์เผยแพร่ | 189 |
| ประวัติผู้วิจัย | 199 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 3-1 แนวทางการดำเนินการวิจัย | 34 |
| 3-2 การสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา | 37 |
| 3-3 การสังเคราะห์คำถามที่พบบ่อยจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ | 41 |
| 3-4 ตัวอย่างการออกแบบคำถามและคำตอบสำหรับการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 50 |
| 4-1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา | 68 |
| 4-2 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 71 |
| 4-3 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (องค์ประกอบรวม) | 77 |
| 4-4 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (ด้านแยกตามองค์ประกอบ) | 78 |
| 4-5 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (ด้านการนำไปใช้งาน) | 80 |
| 4-6 ผลการสังเคราะห์คำถามที่พบบ่อยจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ | 81 |
| 4-7 คำถามสำหรับแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 85 |
| 4-8 ผลประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 89 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4-9 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 91 |
| 4-10 ผลความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 93 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 6 |
| 2-1 DEAR Model | 9 |
| 2-2 The Action Research Cycles | 13 |
| 2-3 จำนวนนักศึกษาต่างชาติ ปีการศึกษา 2561 | 16 |
| 2-4 Ecosystem ของเอเจนต์สนทนา (Conversational Agent) หรือแชทบอท (Chatbot) | 21 |
| 2-5 Dialogflow agent | 23 |
| 3-1 แผนภาพยูสเคสของผู้ใช้งานระบบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 45 |
| 3-2 ผังงานแสดงการทำงานของจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 46 |
| 3-3 ตัวอย่างแอปพลิเคชันของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 47 |
| 3-4 ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชันของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 48 |
| 3-5 หน้าเว็บไซต์ของ Dialogflow | 57 |
| 3-6 หน้า Sign in ของเว็บไซต์ Dialogflow | 57 |
| 3-7 หน้าหลักของ Dialogflow | 58 |
| 3-8 หน้าการสร้างเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ | 58 |
| 3-9 หน้าการจัดการ Intents | 59 |
| 3-10 หน้าการสร้าง Intents | 60 |
| 3-11 รูปแบบคำตอบในแต่ละ Intents | 60 |
| 3-12 หน้าการจัดการ Integrations | 61 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 3-13 หน้า Log in ของ Line Developers | 62 |
| 3-14 หน้าจัดการการสร้าง Channel | 62 |
| 3-15 Webhook URL | 63 |
| 4-1 กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา | 70 |
| 4-2 สถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 72 |
| 4-3 หน้าจอหลักการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 87 |
| 4-4 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อ ส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาให้กับผู้ใช้งานผ่าน แอปพลิเคชัน | 88 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุน (Enabling Technology) การพัฒนาประเทศมาโดยตลอดโดยมุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) กระจายอย่างทั่วถึงเสมือนบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทั่วไป ประชาชนมีความรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนา และใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทเพิ่มขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ประชาชนมีโอกาสในการสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตดีขึ้น และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่ได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ทั้งหมด 6 ด้าน (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2562)

มหาวิทยาลัย เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตบัณฑิตตั้งแต่ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อเป็นกำลังสำคัญของประเทศในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ไม่ว่าจะเป็นด้านพาณิชย์การ ด้านอุตสาหกรรมการผลิต ด้านเกษตรกรรม ด้านการบริการ ด้านการท่องเที่ยว ด้านการรักษามรดกวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาของไทยในปัจจุบันมีความจำเป็นที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะหลังการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งข้อดีและข้อเสียกับสถาบันอุดมศึกษา อันก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานอย่างเสรีในภูมิภาคอาเซียน ทำให้มีทั้งอาจารย์ นักวิชาการ และนักศึกษาชาวต่างชาติเพิ่มจำนวนมากยิ่งขึ้น เกิดการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย แต่ในทางกลับกันถึงแม้จะทำให้เกิดจำนวนนักศึกษาต่างชาติในมหาวิทยาลัยไทยเพิ่มมากขึ้น ก็นำมาซึ่งสภาวะการแข่งขันเพื่อแย่งชิงจำนวนนักศึกษาที่ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น (นุชนาด และลัดดา, 2562) ซึ่งนอกจากการแข่งขันกันเองระหว่างมหาวิทยาลัยภายในประเทศแล้ว มหาวิทยาลัยไทยยังต้องเผชิญกับคู่แข่งที่เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับนานาชาติที่มีชื่อเสียงในด้านคุณภาพและการให้บริการด้านการศึกษาที่โดดเด่นกว่าประเทศไทย

การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Managements: CRM) นับว่าเป็นเรื่องของการจัดการที่ถูกกล่าวถึงมานาน (Gholami et al., 2015) โดยแต่ละองค์กรจะให้ความหมายที่แตกต่างกันออกไป (Mukwasi and Seymour, 2016) เนื่องจากแต่ละองค์กรจะต้องพัฒนาระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ที่เป็นของตนเองตามลักษณะ หรือวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้น ๆ แต่ความหมายที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปของการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ คือคำกล่าวที่ว่า “เป็นกระบวนการที่ผลักดันยอดขาย การรักษาลูกค้าไว้เพื่อผลกำไรขององค์กร” (Rigo et al. 2016; Hrnjic, 2016) ซึ่งปัจจุบันการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาเป็นส่วนที่สำคัญ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมตามบริบทของการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเสริมธุรกิจหลัก การใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data and Data Mining) เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) ระบบโครงข่ายในการเก็บบัญชีธุรกรรมออนไลน์ (Blockchain) การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย (Cloud Computing) การใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) หรือแม้กระทั่งการใช้เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือที่เรียกกันว่าแชทบอท (Chatbot) ที่สามารถโต้ตอบกับมนุษย์ผ่านพฤติกรรมทางสังคมและอารมณ์ที่สมจริง เทคโนโลยีดังกล่าวล้วนเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน แต่เนื่องด้วยวิกฤติปัญหาด้านการแข่งขันที่เข้มข้นของสถาบันทางการศึกษาในปัจจุบัน ส่งผลให้มหาวิทยาลัยต้องปรับตัวและพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานการบริหาร เพื่อรักษาลูกค้าซึ่งก็คือนักศึกษาให้คงอยู่ และดึงดูดต่อผู้เรียนในอนาคต ส่งผลให้แนวคิดด้านการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ ได้ถูกนำมาปรับใช้ในการอุดมศึกษาและเรียกว่า “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student Relationship Management: SRM)”

ตัวแทนอัจฉริยะ (Intelligent Agents) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้ในแอปพลิเคชันที่หลากหลายในองค์กรธุรกิจ รัฐบาล การศึกษา รวมถึงการดูแลสุขภาพและความบันเทิง เทคโนโลยีนี้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติเพื่อดึงดูดผู้ใช้งานในการให้ข้อมูลที่เป็นข้อความและกล่องข้อความโต้ตอบกัน (Jusoh, 2019) โดยเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) เป็นระบบที่ใช้ซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อโต้ตอบกับมนุษย์โดยใช้ภาษาธรรมชาติ (Dale, 2016) อีกทั้งยังได้รับความนิยมอย่างมาก และได้รับการพิจารณาว่าเป็นโปรแกรมที่มีศักยภาพที่ดี และมีโดเมนแอปพลิเคชันมากมาย ทั้งด้านการค้าปลีก ด้านการดูแลสุขภาพ และด้านการศึกษา (Feine et al., 2019) ทั้งนี้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านปัญญาประดิษฐ์ ทำให้เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) ได้รับความนิยมอย่างมากจากองค์กรต่าง ๆ ในการใช้แพลตฟอร์มดังกล่าว เพื่อสนับสนุนผู้ใช้งานในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการรวมถึงการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน

โดยปัจจุบันนี้เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) แบบข้อความ กำลังถูกนำไปใช้งานมากขึ้นในแพลตฟอร์มและเว็บไซต์ (Kaewrattanapat, and Wannapiroon, 2020) ตัวอย่างเช่น แชทบอท (Chatbot) บน Facebook Messenger ที่ถูกสร้างขึ้นกว่า 100,000 แชทบอท (Chatbot) ภายใน 1 ปี นอกจากนี้ยังสามารถพบเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) ที่ทำงานด้วยเสียงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือจำนวนมาก เช่น Siri ของ Apple Cortana ของ Microsoft และอุปกรณ์ทางกายภาพประเภทอื่น ๆ เช่น HomePod ของ Google Amazon's Echo Dot นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยจำนวนมากที่มุ่งเน้นการพัฒนาเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) ในลักษณะ 3D ที่เคลื่อนไหวเหมือนจริงและมีตัวตนที่สามารถโต้ตอบกับมนุษย์ผ่านพฤติกรรมทางสังคมและอารมณ์ที่สมจริง มีการใช้งานอย่างประสบความสำเร็จในหลายโดเมน เช่น ด้านการดูแลสุขภาพ และด้านการศึกษา (Kaewrattanapat, Nookhong, and Jintalikhitdee, 2019)

ในสภาวะการแข่งขันในตลาดการศึกษา สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องให้ความสนใจในเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาให้มากยิ่งขึ้นเพื่อรักษาอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาปัจจุบันไว้ให้ได้ก่อน โดยหากนักศึกษาปัจจุบันมีความพึงพอใจก็จะมีส่วนช่วยในการดึงดูดนักศึกษาใหม่ด้วยการบอกต่อหรือแนะนำแบบปากต่อปาก (Word of Mouth) ความพึงพอใจของนักศึกษาถือเป็นการรับรู้ที่เกิดขึ้นในระยะสั้น และเมื่อความพึงพอใจถูกสร้างให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องก็จะเปลี่ยนไปเป็นความภักดี โดยความภักดีของนักศึกษาจะก่อให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะคงอยู่ในมหาวิทยาลัยจนสำเร็จการศึกษา มีความต้องการที่จะเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น และพร้อมมีส่วนร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ (Gaud, and Zaveri, 2020) อีกทั้งความภักดีของนักศึกษาถือเป็นจุดเชื่อมโยงไปสู่ความสำเร็จของมหาวิทยาลัยและก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะยาว (Chen, 2015) อันสอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นว่าความสำคัญของการรักษานักศึกษาเก่าไว้ง่ายกว่าการหานักศึกษาใหม่เป็นอย่างมาก และนอกจากนักศึกษาที่มีความภักดีจะมีโอกาสกลับมาสนับสนุนและใช้บริการซ้ำอย่างสม่ำเสมอแล้วนั้น นักศึกษาเหล่านี้ ยังมีแนวโน้มจะช่วยประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยโดยการบอกต่อให้กับบุคคลอื่นอีกด้วย

จากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสถาบันการศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น เพื่อให้มหาวิทยาลัยมีระบบการบริหารจัดการที่สามารถตอบสนองการบริการนักศึกษาต่างชาติ เป็นการสร้างความพึงพอใจและส่งเสริมความภักดีต่อนักศึกษา จึงจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาออกแบบ และพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะเป็นตัวช่วยในการส่งเสริมความภักดีให้กับนักศึกษาต่างชาติ อันจะส่งผลต่อการยกระดับมาตรฐานการให้บริการของมหาวิทยาลัย

เพื่อสร้างภาพลักษณ์ ความเชื่อมั่น และสร้างความแตกต่างของมหาวิทยาลัย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน รวมทั้งยังเพิ่มทางเลือกให้กับนักศึกษาต่างชาติที่สนใจเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.2.2 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.2.3 เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.2.4 เพื่อศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.2.4.1 เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.2.4.2 เพื่อประเมินความภักดีของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อมหาวิทยาลัย

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 นักศึกษาที่ใช้การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีความพึงพอใจในระดับมาก

1.3.2 นักศึกษาที่ใช้การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษามีความคิดเห็นด้านความภักดีต่อมหาวิทยาลัยในระดับมาก

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร คือ นักศึกษาต่างชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาต่างชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ลงทะเบียนเรียน ปีการศึกษา 2562 จำนวน 35 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.4.2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ

1.4.2.2 ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ และความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา หมายถึง กระบวนการจัดการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับนักศึกษาด้วยกระบวนการหรือบริการที่สร้างความพึงพอใจแก่นักศึกษาการใช้เทคโนโลยีและการใช้บุคลากรอย่างมีหลักการในการบริหารนักศึกษาสัมพันธ์

1.5.2 แพลตฟอร์ม หมายถึง ระบบฐานให้บริการฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นรากฐานสำหรับการใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์อื่น ๆ ปัจจุบันหมายความรวมถึงระบบปฏิบัติการซอฟต์แวร์ด้วย

1.5.3 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ หมายถึง โปรแกรมที่ถูกสร้างมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการช่วยตอบข้อความ ตอบคำถาม ให้ข้อมูล ให้ความช่วยเหลือ ให้ความบันเทิง และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งขึ้นอยู่กับการตั้งค่าของผู้พัฒนาว่าต้องการให้ทำอะไรได้บ้าง

1.5.4 นักศึกษาต่างชาติ หมายถึง บุคคลที่ไม่ได้เป็นพลเมืองสัญชาติไทย ที่ข้ามพรมแดนหรือดินแดนมาเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการศึกษา และได้ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเรียบร้อยแล้ว โดยพำนักอยู่ในประเทศไทยด้วยการตรวจลงตราชั่วคราวด้านการศึกษา

1.5.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติ หมายถึง ทศนคติ การรับรู้ หรือความรู้สึกภายในจิตใจของนักศึกษา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคาดหวังที่จะได้รับแต่ละบุคคลว่าคาดหวังกับสิ่งหนึ่งอย่างไร

1.5.6 ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ หมายถึง แนวโน้มความตั้งใจอย่างลึกซึ้งซึ่งจะทำให้การสนับสนุนมหาวิทยาลัย เช่น การแนะนำบอกภาพลักษณ์ที่ดีต่อผู้อื่น การสนับสนุนให้บุคคลอื่นมาศึกษาในอนาคต

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

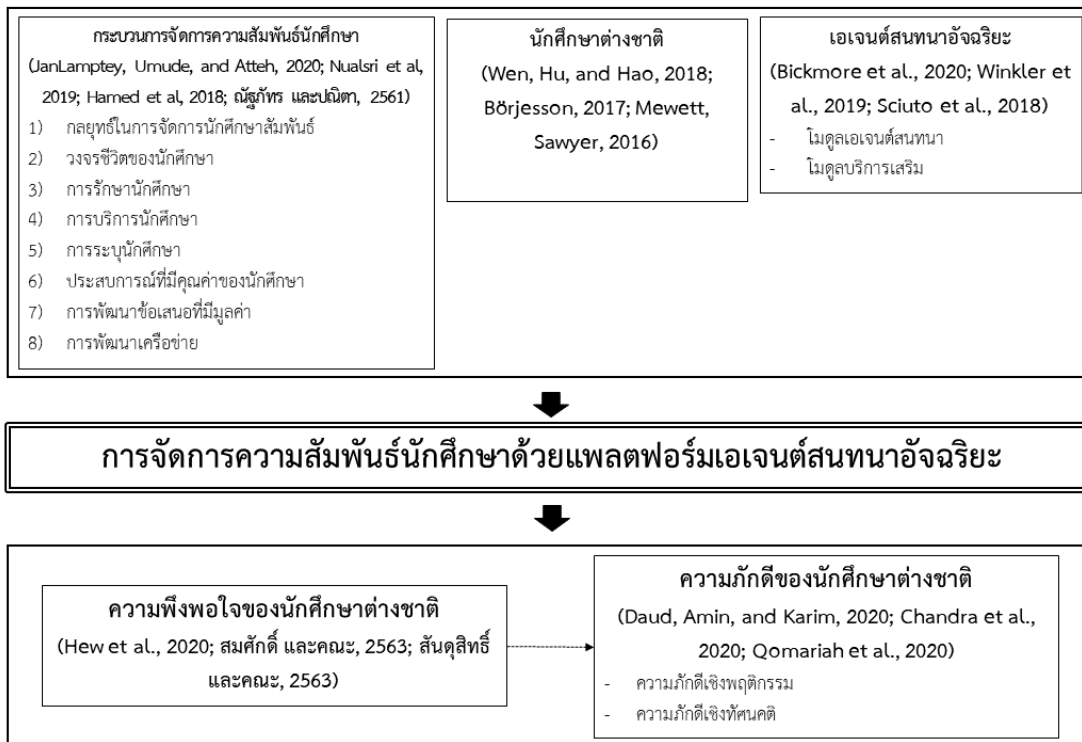
1.6.1 ได้กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.6.2 ได้แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.6.3 ได้ผลของการศึกษาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีองค์ประกอบสำคัญ ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์ม

เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

จากภาพที่ 1-1 แสดงถึง กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากการทบทวนทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นสำคัญที่จะช่วยให้มีกระบวนการที่ชัดเจนต่อการวิจัย โดยแผนภาพจะแบ่งเป็นกรอบแนวคิด 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 กรอบแนวคิดด้านการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา นักศึกษาต่างชาติที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัย และแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ ส่วนที่ 2 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ และส่วนที่ 3 ความพึงพอใจและความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำความรู้ในทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา
- 2.2 นักศึกษาต่างชาติ
- 2.3 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ
- 2.4 ความพึงพอใจ
- 2.5 ความภักดีของนักศึกษา
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา

การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student Relationship Management: SRM) เป็นการนำกลยุทธ์ทางการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เข้ากับบริบทของสถานศึกษา โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อสร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษากับสถาบันการศึกษาไว้ (ณัฐภัทร และปณิตา, 2561) การประยุกต์ใช้การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (SRM) กับสถาบันอุดมศึกษา (HEIs) ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ที่ดี และสร้างความพึงพอใจในชีวิตการเรียนรู้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งการบริการนักศึกษามีความสำคัญโดยถือเป็นหน้าที่หลักของสถาบันอุดมศึกษาและจะต้องมีความครอบคลุมและมีทรัพยากรที่เพียงพอ พฤติกรรมของนักศึกษาที่สะท้อนให้เห็นในรูปแบบต่างๆจะสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในภาพลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของวัฒนธรรมองค์กรหรือการบริหารจัดการนักศึกษา รวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนักศึกษาต้องเข้าใจพฤติกรรมของนักศึกษา (Songsom, Nilsook, and Wannapiroon, 2019)

คำว่า “Customer Relationship Management (CRM)” ได้ถูกมาใช้ครั้งแรกโดยนักการจัดการที่มีชื่อว่า Peter Drucker and Theodore Levitt (Javad, and Batool, 2012) ในทศวรรษที่ 1960

ซึ่งได้ให้แนวคิดไว้ว่า การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้านั้นประกอบด้วยบุคคล กระบวนการ และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการแสวงหาความคิดของลูกค้าเกี่ยวกับองค์กร

การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) คือ ยุทธวิธีและกระบวนการให้ได้มาซึ่ง การรักษาลูกค้า และการเป็นพันธมิตรกับลูกค้า เพื่อสร้างคุณค่าที่เหนือกว่าให้แก่องค์กรและลูกค้า เกี่ยวข้องกับการบูรณาการ การตลาด การขาย การบริการลูกค้า และฟังก์ชันห่วงโซ่อุปทานขององค์กร เพื่อให้การส่งมอบมูลค่าของสินค้าและบริการให้กับลูกค้ามีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากขึ้น (อรรถพล, 2560)

2.1.1 วัตถุประสงค์ของการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า

การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า มีวัตถุประสงค์สำคัญ ดังนี้ (Buttle, 2009)

2.1.1.1 เพื่อเพิ่มยอดขายสินค้าการบริการของบริษัทอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่งหรือระยะยาว

2.1.1.2 เพื่อสร้างการรับรู้ทัศนคติที่ดีต่อสินค้าหรือการบริการ และองค์กรทำให้ลูกค้าทราบวิธีการใช้สินค้าอย่างถูกต้องสามารถจดจำ และมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัทและสินค้าหรือบริการของบริษัทในระยะยาว

2.1.1.3 เพื่อให้ลูกค้ามีความภักดีต่อบริษัทสินค้าหรือบริการ ในบางกรณีที่มีบริษัทมีสินค้าจำหน่ายหลายสายผลิตภัณฑ์ หลายกลุ่ม การที่ลูกค้าซื้อสินค้าของบริษัทในสายผลิตภัณฑ์หนึ่งแล้วรู้สึกประทับใจในทางบวกโอกาสที่บริษัทจะเสนอขายสินค้าในสายผลิตภัณฑ์อื่น (Cross Selling) ได้สำเร็จก็จะมากขึ้น

2.1.1.4 เพื่อให้ลูกค้าบอกต่อและแนะนำสินค้าหรือการบริการต่อไปยังผู้อื่น เกิดการพูดแบบปากต่อปาก (Words-of-Mouth) ในทิศทางที่ดีเกี่ยวกับสินค้า โดยมีความน่าเชื่อถือมากกว่าคำโฆษณา

2.1.2 กระบวนการจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationship Management Processes)

กระบวนการการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ จะทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าในการบริหารงานสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม ผู้บริหารจำเป็นต้อง เข้าใจกระบวนการ CRM ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักที่สามารถอธิบายด้วยตัวแบบที่เรียก ว่า DEAR ได้แก่ (นวลศรี, 2558)

2.1.2.1 การสร้างฐานข้อมูล (Database) ฐานข้อมูลของลูกค้าต้องถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ สามารถเรียกดูได้จากทุกหน่วยงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับลูกค้ามีการแยกประเภทลูกค้าจากฐานข้อมูล เนื่องจากลูกค้าแต่ละรายมีคุณค่าไม่เท่ากัน

2.1.2.2 การมีเทคโนโลยี (Technology) การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมประกอบด้วยเทคโนโลยีที่เพิ่มช่องทางให้ลูกค้าสามารถติดต่อกับองค์กรได้ เช่น ระบบ Call Center,

Website, Interactive Voice Response และ ซอฟต์แวร์ในการประมวลผล เพื่อการแยกลูกค้าและการจัดลำดับความสำคัญของลูกค้า เป็นต้น

2.1.2.3 การปฏิบัติ (Action) เป็นการปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าโดยกำหนดโปรแกรมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า เป็นการสร้างคุณค่าให้เพิ่มขึ้น โดยพัฒนาสินค้าและบริการที่ดีเพื่อรักษาลูกค้าไว้ เนื่องจากฐานข้อมูลลูกค้าสามารถทำให้องค์กรแยกแยะลูกค้าได้ว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มที่ทำกำไรสูงสุดให้กับองค์กร จากนั้นองค์กรต้องกำหนดวิธีปฏิบัติต่อลูกค้ากลุ่มนั้น เพื่อสร้าง Relationship Program ในการเข้าถึงการให้บริการแต่ละรายอย่างเหมาะสม

2.1.2.4 การรักษาลูกค้า (Retention) มีการประเมินผลเพื่อให้ทราบว่าองค์กรสามารถรักษาลูกค้าได้มากขึ้นหรือไม่อย่างไร โดยเกณฑ์ต่าง ๆ จะต้องเปลี่ยนไปโดยจุดประสงค์หลักขององค์กรต้องเปลี่ยนมาอยู่ที่การรักษาลูกค้าในระยะยาว และเพิ่มคุณค่าให้กับลูกค้าให้มากกว่าคุณค่าที่ลูกค้าคาดหวัง



ภาพที่ 2-1 DEAR Model (นวลศรี, 2558)

2.1.3 หลักการจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า

การให้ความสำคัญกับคุณค่าของลูกค้าควรคำนึงถึงความพึงพอใจในการสร้างสัมพันธ์ภาพอย่างถาวร 2 ประการ คือ (Kotler, and Armstrong, 2004)

2.1.3.1 คุณค่าในสายตาลูกค้า คือการรับรู้สัมผัสถึงคุณค่าผลิตภัณฑ์และบริการ สอดคล้องกับความคิดเห็น ทักษะคติที่มีต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ลูกค้าจะประเมินถึงคุณค่าที่เป็นประโยชน์ ประกอบด้วยคุณค่า 4 ด้าน คือ

2.1.3.1.1 คุณค่าด้านผลิตภัณฑ์ (Product Value) ระดับความน่าเชื่อถือ ความทนทาน ความสามารถในการใช้งาน การขายต่อ

2.1.3.1.2 คุณค่าด้านบริการ (Service Value) พิจารณาจากการส่งมอบ บริการแก่ลูกค้า และการบำรุงรักษา

2.1.3.1.3 คุณค่าด้านพนักงาน (Personal Value) จากความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความสามารถในการตอบคำถามของบุคลากรขององค์กร

2.1.3.1.4 คุณค่าด้านภาพลักษณ์ (Image Value) พิจารณาจากภาพลักษณ์ ขององค์กร (Corporate Image)

2.1.3.2 ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) คือระดับความรู้สึกรู้สึกของ บุคคลในการเปรียบเทียบคุณค่าจากการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการกับความคาดหวัง การตัดสินใจ ซื้อสินค้าของลูกค้าบนพื้นฐานความคาดหวังที่ผู้บริโภคมีต่อคุณค่าแต่ละด้าน ลูกค้าจะเกิด ความพึงพอใจหลังการซื้อได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ลูกค้าได้รับจากการบริโภคผลิตภัณฑ์ บริการนั้น

2.1.4 องค์ประกอบหลัก 8 ประการของการสร้างการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) ภายในองค์กร สามารถนำองค์ประกอบหลัก 8 ประการของ การสร้างการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) ภายในองค์กร มาประยุกต์ใช้ได้กับ การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student Relationship Management) ซึ่งมีดังต่อไปนี้ (รักถิ่น, 2561)

2.1.4.1 วิสัยทัศน์การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (SRM Vision) คือ การที่ สถาบันอุดมศึกษาต้องการให้นักศึกษา ผู้ปกครอง หรือบุคคลภายนอกมองเข้ามาที่สถาบันอุดมศึกษา หรือตัวองค์กร แล้วรู้สึกอย่างไร นักศึกษาในที่นี้จะหมายถึงนักศึกษาในปัจจุบัน และผู้ซึ่งมีแนวโน้ม จะมาเรียน หรือแม้กระทั่งนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว หากสถาบันอุดมศึกษานำกลยุทธ์การ จัดการความสัมพันธ์นักศึกษามาใช้โดยปราศจากการกำหนดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนแล้ว ผลกระทบที่ จะตามมาในด้านลบก็คือสถาบันอุดมศึกษาจะไม่สามารถสร้างความแตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษา อื่น ๆ ที่เป็นคู่แข่งกันได้ กลุ่มนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาจะไม่สามารถคาดหวังได้ว่าตนเองควรที่จะ ได้รับการบริการหรือความพึงพอใจในระดับไหนจากสถาบันอุดมศึกษา และสุดท้ายก็คือบุคลากร ขององค์กรหรือสถาบันอุดมศึกษาจะไม่ทราบถึงทิศทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติงานว่าควรที่จะปฏิบัติ อย่อย่างไรเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียน

2.1.4.2 กลยุทธ์การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (SRM Strategy) จะต้องกำหนดทิศทางและเป้าหมายทางการเงินจากกลยุทธ์ของการดำเนินกิจกรรมโดยรวมมาประกอบด้วย เพื่อที่จะค้นหากลยุทธ์ในการสร้างความภาคภูมิใจของนักศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษามีความภาคภูมิใจต่อสถาบันอุดมศึกษา และบอกต่อประชาสัมพันธ์สถาบันอุดมศึกษานั้นๆ ให้กับบุคคลอื่น

2.1.4.3 คุณค่าประสบการณ์ของนักศึกษา (Valued Student Experience) ประสบการณ์ของนักศึกษาที่ได้จากการปฏิสัมพันธ์กับสถาบันอุดมศึกษาจะช่วยกำหนดมุมมองของนักศึกษาที่มีต่อสถาบันอุดมศึกษา (Moment of Truth) ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้จะสัมพันธ์กับวิสัยทัศน์ที่สถาบันอุดมศึกษาได้กำหนดเอาไว้ ประสบการณ์ที่ดีของนักศึกษาจะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจความ เชื่อใจ และความภาคภูมิใจต่อสถาบันอุดมศึกษาในระยะยาว ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ไม่ดี นอกจากจะไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อสถาบันอุดมศึกษาแล้ว ประสบการณ์ที่ไม่ดีเหล่านี้จะถูกกระจายไปอย่างรวดเร็วผ่านการบอกต่อ และมักจะรวดเร็วกว่าประสบการณ์ที่ดี โดยเฉลี่ยที่นักศึกษาที่มีประสบการณ์ที่ไม่ดีกับสถาบันอุดมศึกษา จะบอกเล่าถึงประสบการณ์อันเลวร้ายนั้นให้กับคนที่อยู่รอบ ๆ ตัวโดยเฉลี่ย 8-10 คน ในขณะที่คนที่พึงพอใจจะบอกต่อโดยเฉลี่ยประมาณ 2-3 คน

2.1.4.4 ความร่วมมือขององค์กร (Organizational/University Collaboration) มีความเชื่อที่ผิดประการหนึ่งสำหรับสถาบันอุดมศึกษา นั่นก็คือ แนวความคิดที่ว่าการศึกษาที่สถาบันอุดมศึกษานำเสนอเทคโนโลยีด้านการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา มาใช้ภายในสถาบันอุดมศึกษาจะช่วยทำให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นไปที่นักศึกษาหรือเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง (Student Focused/Student-centric Organization) สิ่งที่ขาดหายไปก็คือการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็นภายในสถาบันอุดมศึกษา จุดมุ่งหมายหลักของแนวคิดการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา คือการที่บุคลากรทั่วทั้งสถาบันอุดมศึกษาตั้งแต่ระดับพนักงานปฏิบัติการจนถึงระดับผู้บริหารต่างให้ความสนใจและมุ่งเน้นไปที่การตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของนักศึกษา การเปลี่ยนแปลงนี้อาจรวมถึงการเปลี่ยนโครงสร้างภายในสถาบันอุดมศึกษาการออกแบบระบบค่าตอบแทนและจูงใจสำหรับบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา การพัฒนาทักษะความชำนาญของบุคลากร หรือแม้แต่การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อกระตุ้นให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ประสานสอดคล้องกันทั่วทั้งองค์กร

2.1.4.5 กระบวนการดำเนินงาน (SRM Process) การนำหลักการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาเข้ามาใช้ จะช่วยให้สถาบันอุดมศึกษามุ่งเน้นไปที่การพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการหลัก ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตรงไปยังนักศึกษาและยังเป็นการช่วยทำให้สถาบันอุดมศึกษา ทราบถึงกระบวนการใดบ้างที่มีความสำคัญกับนักศึกษา บ่อยครั้งที่สถาบันอุดมศึกษาละเลยต่อกระบวนการ

ภายในสถาบันอุดมศึกษาที่มีอยู่อย่างหลากหลายกระจัดกระจายและซับซ้อนจะส่งผลให้นักศึกษาเกิดประสบการณ์ ที่ไม่ดีในการติดต่อสื่อสารกับองค์กร

2.1.4.6 ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับนักศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะช่วยให้การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาประสบผลสำเร็จ สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องบริหารข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับนักศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการส่งผ่านและกระจายข้อมูลเหล่านี้ไปยังส่วนต่างๆ ที่มีการปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาโดยทั่วถึงทั้งองค์กร แต่ในความเป็นจริงแล้วสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาจำนวนมาก แต่ข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้ถูกนำมาจัดจำแนกและวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมหรือการดำเนินงาน และยังกระจัดกระจายอยู่ในส่วนต่าง ๆ ภายในองค์กรโดยไม่มีการรวบรวมให้อยู่ใน ฐานข้อมูลนักศึกษากลาง (Central Student Database/Student Repository) เพราะฉะนั้นการที่สถาบันอุดมศึกษามีข้อมูลที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่เหมาะสมจะส่งผลให้มีข้อมูลที่มีคุณค่า ในเชิงธุรกิจมากขึ้นรวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาผ่านช่องทางต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันและเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้กลยุทธ์การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาสัมฤทธิ์ผล

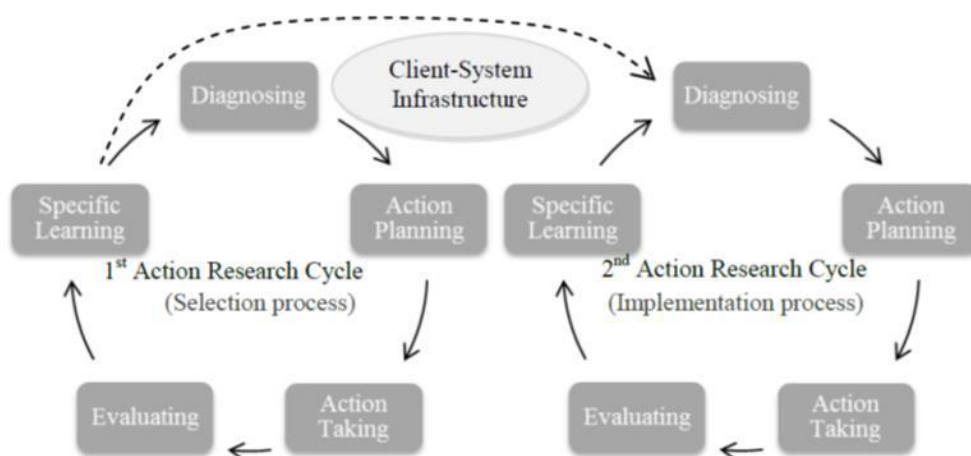
2.1.4.7 เทคโนโลยี (Technology) โดยส่วนใหญ่แล้วมีความเข้าใจกันว่า การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา คือเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีเท่านั้น ซึ่งอันที่จริงแล้วเทคโนโลยีการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา เป็นเพียงแค่องค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้สถาบันอุดมศึกษาประสบผลสำเร็จในกลยุทธ์การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาเท่านั้น แต่ความจริงแล้วการพิจารณานำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้จะช่วยให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมายการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Carrington, and Seymour, 2016)

2.1.4.8 ตัวชี้วัด (Metrics) การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษามีความเหมือนกับกลยุทธ์ธุรกิจอื่น ๆ กลยุทธ์การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาจำเป็นต้องมีตัวชี้วัดเพื่อติดตามความก้าวหน้าของการนำการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษามาใช้ว่าประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด และสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สามารถวัดค่าได้และมีการติดตามผลตัววัดเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอ

2.1.5 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student Relationships Management)

ปัจจุบันแนวคิดใหม่ด้านการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับทางการศึกษา กำลังเกิดขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมักถูกเรียกว่า การบริการความสัมพันธ์ผู้เรียน ซึ่งการบริการความสัมพันธ์ผู้เรียนมักมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระดับอุดมศึกษา ได้แก่ กลยุทธ์ กระบวนการ และปรัชญา ที่จะนำไปสู่เป้าหมายทางวิชาการและความต้องการของนักศึกษา คุณค่าของการบริหาร

ความสัมพันธ์ผู้เรียน คือ การพัฒนาขีดความสามารถของสถาบันอุดมศึกษา กล่าวคือช่วยให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างผู้เรียนกับสถานศึกษาได้ (Carrington, and Lisa, 2016) และนอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มระดับการศึกษาผู้เรียน เพื่อให้วัตถุประสงค์ตามที่กล่าวมาประสบผลสำเร็จ สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนากลยุทธ์ทางการบริหารความสัมพันธ์ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ ด้วยระบบสารสนเทศ (Rigo et al., 2016) แม้ประเด็นนี้จะมีความสำคัญอย่างมากแต่การบริหารความสัมพันธ์ผู้เรียนนั้นก็มีความเสี่ยง ถ้าการดำเนินการไม่เป็นปัจจุบันและสถาบันอุดมศึกษาไม่สามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุดได้ หากต้องการดำเนินงานให้ดีขึ้น แนวคิดด้านการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับผู้เรียนเป็นเครื่องมือที่จำเป็น ซึ่งครอบคลุมและเป็นระบบในการระบุแนวทางเชิงตรรกะเพื่อให้บรรลุแนวคิดของการจัดการความสัมพันธ์กับผู้เรียน การวิจัยของ Rigo (2016) ผู้วิจัยได้พัฒนางจรกระบวนการวิจัยด้านการบริหารความสัมพันธ์ผู้เรียนเป็น 2 วงจร ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน และ 1 ผลตอบกลับ (Feedback) ดังนั้น ผลที่ได้สามารถปรับใช้และตรวจสอบได้ดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 The Action Research Cycles (Rigo et al., 2016)

จากภาพที่ 2-2 วงจรแรกจะกล่าวถึงขั้นตอนของการเลือกเทคโนโลยีเครื่องมือหรือเทคนิคต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นขั้นตอนก่อนที่จะลงมือพัฒนาการบริหารความสัมพันธ์ผู้เรียน โดยรวบรวมผู้เกี่ยวข้องกับองค์กรทั้งหมดเช่น ผู้บริหาร พนักงานสายวิชาการ พนักงานสายสนับสนุนวิชาการ ทำการระดมสมองวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การสร้างพัฒนาการบริหารความสัมพันธ์ผู้เรียน โดยมี 5 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ การวางแผน การปฏิบัติ การประเมิน การเรียนรู้ และการย้อนกลับไปยังขั้นตอนการวิเคราะห์

วงจรถัดไปจะกล่าวถึงขั้นตอนหลังจากที่ได้ผลลัพธ์จากวงจรที่หนึ่ง กล่าวคือเมื่อได้บทสรุปแล้วว่าจะทำการพัฒนาการบริหารความสัมพันธ์นักศึกษา ในด้านใดและเครื่องมือที่เหมาะสมคืออะไร ขั้นตอนนี้คือ การลงมือปฏิบัติโดยจะมี 5 ขั้นตอนเหมือนวงจรถัดไปหนึ่งคือ การวิเคราะห์ การวางแผน การปฏิบัติ การประเมิน การเรียนรู้ และการย้อนกลับไปยังขั้นตอนการวิเคราะห์

ณัฐภัทร และปณิตา (2561) ได้เสนอแบบจำลององค์ประกอบของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์อัจฉริยะที่เกิดจากการสังเคราะห์แบบจำลองการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ 4 แบบ คือ แบบจำลอง IDIC แบบจำลองโซ่มูลค่า (CRM Value Chain) แบบจำลองสมรรถนะของ Gartner (The Gartner's competency model: Eight Building Blocks of CRM) และแบบจำลองกระบวนการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (DEAR Model) รวมถึงผนวกกับเทคโนโลยีอัจฉริยะ ได้แก่ การทำคลังข้อมูล ส่วนต่อประสานผู้ใช้เชิงสนทนา ระบบพหุตัวแทน และจักรกลเรียนรู้ อีกทั้งยังมีการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ในการสื่อสารเชิงเครื่องจักรกลด้วย โดยแบบจำลองการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์อัจฉริยะ ประกอบด้วย 4 มิติหลัก 12 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic SRM) ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1.1) วิสัยทัศน์ทางการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (SRM Vision) 1.2) กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (SRM Strategy) 1.3) วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student Life Cycle) 1.4) มาตรการวัดความสำเร็จของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (SRM Metrics) และ 1.5) การรักษานักศึกษา (Student Retention) 2) มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational SRM) มี 1 องค์ประกอบ คือ บริการนักศึกษา (Student Services) 3) มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical SRM) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 3.1) การระบุนักศึกษา (Student Identify) 3.2) การแยกแยะนักศึกษา (Differentiate) 3.3) การวิเคราะห์แฟ้มสะสมงานนักศึกษา (Student Portfolio Analysis) และ 3.4) ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued Student Experience) 4) มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative SRM) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ 4.1) การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value Proposition Development) และ 4.2) การพัฒนาเครือข่าย (Network Development)

ดังนั้นสรุปได้ว่า การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (SRM) คือกระบวนการจัดการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาว กับการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วยการบริการ การสร้างความพึงพอใจแก่นักศึกษา รวมถึงการอำนวยความสะดวกหรือสร้างเครื่องมือที่ช่วยผู้เรียนที่อยู่ในกระบวนการเรียนการสอนให้สัมฤทธิ์ผล และเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการรักษาผู้เรียนให้คงอยู่ รวมถึงการรักษาความภาคภูมิใจของนักศึกษา การดึงดูดความสนใจจากนักศึกษาซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนของนักศึกษาใหม่ต่อไปในอนาคต

2.2 นักศึกษาต่างชาติ

ประเทศไทยตั้งอยู่ใจกลางของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตำแหน่งที่ตั้งของประเทศไทย จึงเป็นชัยภูมิที่น่าสนใจและเป็นจุดเชื่อมต่อสำหรับการลงทุนในต่างประเทศ ผู้ปกครองจึงมีแรงจูงใจในการส่งบุตรหลานเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย นอกจากนี้ประเทศไทยกำลังกลายเป็นจุดศูนย์กลางสำหรับการศึกษานานาชาติที่มีคุณภาพ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนต่างปรับปรุง กำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา มีการปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ให้ทันสมัยสถาบันอุดมศึกษาของไทยได้เปิดรับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ (ธีรวัฒน์ และคณะ, 2562) จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (OEC, 2017) พบว่า นักศึกษาต่างชาติในสถาบันอุดมศึกษาของไทยในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 มีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 91,069 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 4.38 ของนักศึกษาทั้งหมด และในปีการศึกษา 2560 มีจำนวนนักศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนถึง 130,997 คน แต่ยังเป็นจำนวนที่ไม่สูงมากเมื่อเทียบกับสัดส่วนของนักศึกษาต่างชาติในประเทศอื่น ๆ โดยมีผู้ให้ความหมายของนักศึกษาต่างชาติไว้ดังนี้

UNESCO Institute of Statistics (2020) กล่าวว่า นักศึกษาต่างชาติ คือบุคคลที่ข้ามพรมแดนแห่งชาติหรือดินแดนเพื่อจุดประสงค์ด้านการศึกษาและตอนนี้ได้ลงทะเบียนเรียนของประเทศต้นทางเรียบร้อยแล้ว

วีรัช (2562) กล่าวว่า นักศึกษาต่างชาติ หมายถึง คนต่างประเทศที่กำลังศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ชีวิตอยู่ที่ประเทศไทยเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป

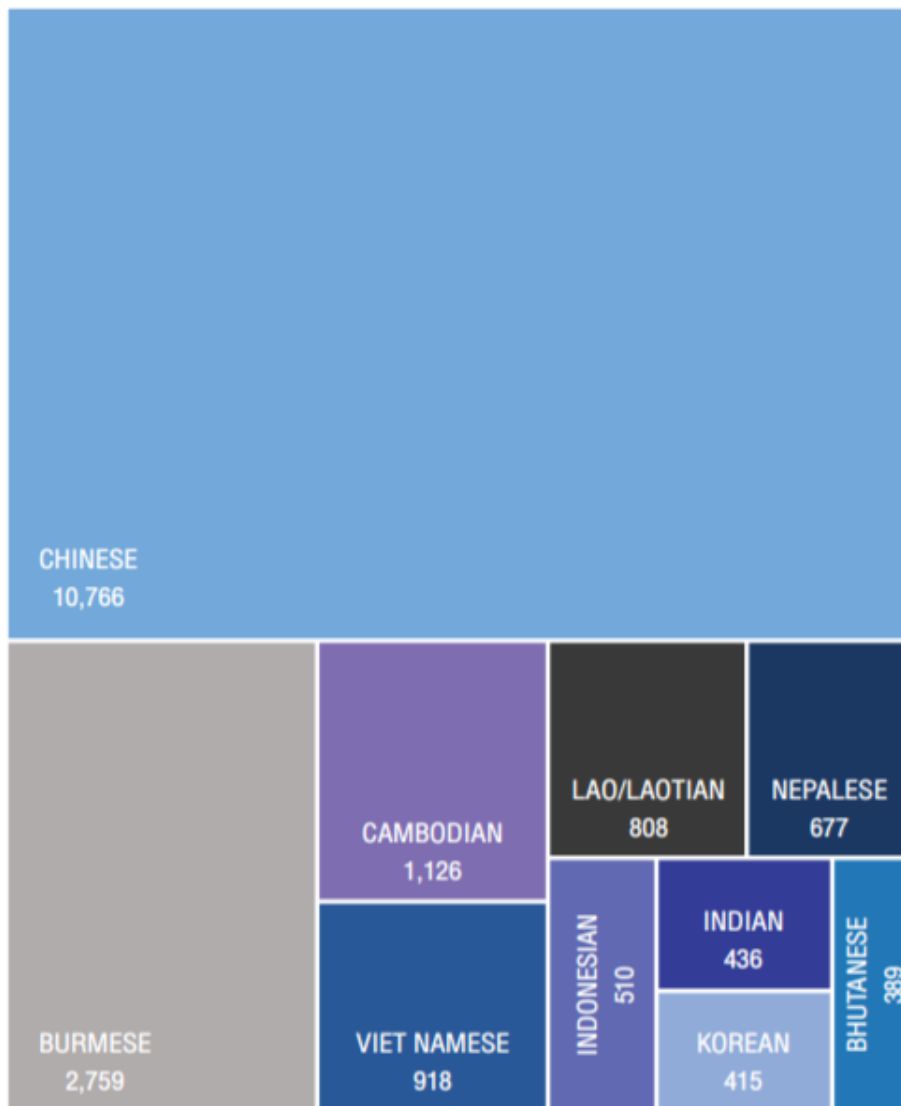
ณัฐธญา, ดวงใจ และขวัญแก้ว (2559) กล่าวว่า นักศึกษาต่างชาติ หมายถึง บุคคลที่ไม่ได้มีภูมิลำเนาอยู่ในประเทศไทย ไม่ได้มีสัญชาติไทย และกำลังศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

Sah and Karpinski (2016) กล่าวว่า นักศึกษาต่างชาติ คือ บุคคลที่ไม่ได้เป็นพลเมืองสัญชาติหรือผู้พำนักถาวรของประเทศนั้นๆ และพำนักอยู่ในประเทศด้วยวีซ่าชั่วคราว เป็นตัวแทนของภูมิหลังทางภูมิศาสตร์วัฒนธรรมและภาษาศาสตร์ที่หลากหลาย

ดังนั้นจะสรุปได้ว่า นักศึกษาต่างชาติ คือ บุคคลที่ไม่ได้เป็นพลเมืองสัญชาติ หรือพำนักถาวรของประเทศนั้นๆ ที่ข้ามพรมแดนหรือดินแดนมา เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการศึกษา และได้ลงทะเบียนในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศนั้นๆเรียบร้อยแล้ว โดยพำนักอยู่ในประเทศปลายทางด้วยการตรวจลงตราชั่วคราวด้านการศึกษา

พันธกิจหลักที่สำคัญอันหนึ่งของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม คือ การจัดทำฐานข้อมูลการอุดมศึกษา รวมถึงการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อมาพัฒนาการอุดมศึกษา โดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 กำหนดให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจัดทำฐานข้อมูลการอุดมศึกษา โดยอย่างน้อยต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภท ผู้เรียน คณาจารย์ผู้ใช้บัณฑิต และสถิติอื่นที่ถูกต้องและทันสมัย รวมทั้งการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการอุดมศึกษา จากสถิติอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2561 สามารถแสดงจำนวนนักศึกษาต่างชาติ ได้ดังภาพที่ 2-3



| | | | | | |
|-------------|-------------|-----------|--------------|------------|--------|
| อันดับที่ 1 | CHINESE | 10,766 คน | อันดับที่ 6 | NEPALESE | 677 คน |
| อันดับที่ 2 | BURMESE | 2,759 คน | อันดับที่ 7 | INDONESIAN | 510 คน |
| อันดับที่ 3 | CAMBODIAN | 1,126 คน | อันดับที่ 8 | INDIAN | 436 คน |
| อันดับที่ 4 | VIET NAMESE | 918 คน | อันดับที่ 9 | KOREAN | 415 คน |
| อันดับที่ 5 | LAO/LAOTIAN | 808 คน | อันดับที่ 10 | BHUTANESE | 389 คน |

ภาพที่ 2-3 จำนวนนักศึกษาต่างชาติ ปีการศึกษา 2561 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

จากภาพที่ 2-3 แสดงถึงจำนวนนักศึกษาต่างชาติ ที่เข้ามาศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย โดย 10 อันดับแรกของนักศึกษาต่างชาติ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่

อันดับที่ 1 นักศึกษาชาวจีน มีจำนวนมากที่สุด 10,766 คน

อันดับที่ 2 นักศึกษาชาวพม่า จำนวน 2,759 คน

อันดับที่ 3 นักศึกษาชาวกัมพูชา จำนวน 1,126 คน

อันดับที่ 4 นักศึกษาชาวเวียดนาม จำนวน 918 คน

อันดับที่ 5 นักศึกษาชาวลาว จำนวน 808 คน

อันดับที่ 6 นักศึกษาชาวเนปาล จำนวน 677 คน

อันดับที่ 7 นักศึกษาชาวอินโดนีเซีย จำนวน 510 คน

อันดับที่ 8 นักศึกษาชาวอินเดีย จำนวน 436 คน

อันดับที่ 9 นักศึกษาชาวเกาหลีใต้ จำนวน 415 คน

อันดับที่ 10 นักศึกษาชาวภูฏาน จำนวน 389 คน

ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความน่าสนใจในการตัดสินใจเข้ามาศึกษาต่อของนักศึกษาต่างชาติ ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 จึงได้มุ่งเน้นการสร้างความสัมพันธ์กับต่างประเทศ โดยให้มีการเปิดโอกาสให้มีการจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาต่างชาติ รวมถึงการจัดการศึกษาให้แก่นักศึกษาต่างชาติใหม่มีพื้นฐานเดียวกัน อีกทั้งยังมีโครงการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ที่จำเป็นและตรงตามความต้องการของประเทศ เข้ามาช่วยจัดการเรียนการสอน ในสถานศึกษา สถาบันอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาอีกด้วย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

2.3 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ

แนวคิดด้านปัญญาประดิษฐ์ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี ค.ศ. 2016 ปัญญาประดิษฐ์ได้รับความสนใจอีกครั้งเมื่อทีมนักวิจัยจาก Google สามารถพัฒนาระบบ AI ที่มีชื่อว่า AlphaGo และสามารถเอาชนะนักเล่นโกะมืออาชีพแชมป์ยุโรปอย่าง Fan Hui ในขณะนั้นได้ (Granter, Beck, and Papke, 2017) ทำให้การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เป็นแนวทางในพัฒนาประเทศ ทั้งภาครัฐร่วมกับเอกชน จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสภาพเศรษฐกิจของประเทศให้ดียิ่งขึ้น

ในปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์สามารถทำงานได้หลายรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งานและการออกแบบของผู้พัฒนาเป็นหลัก โดยความสามารถหลักของปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน มีดังนี้ (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), 2562)

1. เทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) เป็นการทำให้เครื่องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากข้อมูลที่เรากำหนดไว้ โดยปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้และพัฒนาประสิทธิภาพด้วยวิธีอัตโนมัติ

2. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นเทคนิคการทำให้เครื่องทำความเข้าใจภาษาและระดับของภาษาของมนุษย์ด้วยอัลกอริทึมที่สามารถประมวลผลภาษาของมนุษย์ได้ โดยการประมวลผลภาษาธรรมชาติ มีขั้นตอนการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบของคำ (Morphological Analysis) การวิเคราะห์ไวยากรณ์ของประโยคและวลีต่างๆ (Syntactic Analysis) การวิเคราะห์ความหมายของคำ ด้วยการกำหนดค่าและแยกแยะรูปประโยคและไวยากรณ์ (Semantic Analysis) การวิเคราะห์ความหมายประโยคจากบริบท (Discourse Integration) และ การวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายด้วยข้อมูลจากขั้นตอนที่ผ่านมา (Pragmatic Analysis)

3. การวางแผน (Automated Planning, Scheduling and Optimization) คือการสร้างเทคนิคให้เครื่องหรือคอมพิวเตอร์สามารถตัดสินใจด้วยการเลือกลำดับของการกระทำหรือการดำเนินงานที่มีโอกาสสูงสุดในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนด โดยปัญญาประดิษฐ์จะทำงานตามขั้นตอน (Workflow) ที่เรากำหนด และจะวิเคราะห์งานที่มีความซับซ้อนเพื่อตัดสินใจลดขั้นตอนให้มีความเหมาะสม

4. การวิเคราะห์แบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) คือ เทคนิคการเลียนแบบความสามารถในการตัดสินใจของมนุษย์ให้แก่เครื่องจักรหรือคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะเลียนแบบความสามารถในการตัดสินใจที่ผู้เชี่ยวชาญอย่างมนุษย์ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบจะถูกออกแบบให้มีการตอบสนองและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งต้องขจัดอคติในการตัดสินใจออกไป

5. Speech Recognition การรู้จำเสียงและคำพูดเป็นความสามารถในการระบุคำและวลีในการพูด โดยแปลงเสียงให้เป็นรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ โดยซอฟต์แวร์รู้จำเสียงพูดขั้นพื้นฐานนี้มีคำศัพท์และวลีที่จำกัดรวมทั้งไม่สามารถเข้าใจคำแสลง (Slang) หรือสุภาษิตที่มีการสื่อความหมายเชิงอุปมาอุปไมยได้

6. Computer Vision คือ เทคนิคการทำให้เครื่องมองเห็นภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เครื่องสามารถเข้าใจโครงสร้างและจุดสำคัญที่เป็นคุณลักษณะของภาพ รวมทั้งสามารถระบุและประมวลผลภาพในลักษณะที่คล้ายคลึงกับความสามารถในการมองเห็นของมนุษย์

7. หุ่นยนต์ (Robotics) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ต้องนำหลักวิชาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล และวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์รวมกันเพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องยนต์ให้มีรูปร่างและเคลื่อนไหวแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ที่เราเรียกกันโดยทั่วไปว่า “หุ่นยนต์”

2.3.1 เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot)

เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการจำลองการให้ข้อมูล หรือ คำตอบ สำหรับคำถามที่ผู้ใช้บริการป้อนคำสั่งเข้ามา ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของข้อความตัวอักษร หรือ ข้อความเสียง โดยการทำงานของเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) นี้จะถูกขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI) ในประเภทเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning) ในส่วนของการคัดเลือกคำตอบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคำถามนั้นๆ ประกอบกับ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ในการแปลภาษาคอมพิวเตอร์ออกมาเป็นภาษาที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย (Przegalinska et al., 2019) โดยในปัจจุบันการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของการคัดเลือก และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning) และความสามารถในการตัดสินใจที่ดีขึ้นของเครื่องมือดังกล่าว ทำให้การนำเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) มาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้น โดยมีการนำมาใช้ในการจัดการกิจกรรมประจำวัน การให้ข้อมูลที่มีความจำเป็น ระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ การนำมาใช้ในธุรกิจเชิงให้ข้อมูลสินค้าหรือบริการ รวมถึงแนะนำการซื้อสินค้าหรือบริการในเบื้องต้น รวมไปถึงการเป็นเครื่องมือช่วยเหลือการให้บริการของศูนย์บริการข้อมูลลูกค้า (Call center) (Khan, and Das, 2018) เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) สามารถแบ่งได้หลากหลาย ทั้งตามระดับของการปฏิสัมพันธ์และกระบวนการได้มาซึ่งผลลัพธ์ของเทคโนโลยี เป็นต้น เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) (Nimavat, and Champaneria, 2017) สามารถแบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

2.3.1.1 การแบ่งตามประเภทของความรู้ (Knowledge domain) เป็นการแบ่งประเภทเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ตามประเภทของความรู้ที่เข้าถึงได้ โดยมี 2 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

2.3.1.1.1 รูปแบบระบบเปิด (Open domain) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่สามารถโต้ตอบ สื่อสารในเรื่องทั่วไปได้อย่างเหมาะสม

2.3.1.1.2 รูปแบบระบบปิด (Closed domain) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่เน้นโต้ตอบ สื่อสารเฉพาะเรื่องที่กำหนดไว้เท่านั้น

2.3.1.2 การแบ่งตามประเภทของการให้บริการ (Service Provided) การแบ่งเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ตามประเภทของการให้บริการนี้จะขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างบุคคล (Proxemics) ซึ่งสามารถบ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างคู่สนทนาได้

โดยเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ในประเภทนี้แบ่งออกเป็นอีก 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

2.3.1.2.1 ระหว่างบุคคล (Interpersonal) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่ใช้สำหรับสื่อสารระหว่างบุคคล ในลักษณะพูดคุย การให้ข้อมูลอย่างเป็นทางการในประเด็นนั้นๆ

2.3.1.2.2 ภายในตัวบุคคล (Intrapersonal) คือเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่ใช้สำหรับสื่อสารในลักษณะอย่างไม่เป็นทางการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องทั่วไป โดยผู้ใช้บริการจะรู้สึกเหมือนมีผู้ช่วยในการจัดการการดำเนินชีวิต ให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

2.3.1.2.3 ระหว่างระบบ (Inter-agent) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่สื่อสารโต้ตอบระหว่างระบบกับระบบ เพื่อทำให้งิจกรรมที่ทำอยู่เสร็จสมบูรณ์มากที่สุด

2.3.1.3 การแบ่งตามวัตถุประสงค์ (Goal) การแบ่งเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ตามวัตถุประสงค์นี้ จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ไปใช้ โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

2.3.1.3.1 การให้ข้อมูล (Informative) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่ให้ข้อมูลกับผู้ใช้บริการโดยข้อมูลที่ให้บริการมาจากข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลอยู่แล้ว

2.3.1.3.2 การสื่อสารทั่วไป (Chat based/Conversational) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่สื่อสารกับบุคคลทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการตอบคำถามที่ผู้ใช้บริการป้อนให้ โดยมักจะเป็นส่วนเสริมสำหรับอุปกรณ์ หรือ Platform ต่างๆ

2.3.1.3.3 การใช้สำหรับงานต่างๆ (Task based) คือ เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ที่ใช้สำหรับงานหนึ่งๆ เท่านั้น โดยจะมีความสามารถในการตอบคำถามสำหรับข้อมูลที่ซับซ้อน และเข้าใจสิ่งที่ผู้ใช้บริการถาม

2.3.1.4 การแบ่งประเภทตามการประมวลผลข้อมูลที่ป้อน และการสร้างผลลัพธ์ (Input processing and Response generation method) การแบ่งประเภทเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) นี้ สามารถแบ่งออกได้ 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

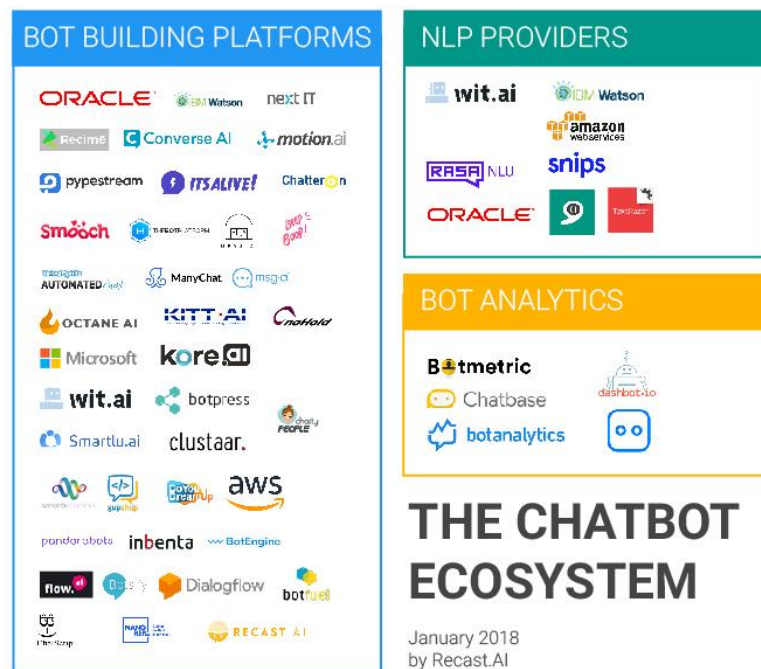
2.3.1.4.1 การประมวลผลข้อมูลในรูปแบบที่ถูกกำหนดด้วยกฎต่างๆ (Rule-based bot) คือ การกำหนดกฎ หรือข้อกำหนดในการให้ระบบสามารถโต้ตอบได้ตามที่ตั้งไว้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะมีลักษณะตายตัว ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง

2.3.1.4.2 การประมวลผลข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning) ซึ่งไม่จำเป็นต้องกำหนดกฎสำหรับประมวลผลข้อมูล โดยระบบจะสร้างรูปแบบขึ้นมาสำหรับการตอบคำถามดังกล่าวเอง และจะถูกปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้นจากข้อมูล หรือคำถามที่ถูกป้อนเข้ามา ผลลัพธ์ที่ได้จะมีลักษณะไม่ตายตัวเนื่องจากสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตลอด

2.3.1.4.3 การประมวลผลในรูปแบบผสม (Hybrid) โดยผสมผสานระหว่างประมวลผลข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด (Rule-based) และการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning) ในการสื่อสารและโต้ตอบผลลัพธ์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดกฎ หรือรูปแบบที่ได้จากเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning)

2.3.2 ผู้ประกอบการที่ให้บริการและพัฒนาเอเจนต์สนทนา (Conversational Agent) หรือแชทบอท (Chatbot) ตาม Ecosystem

เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) มีระบบนิเวศทางเทคโนโลยี (Ecosystem) รวมถึงเทคโนโลยีอื่นๆ หรือ Platform อื่น ที่สามารถทำให้เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใน Ecosystem จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน (Baron, 2018) ได้แก่



ภาพที่ 2-4 Ecosystem ของเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) (Baron, 2018)

2.3.2.1 แพลตฟอร์ม (Platform) แบบเปิด สำหรับสร้างเอเจนต์สนทนา (Conversational Agent) หรือแชทบอท (Chatbot) เป็นที่รองรับการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้ที่มีความต้องการพัฒนาเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะให้ผู้รับบริการสามารถเข้ามาเขียนโปรแกรมใช้พื้นที่บนแพลตฟอร์ม (Platform) ในการวิเคราะห์ และสร้างข้อมูลสำหรับการโต้ตอบ สื่อสาร กับผู้ใช้บริการ ซึ่งผู้ประกอบการต้องมีความยืดหยุ่นให้ผู้รับบริการสามารถเข้ามาพัฒนาเทคโนโลยีและมีการประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

2.3.2.1.1 Dialogflow (Dutta, 2017) คือ แพลตฟอร์มสำหรับสร้างบทสนทนาของ Google ที่มีการนำเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine learning ด้านภาษธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) มาช่วยทำความเข้าใจถึงความต้องการ และสิ่งที่ต้องการสกัดออกมาจากประโยคสนทนาของผู้ใช้งาน รวมถึงการตอบคำถามตามความต้องการของผู้ใช้งาน ตามกฎหรือการไหลของข้อมูล (flow) เมื่อนำ Dialogflow มาใช้สร้าง เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของประโยคที่เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) รับมา โดยไม่จำเป็นต้องเป็นประโยคที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดแบบสมบูรณ์ ยิ่งไปกว่านั้น Dialogflow เปิดช่องทางให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ได้หลากหลาย ช่องทาง เช่น Facebook Messenger, Twitter, LINE และเว็บไซต์ของตัวเอง

2.3.2.1.2 องค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างบทสนทนาบน Dialogflow ประกอบด้วย (Janarthanam, 2017)

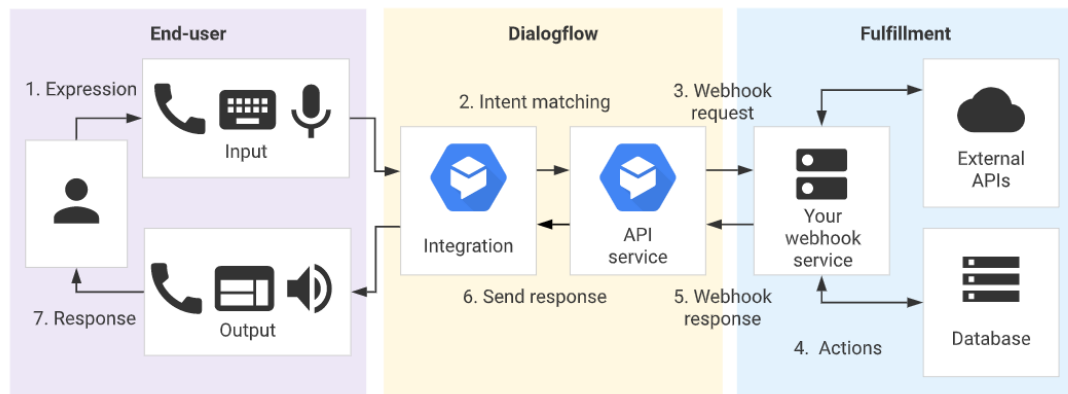
2.3.2.1.2.1 Intents คือ ประโยคที่คาดว่าผู้สนทนาจะส่งเข้ามา ถ้าประโยคที่ส่งเข้ามาใกล้เคียงกับประโยคที่กำหนดไว้ Dialogflow จะทำการส่ง Response ที่กำหนดไว้ใน Intents นั้นกลับไปยังผู้สนทนา

2.3.2.1.2.2 Responses คือข้อความตอบกลับของ Intents ซึ่งมีรูปแบบการตอบกลับหลากหลายรูปแบบตามช่องทางการเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ที่ได้กำหนด

2.3.2.1.2.3 Integrations คือ การเชื่อมช่องทางการเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ เช่น Facebook Messenger, Twitter และ LINE

2.3.2.1.3 หลักการทำงานของ Dialogflow

เอเจนต์ (Agent) หรือส่วนที่ทำความเข้าใจในสิ่งที่ผู้ใช้งานพูดหรือสื่อสารออกมา ซึ่งทำหน้าที่ ในการรับ Query หรือ Input เข้ามา จากนั้นเอเจนต์จะทำการ ประมวลผล Intents ว่าผู้ใช้งานต้องการอะไร เมื่อประมวลผลเรียบร้อยแล้วจะส่งข้อมูลตอบกลับไปยังผู้ใช้งาน ทั้งนี้ยังสามารถติดต่อกับส่วนอื่นๆ ผ่าน API ในส่วนของ Fulfillment ได้ (Google Developers, 2020)



ภาพที่ 2-5 Dialogflow agent (Google Developers, 2020)

จากภาพที่ 2-5 แสดงถึงการทำงานของ Dialogflow ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนใหญ่ และ 1 ส่วนเสริม ได้แก่ ส่วนแรกคือ ผู้ใช้ (User) ส่วนที่สองคือ App/Device ส่วนที่สามคือ Dialogflow และส่วนเสริมคือ Fulfillment โดยมีหลักการทำงานดังนี้ เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความมาผ่านโปรแกรมสนทนา (Chat Messenger) หรือเสียงผ่านไมโครโฟน (Microphone) จากอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งเสียงจะถูกแปลงเป็นข้อความด้วยโปรแกรมรู้จำคำพูด (Speech Recognition) เสียก่อน (Shakhovska, Basystiuk, and Shakhovska, 2019) โดยข้อความคำพูดของผู้ใช้เหล่านี้ (Query) จะถูกแปลงเป็นหัวข้อเจตนา (Intent) โดยใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้คัดแยกเจตนาจากคำพูด (Intent Classification) การทำงานของโปรแกรมคัดแยกเจตนาจากคำพูด จะใช้หลักการเทียบความเหมือนและความคล้ายของคำพูดของผู้ใช้ว่าใกล้เคียงกับกลุ่มคำพูดตัวอย่างของเจตนาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าหรือไม่ ซึ่งการพิจารณาหัวข้อเจตนา (Intent) ที่เหมาะสมนั้น สามารถใช้บริบท (Context) เป็นตัวกำหนดหากเจตนาใดไม่ตรงกับบริบทที่กำหนดไว้จะไม่ถูกคัดเลือก ไม่ว่าจะมียกกลุ่มคำพูดตัวอย่างใกล้เคียงกับคำพูดของผู้ใช้มากเพียงใดก็ตามเมื่อคัดเลือกเจตนาได้แล้ว ระบบจะสามารถเลือกคำตอบที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดไว้โดยนักพัฒนาระบบ โดยอาจจะเป็นคำตอบตายตัว (Static Response) หรือ คำตอบแบบพลวัต (Dynamic Response) (Rajbabu, Prabhuraj, and Jeyabalan, 2019) ที่สร้างจากการประมวลโปรแกรมเพิ่มเติมเชื่อมต่อกับเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) ผ่านช่องทาง API (Fulfillment) ก็ได้ ทั้งนี้ก็พัฒนาระบบสามารถเชื่อมเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) กับบริการ API ภายนอกอื่นๆ (External APIs) ซึ่งเป็นการเปิดช่องทางให้เอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลภายนอกใดๆก็ได้ และสามารถนำช่องทางนี้มาใช้ในการดึงหรือบันทึกข้อมูลให้สามารถสร้างคำตอบข้อมูลแบบพลวัตให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้ อีกด้วย หลังจากนั้น ข้อความตอบกลับของผู้ใช้ก็จะถูกส่งกลับไปยังโปรแกรมสนทนา หรือตอบกลับ

เป็นเสียงผ่านลำโพงผ่านโปรแกรมสังเคราะห์เสียง (Speech Synthesis) ไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ทำให้ครบองค์ประกอบการสนทนาระหว่างมนุษย์และเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot)

2.3.2.2 ผู้ให้บริการด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นการให้บริการโปรแกรมสำหรับแปลงภาษาข้อมูลที่มาจากฐานข้อมูล ส่งผ่านไปยังการประมวลผล และส่งต่อไปยังผู้ใช้บริการเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) สามารถเข้าใจในสิ่งที่ตนเองต้องการได้ ซึ่งผู้ให้บริการจะต้องมีความสามารถในการรองรับภาษาได้หลากหลายภาษา ต้องมีความเสถียรของภาษาแต่ละภาษา รวมไปถึงการปรับให้คำศัพท์ สำนวน ของภาษานั้นๆ ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

2.3.2.3 ผู้ให้บริการด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้ในเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) (BOT Analytics) เป็นผู้วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) และติดตามการทำงานของเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) เพื่อนำมาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในอนาคต สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งผู้ประกอบการต้องมีความสามารถในการประมวลผลที่รวดเร็ว มีความยืดหยุ่นในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึงมีการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นจะกล่าวได้ว่า เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent Conversational Agents) หรือแชทบอท (Chatbot) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการจำลองการให้ข้อมูล หรือ คำตอบ สำหรับคำถามที่ผู้ใช้บริการป้อนคำสั่งเข้ามา ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความตัวอักษร หรือ ข้อความเสียง โดยการทำงานจะถูกขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence: AI) ในประเภท Machine learning ประกอบกับ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ซึ่งในประเทศไทย มีการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น ด้านธุรกิจ ประกันภัย ร้านอาหาร ธนาคาร ด้านสุขภาพและโรงพยาบาล รวมถึงด้านการศึกษา เป็นต้น ซึ่งเอเจนต์สนทนา (Conversational Agents) หรือ แชทบอท (Chatbot) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินชีวิต สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องเข้าใจและเรียนรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการให้บริการของตนเองมากขึ้น

2.4 ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลไม่ว่าทางบวกหรือลบซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์ความเชื่อ โดยจะกล่าวถึงความหมายและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ดังนี้

2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

สมยศ และบรรดิษฐ์ (2561) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจในการเป็นพื้นฐานในการทำงานอย่างมีความสุข และจะทำให้พนักงานในองค์กรมีความผูกพันต่อองค์กร

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน (2556) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า รัก ชอบใจ และคำว่า พึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

สมบัติ (2551) ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกเป็นสุขที่เกิดจากทัศนคติทางด้านบวกที่มีต่อสิ่งเร้าหรือ สิ่งกระตุ้นทั้งจากภายในและภายนอกของปัจเจกบุคคล

Gundlach, and Reid (1992) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจของบุคคลที่เกิดจากการได้รับสิ่งต่างๆ และหลังจากได้รับสิ่งนั้นแล้ว สามารถตอบสนองความต้องการหรือแก้ไขปัญหา รวมทั้งลดปัญหาและทำให้บุคคลเกิดความภาคภูมิใจมากน้อยเพียงใด

Victor (1964) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจ หมายถึง ผลการที่บุคคลนั้นเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือเข้าไปรับรู้แล้วเกิดความพอใจ

ดังนั้น สามารถสรุปความหมายของความพึงพอใจได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจ จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนอง หรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง

2.4.2 ความสำคัญของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรเกี่ยวกับการให้บริการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการแรกที่เป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการบริการ การที่จะให้องค์กรทำงานประสบความสำเร็จได้นั้น ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรราย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาให้ลึกซึ้งถึงปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆที่จะทำให้ผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจ

Wang และคณะ (2020) ความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อสถานที่ทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นส่วนสำคัญของการทำงานและมีอิทธิพลอย่างมากต่อผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน อย่างไรก็ตามการให้ความสนใจเพียงเล็กน้อยว่าความพึงพอใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานมีบทบาทอย่างไรในการสร้างการเปลี่ยนแปลงทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับงาน ซึ่งหมายความว่า ความไม่พึงพอใจต่อองค์ประกอบอย่างหนึ่งอาจนำไปสู่ความไม่พึงพอใจต่อทั้งหมดขององค์กร

2.4.3 ลักษณะของความพึงพอใจ

ลักษณะของความพึงพอใจของแต่ละบุคคลแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมและปัจจัยอื่นๆ ซึ่งความพึงพอใจมีลักษณะทั่วไปดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2535)

2.4.3.1 ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดบุคคลจำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวการตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลด้วยการโต้ตอบกับบุคคลอื่นและสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันทำให้แต่ละคนมีประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งที่จะได้รับตอบแทนแตกต่างกันไปในสถานการณ์ การบริการถือเป็นลักษณะเดียวกัน บุคคลสามารถรับรู้หลายสิ่งหลายอย่างเกี่ยวกับการบริการไม่ว่าจะเป็นประเภทของการบริการหรือคุณภาพของการบริการซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับจากการบริการต่างๆหากเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริการคาดหวังย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีและเกิดความพึงพอใจ

2.4.3.2 ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์บริการ ก่อนผู้รับบริการจะมาใช้บริการใดก็ตามมักจะมีมาตรฐานของการบริการนั้นไว้ในใจก่อนอยู่เสมอ ซึ่งมีแหล่งอ้างอิงจากคุณค่าหรือเจตคติที่ยึดถือต่อบริการประสบการณ์ดั้งเดิมที่เคยใช้บริการ การบอกเล่าของผู้อื่น การรับทราบข้อมูลการรับประกันการบริการจากโฆษณา การให้คำมั่นสัญญาของผู้ให้บริการเหล่านี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ผู้รับบริการจะใช้เปรียบเทียบกับบริการที่ได้รับในวงจรของการให้บริการตลอดช่วงเวลา สิ่งที่ผู้บริการได้รับรู้เกี่ยวกับการบริการก่อนที่ได้รับบริการหรือคาดหวังในสิ่งที่คิดควรจะได้รับ (Expectations) นี้ มีอิทธิพลต่อช่วงเวลาของการเผชิญความจริงหรือการพบปะระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการเป็นอย่างมากเพราะผู้รับบริการจะประเมินเปรียบเทียบกับสิ่งที่ได้รับจริงในกระบวนการบริการที่เกิดขึ้น (Performance) กับสิ่งที่คาดหวังเอาไว้หากสิ่งที่ได้รับเป็นไปตามความคาดหวังถือว่าการยืนยันที่ถูกต้อง (Confirmation) กับความคาดหวังที่มีผู้บริการย่อมเกิดความพึงพอใจต่อการบริการดังกล่าว แต่ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวังอาจจะสูงหรือต่ำกว่านั้นเป็นการยืนยันที่คลาดเคลื่อน (Disconfirmation) กับความคาดหวังดังกล่าว ช่วงความแตกต่าง (Discrepancy) ที่เกิดขึ้นนั้นจะชี้ให้เห็นระดับความพึงพอใจ หากการยืนยันเบี่ยงเบนไปในทางบวกแสดงถึงความพึงพอใจ แต่ถ้าเบี่ยงเบนไปในทางลบแสดงถึงความไม่พึงพอใจ

2.4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการที่สำคัญๆดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2539)

2.4.4.1 สถานที่บริการ การเข้าถึงการบริการได้สะดวก เมื่อผู้รับบริการมีความต้องการย่อมก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการบริการทำเลที่ตั้งและการกระจายสถานที่ให้บริการทั่วถึงเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการ ดังนั้นสถานที่บริการจึงเป็นเรื่องสำคัญซึ่งหากตรงกับความเชื่อถือที่มีก็มักจะสร้างความรู้สึกดีกับการบริการดังกล่าวอันเป็นแรงจูงใจผลักดันให้มีความต้องการตามมาได้

2.4.4.2 ผู้ให้บริการเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการปฏิบัติงานบริการ ให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจทั้งสิ้น

2.4.4.3 สภาพแวดล้อมของการบริการ และบรรยากาศของการบริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ ผู้รับบริการมักชื่นชมสภาพแวดล้อมของการบริการเกี่ยวกับการออกแบบอาคารสถานที่ความสวยงามของการตกแต่งภายในด้วยเฟอร์นิเจอร์และการให้สีสันการจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน

2.4.4.4 กระบวนการให้บริการเป็นส่วนที่สำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการและประสิทธิภาพการจัดระบบการบริการส่งผลให้การปฏิบัติงานบริการแก่ผู้รับบริการมีความคล่องตัวและสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ

2.4.4.5 ลักษณะส่วนตัวของผู้มารับบริการ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา เป็นต้น

2.4.5 การวัดระดับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับบริการขององค์กรประกอบกับระดับความรู้สึกของผู้มารับบริการในมิติต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ดังนั้น การวัดระดับความพึงพอใจ สามารถกระทำได้หลายวิธีต่อไปนี้ (สมศักดิ์ และคณะ, 2563)

2.4.5.1 การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายโดยการขอความร่วมมือจากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัดแสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนด

2.4.5.2 การสัมภาษณ์ ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะสามารถทำให้ ผู้ตอบคำถามตอบตามข้อเท็จจริง

2.4.5.3 การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้งก่อนการรับบริการ ขณะรับบริการและหลังการรับบริการ การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้จะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอน

จะเห็นได้ว่า การวัดความพึงพอใจต่อการให้บริการนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความสะดวกเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมายของการวัด อันจะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ

จากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจคือ เครื่องมือการวัดคุณภาพของผู้รับบริการ โดยสามารถใช้เครื่องมือทั้ง 3 ชนิดแล้วแต่ความเหมาะสมและจุดประสงค์ของการวัด ไม่ว่าจะเป็นการใช้แบบสอบถามซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย การสัมภาษณ์ที่จะต้องมีความรู้เทคนิคในการพูดที่สามารถให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามข้อเท็จจริง การสังเกตเป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้งก่อนรับบริการ ขณะรับบริการและหลังรับบริการ เพื่อเป็นการนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาการบริการได้ในทุกๆ ด้าน และเพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

2.5 ความภักดีของนักศึกษา

ความภักดี (Loyalty) คือ พันธสัญญาหรือข้อผูกพันระหว่างผู้ให้บริการหรือสถาบันอุดมศึกษากับผู้รับบริการหรือนักศึกษา โดยนักศึกษามีพฤติกรรมที่มีความยินดีต่อการลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา และเกิดเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกที่ส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจจะกลับมาใช้บริการหรือศึกษาต่อในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันอุดมศึกษาอีกในอนาคต เช่น การศึกษาในระดับที่สูงขึ้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดขึ้น โดยความภักดีของลูกค้า (Customer Loyalty) เป็นแนวคิดทางการตลาดที่ถูกนำมาศึกษาตั้งแต่นั้นในช่วงปี ค.ศ. 1950 ซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความไว้อย่างมากมาย

2.5.1 องค์ประกอบความภักดีของนักศึกษา

ตลอดระยะเวลากว่า 7 ทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดเกี่ยวกับความภักดีได้มีผู้ศึกษาไว้เป็นจำนวนมาก รวมถึงได้มีการเสนอแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสร้างความภักดีไว้อย่างหลากหลาย โดยทฤษฎีที่เกี่ยวกับความภักดีที่ได้รับความนิยมและมีการอ้างอิงในวงกว้างคือ ทฤษฎีของ Jacoby and Chestnut (1978), Dick and Basu (1994) และ Oliver (1999) ซึ่งถือเป็นแนวคิดพื้นฐานที่ถูกนำมาพัฒนาต่อยอดจนถึงปัจจุบัน และมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

2.5.1.1 องค์ประกอบความภักดี 2 มิติ (Two-Dimensional Definition of Loyalty) ความภักดีไม่ใช่เพียงการวัดพฤติกรรมของผู้บริโภคหรือนักศึกษาในระยะสั้นเท่านั้น แต่ความภักดีจะต้องมีการวัดในมิติอื่น ๆ ในระยะยาวด้วย ซึ่งความภักดีสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 มิติ ดังนี้ (Snijders et al., 2020)

2.5.1.1.1 มิติที่ 1 ความภักดีด้านทัศนคติ (Attitudinal Loyalty) จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความคิดและความรู้สึกผูกพันของนักศึกษาที่มีต่อมหาวิทยาลัย โดยจะแสดงออกมาในแง่ของพฤติกรรมการคงอยู่จนสำเร็จการศึกษา ความต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือความต้องการด้านหลักสูตรการฝึกอบรมอื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดสอน ความพึงพอใจและต้องการแนะนำสถาบันให้กับบุคคลอื่น ความเชื่อมั่นในสถาบัน การปฏิเสธที่จะเปลี่ยนไปศึกษาที่สถาบันอุดมศึกษาแห่งอื่น และมีความยินดีที่จะเลือกสถาบันอุดมศึกษาเดิมถึงแม้ว่าอาจจะมีค่าใช้จ่ายในการศึกษาเล่าเรียนสูงกว่าสถาบันอุดมศึกษาแห่งอื่น

2.5.1.1.2 มิติที่ 2 ความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral Loyalty) จะเป็นการแสดงออกที่สามารถมองเห็นได้จากการกระทำ เช่น การบอกต่อหรือแนะนำสถาบันอุดมศึกษา การคงอยู่ของนักศึกษาในระยะยาวจนสำเร็จการศึกษา การร่วมกิจกรรม หรือการเลือกศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงการซื้อสินค้าหรือใช้บริการอื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดจำหน่ายหรือให้บริการเพิ่มเติม เช่น ของที่ระลึก ตำรา หรือ ลงทะเบียนฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น เป็นต้น

2.5.1.2 องค์ประกอบความภักดี 3 มิติ (Tri-Dimensional Definition of Loyalty) แม้ว่าการวัดองค์ประกอบความภักดีใน 2 มิติ จะเป็นที่ยอมรับที่ใช้ทั้งในทางทฤษฎีและปฏิบัติอย่างกว้างขวาง แต่ในการศึกษาก็ยังมีข้อถกเถียงในเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งการแสดงออกของมนุษย์จะเกิดขึ้นจากการผสมผสานกันของ 3 ปัจจัย คือ 1) การรับรู้ (Cognitive Respond: I think) 2) อารมณ์ (Emotive responses: I feel) 3) พฤติกรรม (Behavioral responses: I do) (ประภาวรรณ, สิรินคร และชาวี, 2561) แนวคิดนี้ได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการวัดองค์ประกอบความภักดีแบบ 3 มิติขึ้นมาใหม่ โดยรูปแบบ 3 มิตินี้ยังคงเก็บองค์ประกอบความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral Loyalty) ไว้ดังเดิม แต่มีการแยกความภักดีด้านทัศนคติ (Attitudinal Loyalty) ออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ 1) ความภักดีด้านการรับรู้ (Cognitive loyalty) จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความเชื่อและความคิด ซึ่งคือเหตุผลที่สนับสนุนให้เกิดการคงอยู่ของนักศึกษา และ 2) ความภักดีด้านอารมณ์ (Emotional or Affective loyalty) จะเกี่ยวกับความรู้สึกด้านบวก ความผูกพันกับสถาบัน หรือความชอบอันก่อให้เกิดพฤติกรรมในการเลือกศึกษาต่อ การร่วมกิจกรรม หรือใช้บริการอื่น ๆ ของสถาบันอุดมศึกษา (Shuqair, Pinto, and Mattila, 2019)

2.5.2 กระบวนการการเกิดความภักดีของนักศึกษา

จากองค์ประกอบความภักดี 3 มิติ (Tri-Dimensional Definition of Loyalty) นั้นถือว่ามีใกล้เคียงกับกรอบแนวคิดระยะของความภักดี (Loyalty Phases) ของ Oliver (1999) โดยได้แบ่งกระบวนการการเกิดความภักดีออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้ (Marina, Jasmina, and Natali, 2020)

2.5.2.1. ความภักดีด้านการรับรู้ (Cognitive Loyalty) ในระยะนี้ถือเป็นขั้นแรกสุดในกระบวนการสร้างความภักดี โดยในระยะนี้นักศึกษาจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันอุดมศึกษาและเกิดการรับรู้จุดเด่นของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความแตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น และเกิดเป็นภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย (University Image) ขึ้นในการรับรู้ของนักศึกษา โดยในระยะนี้ความภักดีส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากข้อมูลข่าวสารซึ่งถือเป็นความภักดีเพียงแค่มิวนั้น หากสถาบันอุดมศึกษาสามารถสร้างการรับรู้อย่างต่อเนื่องก็จะทำให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจ (Satisfaction) ก่อให้เกิดเป็นประสบการณ์ที่ดีแก่นักศึกษา ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อนำไปสู่ความภักดีด้านอารมณ์

2.5.2.2 ความภักดีด้านอารมณ์ (Affective Loyalty) ในระยะที่ 2 นี้จะเป็นการสร้างประสบการณ์ที่น่าพอใจให้กับนักศึกษา โดยความรู้สึกด้านบวกจะค่อย ๆ ถูกปลูกฝังลงไปในความคิดของนักศึกษา อย่างไรก็ตามความภักดีด้านอารมณ์ก็ไม่ว่าจะเป็นความภักดีที่หนักแน่นเท่าไรนัก นักศึกษาจะยังคงมีสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ เป็นตัวเลือกที่น่าสนใจให้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบก่อนการตัดสินใจ

2.5.2.3 ความภักดีด้านความมุ่งมั่น (Conative loyalty) ระยะที่ 3 นี้เป็นระยะที่จะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรม การตัดสินใจหรือการคงอยู่ของนักศึกษา ซึ่งความภักดีด้านความมุ่งมั่นสามารถพัฒนาได้ด้วยการต่อยอดความรู้ด้านบวกต่อสถาบันอุดมศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยความภักดีในระยะนี้จะเป็นความภักดีที่ค่อนข้างลงลึกไปในจิตใจของนักศึกษาแล้ว แต่ก็ยังคงมีโอกาสที่สถาบันอุดมศึกษาอื่นจะสามารถตอบสนองความต้องการหรือเสนอทางเลือกที่ดีกว่าได้

2.5.2.4 ความภักดีด้านการกระทำ (Action loyalty) ในระยะนี้เป็นระยะที่พัฒนาจากความมุ่งมั่นที่จะตัดสินใจเลือกมาสู่การพฤติกรรมสมัครหรือคงอยู่จริง โดยนักศึกษาจะหาหนทางหรือพยายามทุกวิถีทางให้ได้เข้าเรียนในสถาบันอุดมศึกษาที่ตนพอใจ ซึ่งถือว่าเป็นระยะที่มีความภักดีเต็มรูปแบบแล้ว

2.5.3 ประเภทความภักดีของนักศึกษา

ประเภทความภักดีของนักศึกษาสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้ (Ngobo, 2017)

2.5.3.1 ความภักดีแท้ (True Loyalty) คือนักศึกษาที่มีระดับความภักดีสูง โดยสังเกตได้จากพฤติกรรมคงอยู่ การร่วมกิจกรรม และความต้องการในการเลือกศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นซึ่งนักศึกษาจะมีทัศนคติที่ดีต่อสถาบันอุดมศึกษาและมีการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

2.5.3.2 ความภักดีแฝง (Latent Loyalty) นักศึกษาจะมีทัศนคติที่ดีต่อสถาบันอุดมศึกษา แต่กลับมีการคงอยู่หรือเลือกศึกษาต่อต่ำ กล่าวคือนักศึกษามีความชื่นชอบและประทับใจในสถาบันอุดมศึกษานั้นเมื่อต้องการศึกษาต่อจะคิดถึงสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวเป็นอันดับแรก แต่กลับไม่ทำการเลือกเรียนที่สถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นด้วยเหตุผลอื่น ๆ และอาจมีการแนะนำสถาบันอุดมศึกษาให้กับบุคคลอื่นด้วยถึงแม้จะไม่ได้เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแห่งนั้นก็ตาม

2.5.3.3 ความภักดีเทียม (Spurious Loyalty) นักศึกษามีพฤติกรรมคงอยู่และมีการเลือกศึกษาต่อสูง แต่กลับมีทัศนคติที่ไม่ดีกับสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเหตุผลที่ทำให้ยังคงอยู่นั้นอาจเกิดจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่ความภักดี เช่น ปัจจัยด้านความสะดวก หรือค่าใช้จ่าย เป็นต้น

2.5.3.4 ไม่มีความภักดี (No Loyalty) คือนักศึกษาที่ไม่มีทั้งพฤติกรรมและความรู้สึกใด ๆ ต่อสถาบันอุดมศึกษาทั้งสิ้น

จากที่กล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปได้ว่าความภักดีของนักศึกษาเกิดจากปัจจัยภายในและภายนอกของตัวนักศึกษาประกอบกัน โดยทั้ง 2 ส่วนนั้นส่งผลซึ่งกันและกันเสมอ ความภักดีที่สมบูรณ์อย่างแท้จริงจะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไป ดังนั้นในการสร้างความภักดีของนักศึกษาจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาองค์ประกอบให้ครบทุกส่วนทั้งในด้านกายภาพภายนอกและด้านจิตวิทยาภายใน โดยความภักดีของนักศึกษาจะเริ่มเกิดจากความคิดและจิตใจภายในของนักศึกษาจากนั้นจึงแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมต่าง ๆ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Snijders และคณะ (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในระดับอุดมศึกษา: คุณภาพความสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์ การมีส่วนร่วมของนักศึกษา และความภักดีของนักศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ การคาดการณ์สมมุติฐานที่เกี่ยวกับคุณภาพความสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ทางการศึกษา การมีส่วนร่วมของนักศึกษา และความภักดีของนักศึกษาที่จะส่งผลต่อการกำหนดนโยบายของสถาบันระดับอุดมศึกษา โดยมีวิธีการวิจัยคือ การแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 454 คน ผ่านทางอีเมล โดยนักศึกษาจะต้องตอบแบบสอบถามภายใน 2 เดือน ซึ่งเวลาในการตอบแบบสอบถามต่อคนใช้เวลาประมาณ 15 นาที หากนักศึกษาคนใดไม่ได้ทำการตอบแบบสำรวจจะมีการติดตามผลเป็นการแจ้งเตือนทางอีเมล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการประเมิน ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามที่แบ่งตามหัวข้อดังนี้ 1) แบบสอบถามด้านคุณภาพความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับคณาจารย์ 2) แบบสอบถามด้านการมีส่วนร่วมของนักศึกษา 3) แบบสอบถามความภักดีของนักศึกษา ผลการวิจัย พบว่าคุณภาพความสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์ การมีส่วนร่วมของนักศึกษามีความสัมพันธ์ต่อความภักดีของนักศึกษาและส่งผลต่อการกำหนดนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา

นุชนาถ และลัดดา (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพบริการกับความภักดีของนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัยของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา เปรียบเทียบความคาดหวังกับการรับรู้ของนักศึกษาต่อคุณภาพบริการของมหาวิทยาลัยของรัฐ และ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณภาพบริการกับความภักดีของนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัยของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม โดยใช้มาตรวัดของ Likert ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังและการรับรู้ของนักศึกษาต่อคุณภาพบริการของมหาวิทยาลัย โดยรวมมีความพึงพอใจมากที่สุด ความคาดหวังก่อนการใช้บริการและการรับรู้หลังจากใช้บริการจริง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และคุณภาพบริการที่เกิดจากการรับรู้หลังจากใช้บริการจริงของนักศึกษากับความภักดีต่อการบริการ มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

Ismanova (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลกระทบของความพึงพอใจ ความไว้วางใจ ความผูกพันที่มีต่อความภักดีของนักศึกษาที่เป็นศิษย์เก่า วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ การตรวจสอบผลกระทบตัวแปรต้นของความสัมพันธ์ระยะยาว เช่น ความไว้วางใจ ความพึงพอใจและความผูกพันกับ ตัวแปรตามคือ คุณภาพการรับรู้บริการและความภักดีของนักศึกษา วิธีการวิจัยจะมี 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1) การสุ่มตัวอย่างและการรวบรวมข้อมูล ส่วนที่ 2) การวัดผล ซึ่งทำการทดสอบโดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง Partial Least Squares (PLS) โดยผลการวิจัยพบว่า

ความผูกพันเป็นสื่อกลางที่มีผลกระทบอย่างเต็มที่ต่อความสัมพันธ์คุณภาพการรับรู้บริการและความภักดีของนักศึกษา

Kasalak, Özcan and Dağyar (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แบบจำลองสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยครุกับความภักดีของนักศึกษา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยครุกับความภักดีของนักศึกษา โดยแบ่งวิธีการวิจัยเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) รูปแบบการวิจัย 2) กลุ่มตัวอย่าง 3) การใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูล ซึ่งเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกคือ ระดับการศึกษา เพศ อายุ เกรดเฉลี่ย จำนวนวันที่ขาดงาน และระดับความพึงพอใจในของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยครุ นั้น ๆ ในส่วนที่สอง ได้แก่ คะแนนภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และ คะแนนความภักดีของนักศึกษา โดยใช้มาตรวัดของ Likert ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่าภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถใช้ทำนายในมิติของความภักดีของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประภาวรณ, สิริรินทร์ และชารี (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความภักดีของนักศึกษาต่อสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความภักดีของนักศึกษาต่อสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย โดยประชากรที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือนักศึกษาในระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทยที่มีจำนวนนักศึกษาไทยมากที่สุด 5 อันดับแรก ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามในมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งสร้างขึ้นใหม่ มีจำนวนข้อคำถามเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ ความพึงพอใจของนักศึกษาภาพลักษณ์มหาวิทยาลัย และ ความภักดีของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรผลทั้ง 3 ตัวแปรอยู่ในระดับค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งโมเดลสามารถอธิบาย ตัวแปรความพึงพอใจได้ร้อยละ 97.2 ($R^2 = .972$) อธิบายภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยร้อยละ 79.7 ($R^2 = .797$) และอธิบายความภักดีของนักศึกษาร้อยละ 77.2 ($R^2 = .772$)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 3) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 4) เพื่อศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ระยะที่ 2 การออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ระยะที่ 3 การพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

4.1 เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บริการการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

4.2 เพื่อวัดความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อมหาวิทยาลัย

แนวทางในการดำเนินการวิจัยสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แนวทางการดำเนินการวิจัย

| ระยะการดำเนินการวิจัย | ขั้นตอนการดำเนินการ | ผลที่ได้รับ |
|---|--|---|
| 3.1 ระยะที่ 1 การสังเคราะห์กระบวนการ การจัดการความสัมพันธ์ นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์ม เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อ ส่งเสริมความภาคภูมิใจของ นักศึกษาต่างชาติใน ระดับอุดมศึกษา | 1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูล รวบรวม เอกสาร ทบทวนทฤษฎีและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) สังเคราะห์ แนวคิด เทคนิค กระบวนการ จากเอกสาร ทบทวน ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) พัฒนาระบบการจัดการ ความสัมพันธ์นักศึกษา 4) สร้างแบบประเมินความ เหมาะสมของกระบวนการ จัดการความสัมพันธ์นักศึกษา 5) ผู้เชี่ยวชาญประเมินความ เหมาะสมของกระบวนการ จัดการความสัมพันธ์นักศึกษา 6) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และสรุปผล | - กระบวนการจัดการ ความสัมพันธ์นักศึกษาด้วย แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความ ภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติใน ระดับอุดมศึกษา - ผลการประเมินความ เหมาะสมกระบวนการ จัดการความสัมพันธ์นักศึกษา ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริม ความภาคภูมิใจของนักศึกษา ต่างชาติในระดับอุดมศึกษา |
| 3.2 ระยะที่ 2 การออกแบบสถาปัตยกรรม แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความ ภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา | 1) นำผลจากการดำเนินการใน ระยะที่ 1 มาร่างสถาปัตยกรรมของ ระบบ 2) ออกแบบสถาปัตยกรรม แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะ 3) สร้างแบบประเมินความ เหมาะสมของการออกแบบ สถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะ | - สถาปัตยกรรมแพลตฟอร์ม เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ - ผลการประเมินความ เหมาะสมสถาปัตยกรรม แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะ |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| ระยะการดำเนินการวิจัย | ขั้นตอนการดำเนินการ | ผลที่ได้รับ |
|--|---|---|
| | 4) ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของการออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ 5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและสรุปผล | |
| 3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 1) การพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะตามทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design) คือวงจรการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา 2) สร้างแบบประเมินผลการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 3) ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 4) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและสรุปผล | - แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ - ผลประเมินความเหมาะสมการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| ระยะการดำเนินการวิจัย | ขั้นตอนการดำเนินการ | ผลที่ได้รับ |
|---|---|---|
| 3.4 ระยะที่ 4 การศึกษาผลการจัดการ ความสัมพันธ์นักศึกษาด้วย แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความ ภักดีของนักศึกษาต่างชาติ ในระดับอุดมศึกษา | ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการศึกษาผลเป็น การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยวิธีการสำรวจ (Survey Research) ด้วยการใช่ แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการศึกษาความ พึงพอใจและอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อ ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อ มหาวิทยาลัย | - ผลความพึงพอใจของ นักศึกษาต่างชาติต่อการรับ บริการ - ผลความภักดีของนักศึกษา ต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย |

3.1 ระยะที่ 1 การสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

การดำเนินการวิจัยในระยะนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1.1 การศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 3.1.1.1 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา
- 3.1.1.2 เอเจนต์สนทนา
- 3.1.1.3 แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา
- 3.1.1.4 ความภักดีของนักศึกษา
- 3.1.1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.1.6 สรุปรงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 สังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาแสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 การสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา

| องค์ประกอบ การจัดการความสัมพันธ์ นักศึกษา | Nutthapat, Jarumon, and Vlasinee. (2019) | Songsom, et al. (2019) | Endarwan, and Murtiningsih. (2019) | Songsom, et al. (2019) | Dewnarain, et al. (2018) | Vianden. (2016) | Soltani, et al. (2018) | Skotara, and Christodoulides. (2020) | Soltani, and Navimipour. (2016) | การสังเคราะห์ |
|---|--|------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| วิสัยทัศน์การจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | |
| กลยุทธ์ในการจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| วงจรชีวิตของนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| การรักษานักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การบริการนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การระบุนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การแยกแยะนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |
| การวิเคราะห์ แฟ้มสะสมงานนักศึกษา | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | |
| ประสบการณ์ที่มีคุณค่า ของนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การพัฒนาเครือข่าย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

3.1.3 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ

3.1.4 นำกระบวนการการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนนานาชาติ ด้านกิจการนักศึกษา จำนวน 5 ท่าน โดยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.1.5 ผู้วิจัยสรุปผลการประเมินและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

3.1.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean: \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D) ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ

- 5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

มีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความเหมาะสม กำหนดเป็นช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.2 ระยะที่ 2 การออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

หลังจากได้ผลจากการวิเคราะห์ที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยจึงนำผลที่ได้มาดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.2.1 นำผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษามาร่างแบบสถาปัตยกรรม

3.2.2 ออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

3.2.3 สร้างแบบประเมินสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ

3.2.4 นำสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 7 ท่าน โดยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.2.5 ผู้วิจัยสรุปผลการประเมินและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

3.2.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความเหมาะสมของการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean: \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D) ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ

5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

มีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความเหมาะสม กำหนดเป็นช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design) คือวงจรการพัฒนากระบวนการ (Software Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา (ศิริลักษณ์ และพินันทา, 2563) การวิจัยในระยะนี้เป็นการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ โดยขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์ความต้องการของแพลตฟอร์มการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาจากคำถามที่พบบ่อย (Frequently asked questions) ของนักศึกษาต่างชาติจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ และนำข้อมูลที่สังเคราะห์ได้ร่วมกับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์มาตั้งเป็นคำถาม โดยสามารถแสดงข้อมูลที่สังเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 การสังเคราะห์คำถามที่พบบ่อยจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ

| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | Synthesis |
|--|--|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| What are the entrance requirements for study at this University as an international student? | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Do I need TOEFL or IELTS or another English language qualification to apply for study? | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| When should my visa expire? | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| What type of visa do I need? | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| How do I get to University? | | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | Synthesis |
|---|--|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| Who can help me with visa or immigration matters? | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| When is the application period? How do I apply? | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Does the University offer scholarship? | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| How much are the University tuition and fees? | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| How can I request a transcript or certificate? | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

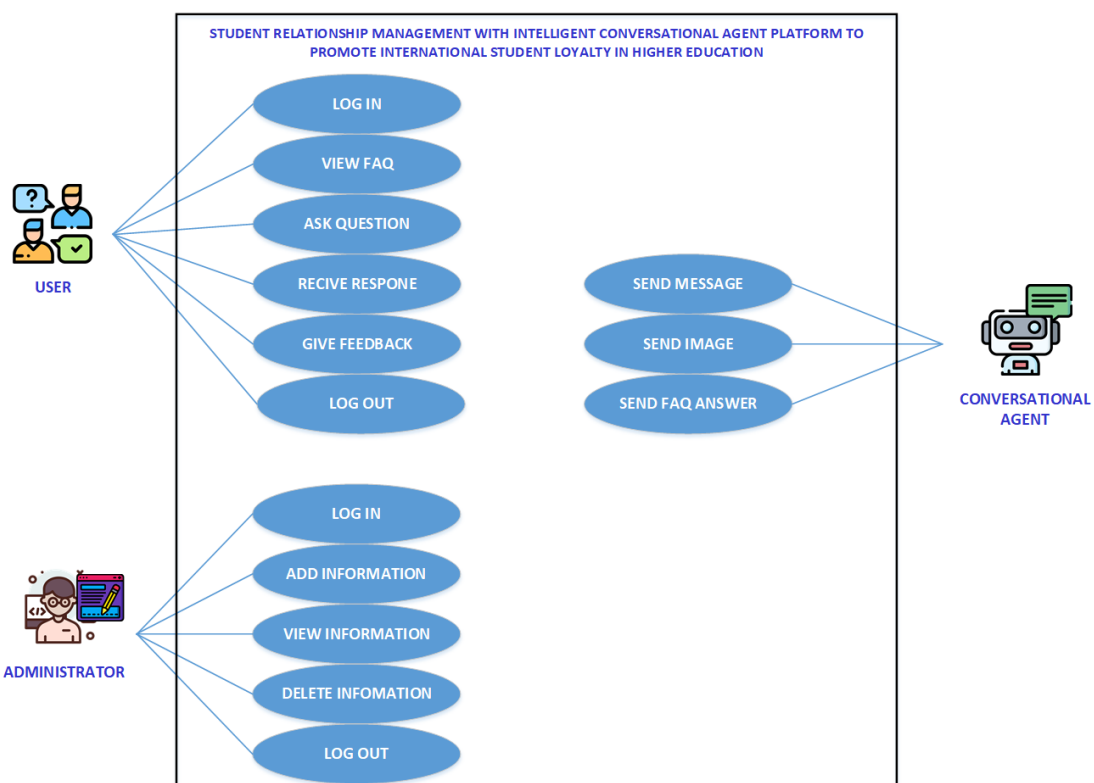
| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | Synthesis |
|--|--|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| What are the health benefits for International students? | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| What do I do if I forgot the IT account password? | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Where is the Library? | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Does the University have a prayer room? | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Can International students stay at University Dormitories or Condominiums? | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | Synthesis |
| How to request to stay at the University Dormitories or Condominiums? | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

3.3.2 ออกแบบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

3.3.2.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของผู้ใช้งานระบบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา เป็นแผนภาพที่แสดงขอบเขตการทำงานของผู้ใช้งานและความสัมพันธ์กับระบบย่อย แสดงดังภาพที่ 3-1



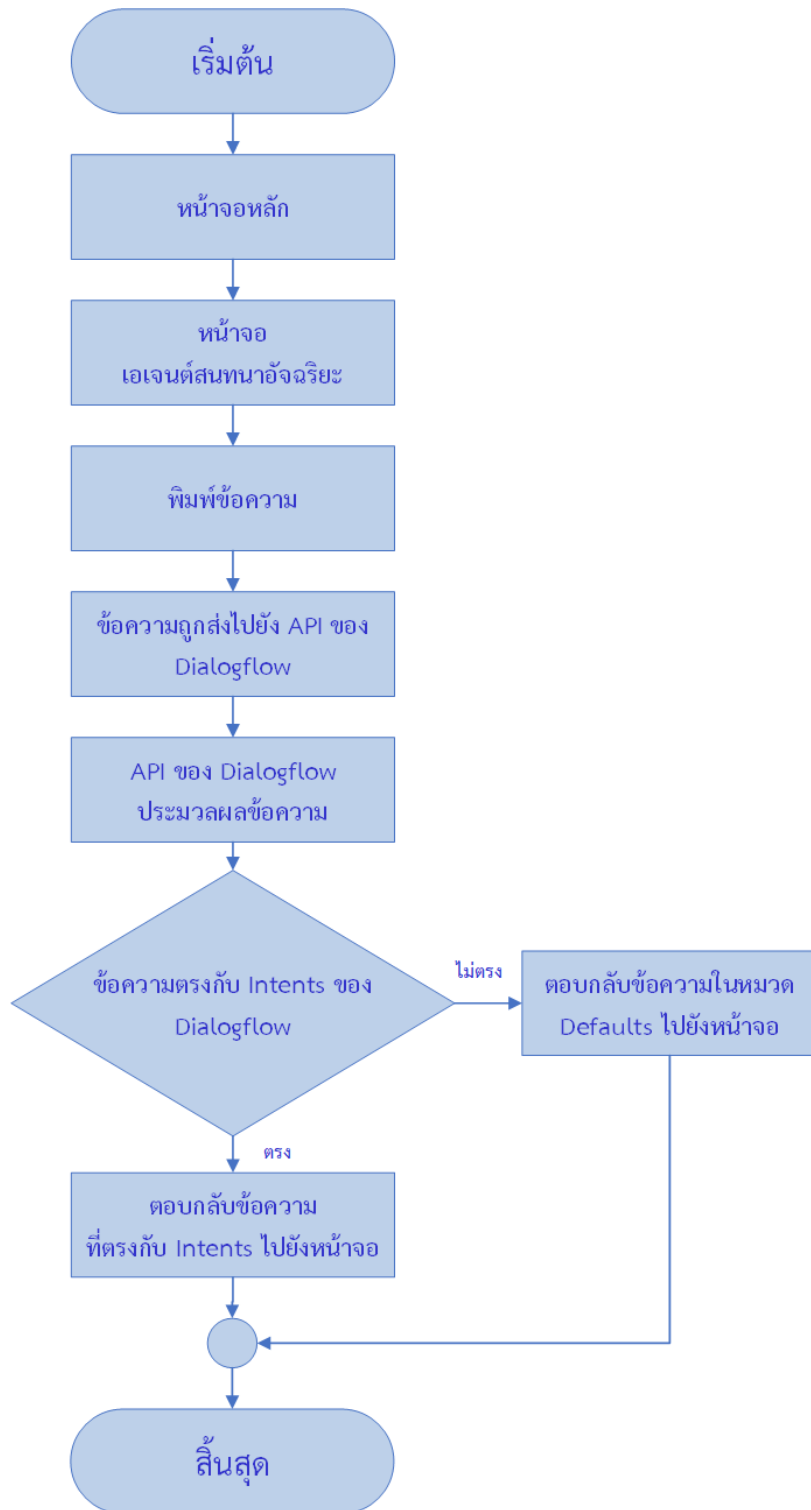
ภาพที่ 3-1 แผนภาพยูสเคสของผู้ใช้งานระบบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

3.3.2.2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

3.3.2.2.1 ผู้ใช้งาน (User) กลุ่มของผู้ใช้งานที่ผู้บริหารระบบได้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลภายในระบบ ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์แตกต่างกันตามหน้าที่และคุณลักษณะของผู้ใช้งาน

3.3.2.2.2 เจ้าหน้าที่บริหารงาน (Administrator) คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแลประสานงาน หรือให้บริการที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ

3.3.2.3 ผังงาน (Flowchart Diagram) แสดงการทำงานของจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แสดงดังภาพที่ 3-2

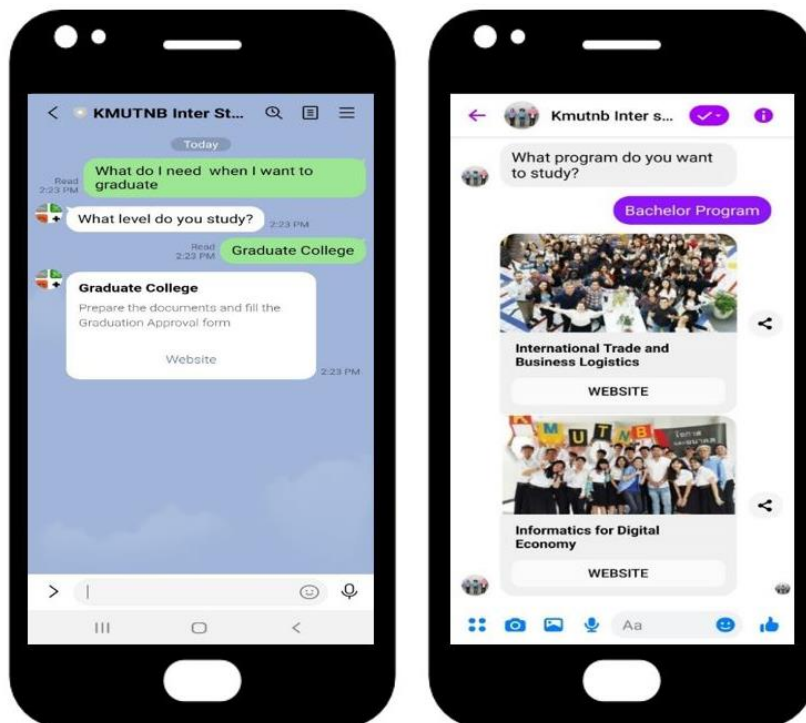


ภาพที่ 3-2 ผังงานแสดงการทำงานของจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

จากภาพที่ 3-2 เมื่อเริ่มต้น ระบบจะเข้าสู่หน้าจอหลัก ซึ่งเมื่อคลิกช่องสนทนาที่หน้าจอหลักจะสามารถสนทนาตอบโต้กับแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะได้ โดยในหน้าจอแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะจะมีการเชื่อมต่ออยู่กับ API ของ Dialogflow ที่ทำการควบคุมการตอบกลับข้อความอยู่ เมื่อพิมพ์ข้อความลงไป ข้อความจะถูกส่งไปที่ API ของ Dialogflow และจะทำการประมวลผลข้อความว่าตรงกับ Intents ไตใน Dialogflow ถ้าตรงกับ Intents ไตก็จะตอบกลับข้อความตอบกลับจาก Intents นั้น แต่หากไม่ตรงกับ Intents ไต ใดๆเลย จะตอบกลับโดยใช้ Intents จาก Defaults ที่ได้ตั้งค่าเอาไว้

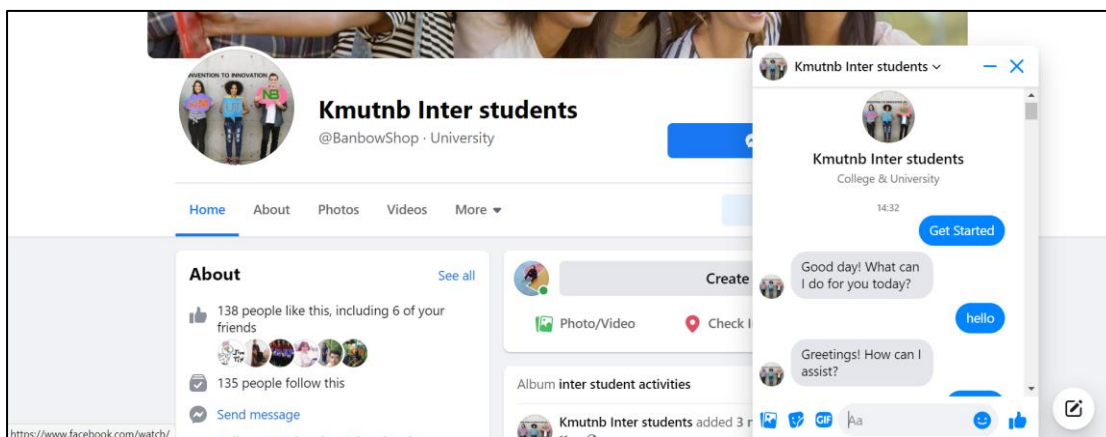
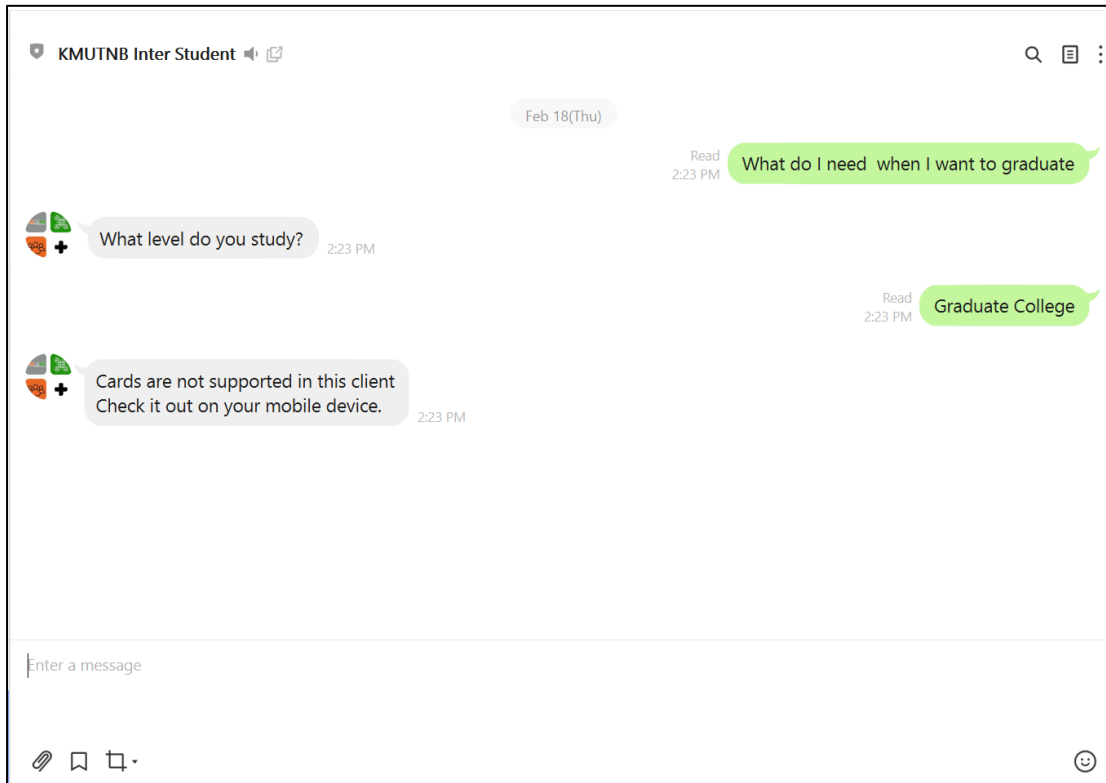
3.3.2.4 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานระบบกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับโปรแกรมได้ ซึ่งส่วนต่อประสานกับผู้ใช้มี ดังนี้

3.3.2.4.1 แอปพลิเคชัน (Application) เป็นส่วนต่อประสานที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในลักษณะเฉพาะกับอุปกรณ์สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต แสดงดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 ตัวอย่างแอปพลิเคชันของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

3.3.2.4.2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือการใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ แสดงดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชันของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

3.3.2.5 การออกแบบคำถามและคำตอบสำหรับการจัดการความสัมพันธ์
นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติใน
ระดับอุดมศึกษา ในส่วนของการออกแบบคำถามได้รวบรวมมาจากการวิเคราะห์คำถามที่พบบ่อย
(Frequently asked questions) ของนักศึกษาต่างชาติจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและ
ต่างประเทศ และนำข้อมูลที่สังเคราะห์ได้ร่วมกับกระบวนการจัดการนักศึกษสัมพันธ์มาตั้งเป็น
คำถาม และใช้คู่มือนักศึกษา คู่มือการใช้บริการระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา เว็บไซต์
ของคณะที่มีการเรียนการสอนในระดับนานาชาติ และเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ โดยสามารถแบ่งข้อคำถามออกเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนเข้าศึกษา ระหว่างศึกษา
และจบการศึกษา แสดงดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 การออกแบบคำถามและคำตอบสำหรับการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

| Question | Answer |
|---|---|
| <p>What are the entrance requirements for study at this University as an international student?</p> | <p>What program do you want to study?</p> <p>Bachelor Program</p> <p>- International Trade and Business Logistics</p> <p>You can find information about admission requirement to KMUTNB International College at http://www.inter.kmutnb.ac.th/admissions/</p> <p>Master Program at The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering</p> <p>You can find information about admission requirement to The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering at https://tggs.kmutnb.ac.th/admission-info</p> <p>Doctoral Program</p> <p>- Information and Data Science</p> <p>You can find information about admission requirement to Faculty of Information Technology and Digital Innovation at https://www.it.kmutnb.ac.th/?page_id=5284</p> |
| <p>Do I need TOEFL or IELTS or another English language qualification to apply for study?</p> | <p>Applicants must demonstrate the English proficiency certificate.</p> |
| <p>Does the University offer scholarship?</p> | <p>We offer the scholarships for oversea candidates who are qualified the conditions set by the faculty.</p> |

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

| Question | Answer |
|--|---|
| How much are the University tuition and fees? | <p>- Faculty of Information Technology and Digital Innovation https://www.it.kmutnb.ac.th/?page_id=4680</p> <p>- The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering https://tggs.kmutnb.ac.th/tuition-fees</p> <p>- KMUTNB International College http://www.inter.kmutnb.ac.th/admissions/</p> |
| What type of visa do I need? | Before entry to Thailand, students should hold the Education Visa which they must apply through procedure with Thai Embassy in their own country. |
| Can International students stay at University Dormitories or Condominiums? | The International students can stay at University Dormitories, if you are an exchange student when you require a short stay of 1-3 days in Bangkok, we recommend you to reserve a short-term accommodation such as a hostel, a boarding house or a hotel. You may start looking for a suitable accommodation from your home country in advance at the following websites: Agoda, Hostelworld, Thai Youth Hostels Association, or Hostelbookers |

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

| Question | Answer |
|-----------------------------|---|
| How do I get to University? | <p>Option 1. Direct taxi from/to the airport</p> <p>The fare ranges around 350 - 450 THB (for Suvarnabhumi International Airport) and around 200 - 300 THB (for Don Mueang International Airport). Depending on the traffic condition (excluded Taxi airport area fee charge 50 THB and tollway fees must be paid by passenger). Taxis are everywhere in Bangkok, so only use taxis that use their meters, found in a specific area dedicated to Public Taxi (we suggest to use that).</p> <p>Option 2. Airport Rail Link and MRT (Metro)</p> <p>The closest MRT station to KMUTNB is Wong Sawang station (MRT purple line).</p> <p>-> Take the Airport Rail Link at Suvarnabhumi International Airport to Makkasan station,</p> <p>-> walk along the Skywalk (500 meters) to Phetchaburi MRT - Blue Line</p> <p>-> Take MRT Blue Line travel to Tao Poon station</p> <p>-> transit to MRT - Purple Line travel to: Wong Sawang station,</p> <p>-> take taxi to KMUTNB, the fare ranges for taxi is from about 60 - 90 THB (8 km.) depending on the traffic condition.</p> |

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

| Question | Answer |
|---|---|
| When should my visa expire? | When your passport checked and stamped by Immigration officer. Your visa will be valid for 90 days. After that you have to go to the Immigration Bureau for extend your visa. |
| Who can help me with visa or immigration matters? | Students are responded for the VISA and Immigration, if you need the guidance please contact your Faculties' officers |
| What do I do if I have a problem with courses registration, add - drop and change of major? | Please contact your Faculties' officers |
| What are the health benefits for International students? | <p>Health Center</p> <p>KMUTNB offers on-campus health care services such as basic medication treatment by nurses and medical specialists, medical information and health advice, health care prevention program, nutrition program, and accident insurance service.</p> <p>Location :</p> <p>2nd Floor of KMUTNB Staff Club Building</p> |
| Does the University have a First Aid room? | <p>KMUTNB Health Service Center</p> <p>Location: Health Center, Student Affair Department</p> <p>2nd Floor of KMUTNB Staff Club Building</p> |

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

| Question | Answer |
|--|---|
| Where can students ask for advice if they have stress? | <p>Counseling Service</p> <p>KMUTNB offers counseling service to students who need help in adjusting to university life, coping with academic stress, dealing with family issue, or finding the right job or suitable occupation.</p> <p>Location :</p> <p>Student Service Center, Student Affair Department 1st Floor of 40th Year Building</p> |
| What do I do if I forgot the IT account password? | <p>Please contact Institute of Computer and Information Technology</p> <p>Location: 3rd Floor of President Office Building.</p> |
| How about internet at the University? | <p>Internet and Information System Services</p> <p>There are a total of 756 Wi-Fi hotspots in KMUTNB Bangkok campus, 169 hotspots in Prachinburi campus, and 110 hotspots in Rayong campus so students can get access to online educational services from anywhere at any time by using student and e-mail accounts provided once registered as students.</p> <p>Location :</p> <p>Institute of Communication and Information Technology 3rd Floor of President Office Building</p> |

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

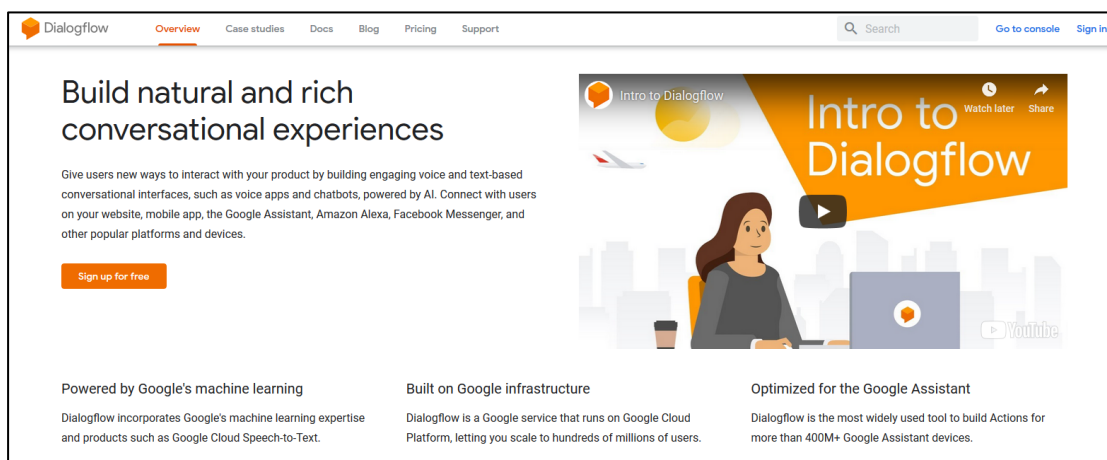
| Question | Answer |
|---|--|
| Where is the Library? | Location: 2nd, 4th - 7th floor, Central Library Building. |
| Where is the Co-Working Space? | Location: Finn Space, B Floor of KMUTNB Staff Club Building |
| Does the University have a prayer rooms? | Prayer Room - 40 Year Building, Room 77, 6th floor. - Central Library Building, Room 26, 4th floor. |
| How to request to stay at the University Dormitories or Condominiums? | Please contact your Faculties' officers |
| Where is cafeteria? | KMUTNB have 4 Cafeterias provide ready-made and cooked to order food. 1. 40 Year Canteen (2nd floor, 40 Year Building) 2. Faculty of Business Development's Canteen 3. Samo Canteen (G floor, Samo Building) 4. Cafeteria Palm (2nd floor, Faculty of Applied Arts Building) |

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

| Question | Answer |
|--|--|
| How can I request a transcript or certificate? | <p>Transcript</p> <p>http://acdserv.kmutnb.ac.th/en/transcript-2#1508136834825-bc1397a5-a471</p> <p>if you need the guidance please contact your Faculties' officers.</p> |
| What do I need to do to graduate process? | <p>- Vocational certificate, undergraduate and graduate levels</p> <p>KMUTNB Bangkok ,Prachinburi campus ,Rayong campus</p> <p>For graduation process, degree candidates must apply in advance for graduation. Please visit the website http://services.regis.kmutnb.ac.th at the corresponding time specified in the academic calendar for each semester.</p> <p>- Graduate College</p> <p>Prepare the documents and fill the Graduation Approval form</p> <p>http://www.grad.kmutnb.ac.th/download_getfile.php?id=11&file=_20180326562623652.pdf</p> <p>if you need the guidance please contact your Faculties' officers.</p> |

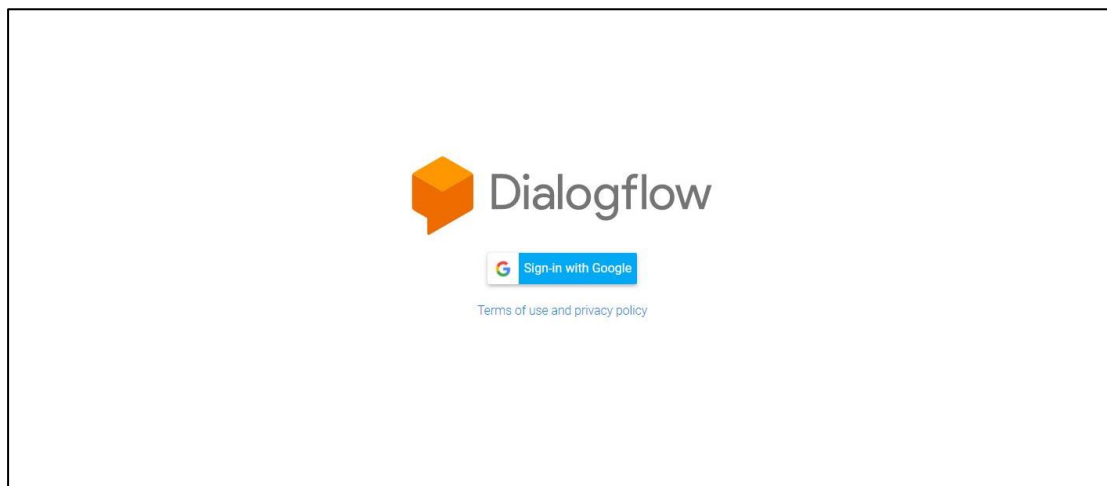
3.3.3 พัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้พัฒนาได้ทำการพัฒนาเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาในรูปแบบแอปพลิเคชัน โดยแบ่งการพัฒนาได้ดังนี้

3.3.3.1 การสร้างเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะด้วย Dialogflow นั้นสามารถเข้าใช้งานด้วยบัญชีของ Google โดยเข้าไปที่ Sign in เพื่อสมัครใช้บริการ



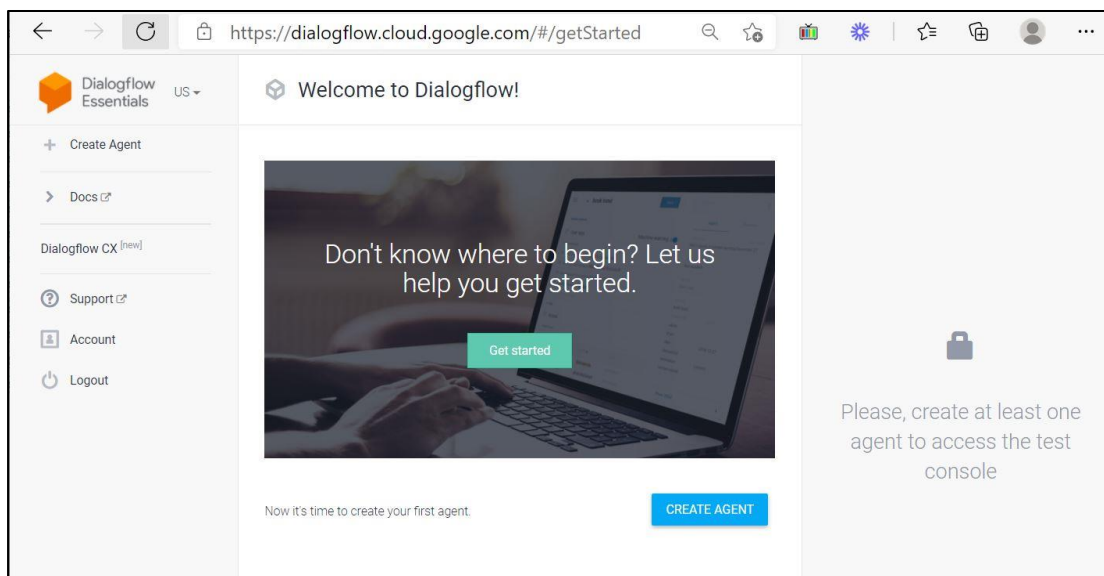
ภาพที่ 3-5 หน้าเว็บไซต์ของ Dialogflow

เมื่อเข้ามาที่ Sign in จะปรากฏหน้าจอตั้งภาพที่ 3-6 ให้เข้าสู่ระบบด้วยบัญชี Google



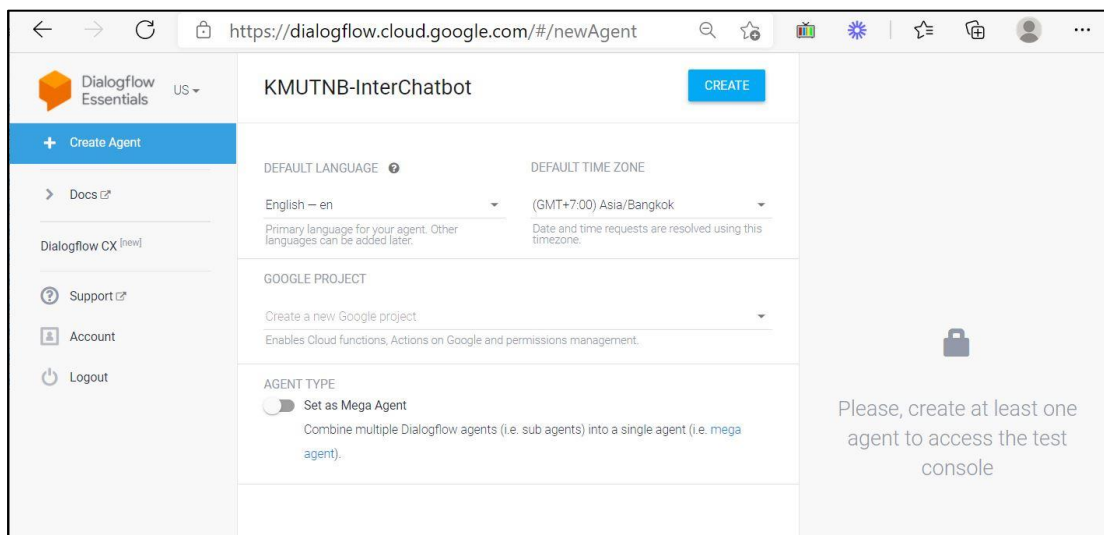
ภาพที่ 3-6 หน้า Sign in ของเว็บไซต์ Dialogflow

เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยบัญชี Google สำเร็จจะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 3-7 ให้ทำการสร้างเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะด้วยฟังก์ชัน Create Agent



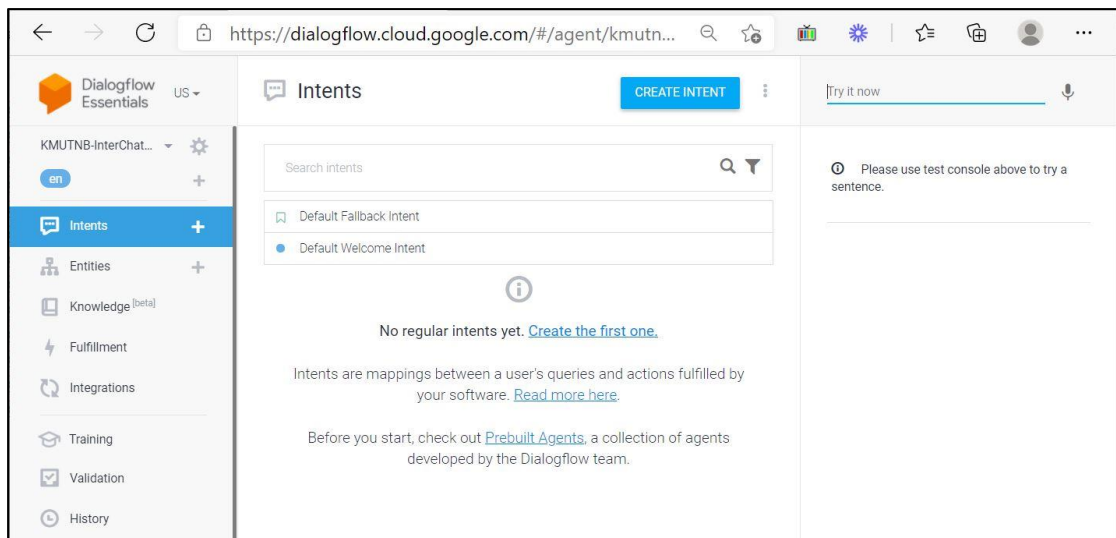
ภาพที่ 3-7 หน้าหลักของ Dialogflow

เมื่อเลือกฟังก์ชัน Create Agent เรียบร้อยแล้ว ตั้งชื่อเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้สอดคล้องกับการใช้งานในที่นี้ผู้พัฒนาตั้งชื่อว่า “KMUTNB-InterChatbot” และทำการสร้างเอเจนต์สนทนา แสดงดังภาพที่ 3-8



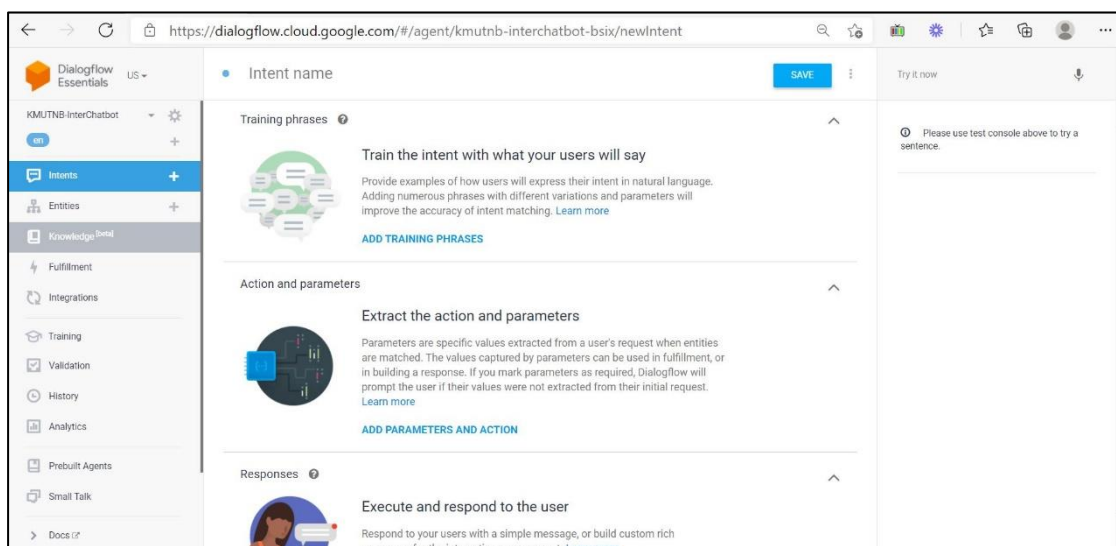
ภาพที่ 3-8 หน้าการสร้างเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ

เมื่อสร้างเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเสร็จสิ้น จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 3-9 ซึ่งแสดงรายละเอียด Intents ที่มี โดย Intents นี้ สามารถแก้ไขได้โดยเลือกเข้าไปที่ Intents ที่ต้องการ หรือ สร้างใหม่ได้โดยการกด Create Intent ที่มุมบนขวา



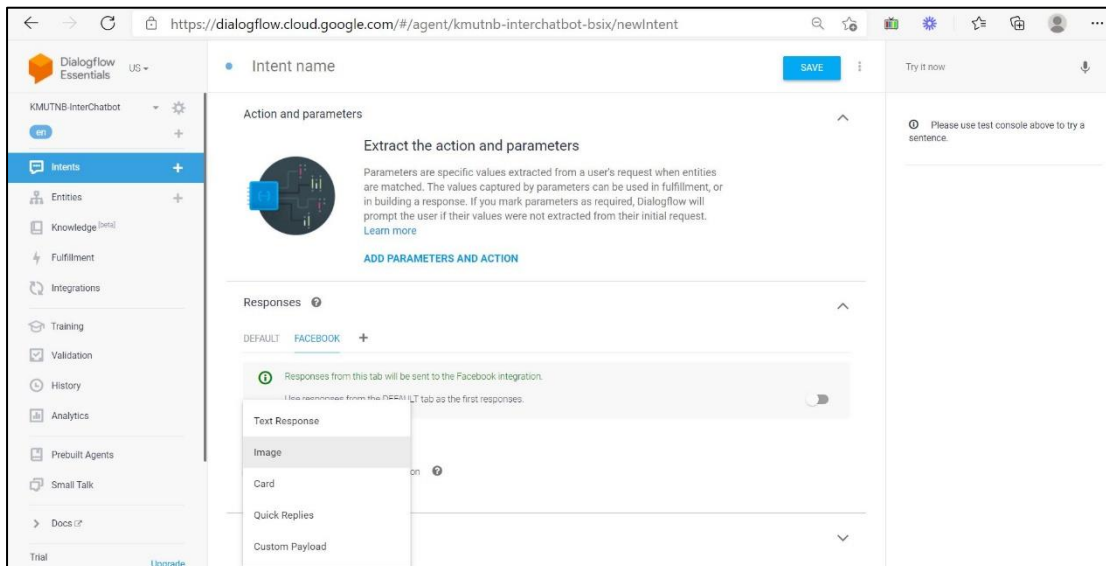
ภาพที่ 3-9 หน้าการจัดการ Intents

เมื่อเข้าไปที่ Create Intent จะปรากฏภาพที่ 3-10 โดยในส่วนของ การสร้างเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ จะใช้ Training Phrases และ Responses เป็นหลัก โดย Training Phrases จะเป็นส่วนของคำถาม หรือกลุ่มคำที่เกี่ยวข้องกับคำถามเป็นหลัก และ Responses จะเป็นส่วนของคำตอบ โดยการจะเพิ่ม Training Phrases ให้ทำการเลือก Add Training Phrases และ การเพิ่ม Response ให้ทำการเลือก Add Response โดยจะมีผลแค่ครั้งแรก เมื่อสร้าง Intents ถัด ๆ ไป ไม่จำเป็นต้อง Add อีกต่อไป



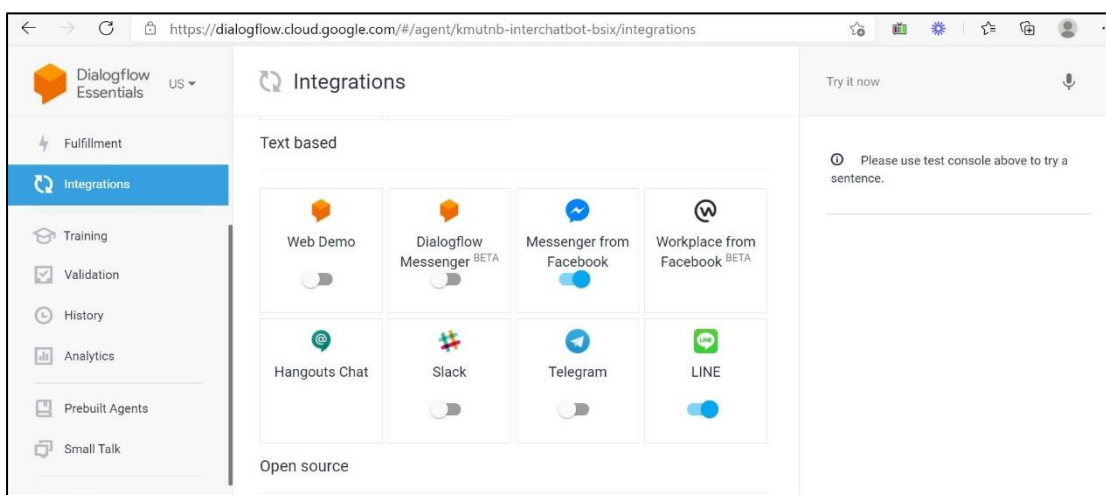
ภาพที่ 3-10 หน้าการสร้าง Intents

ในส่วนรูปแบบคำตอบของเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ สามารถกำหนดให้เหมาะสมกับข้อความคำถาม โดยจะต้องทำการออกแบบคำตอบในแต่ละข้อแตกต่างกันไปตามแต่ละ Intents โดยรูปแบบคำตอบแสดงได้ดังภาพที่ 3-11



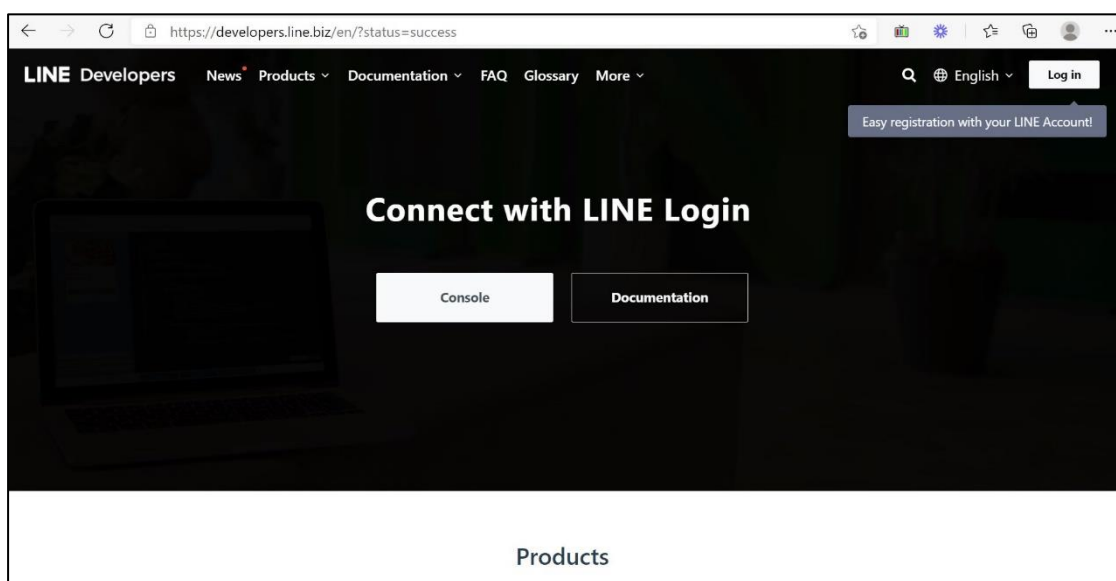
ภาพที่ 3-11 รูปแบบคำตอบในแต่ละ Intents

เมื่อกำหนดคำถามใน Intents และออกแบบคำตอบเรียบร้อยแล้วสามารถนำข้อมูลทั้งหมดเชื่อมต่อกับ API ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น facebook messenger หรือ LINE ด้วยฟังก์ชัน Integrations ดังภาพที่ 3-12



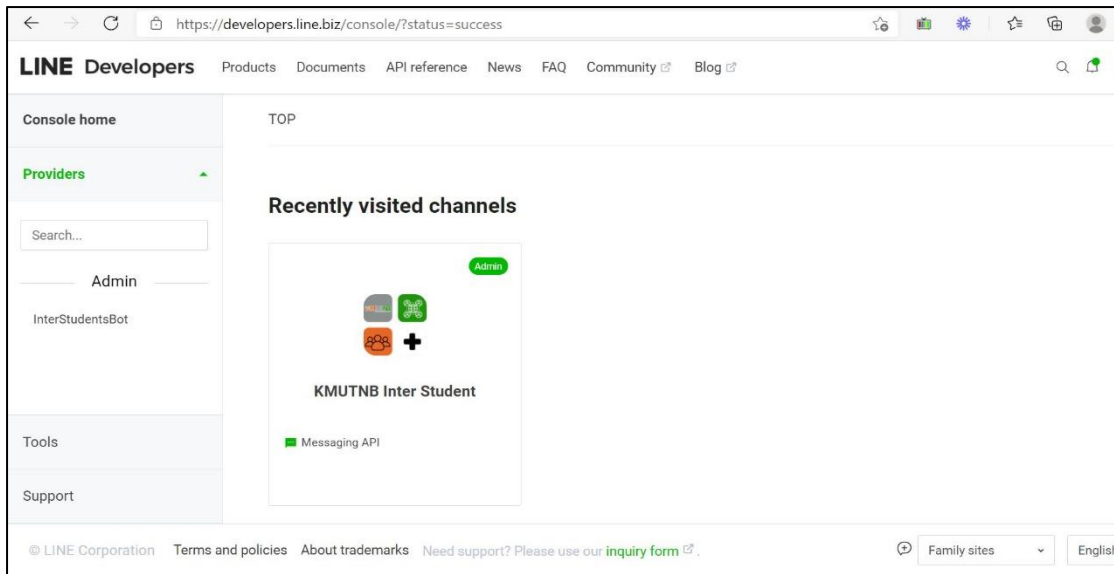
ภาพที่ 3-12 หน้าการจัดการ Integrations

3.3.3.2 การสร้างช่องทางติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการ ช่องทางติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการ โดยในปัจจุบัน LINE ถือเป็นแพลตฟอร์มการสนทนาที่มีการใช้งานเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทย ดังนั้น LINE จึงเป็นช่องทางหนึ่งในการติดต่อสื่อสารของเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะได้ดี โดยการทำงานของเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ คือ ผู้รับบริการส่งข้อความผ่านทาง LINE จากนั้น LINE จะส่งต่อข้อมูลไปยัง Dialogflow ในรูปแบบของ RESTful API เพื่อนำข้อความนั้นไปประมวลผล หลังจากได้คำตอบแล้ว Dialogflow จะส่งกลับคำตอบนั้นไปยัง LINE เพื่อไปแสดงให้กับผู้รับบริการ การเปิดให้บริการ LINE เริ่มต้นจากเข้าเว็บ <https://developers.line.biz/en/> ดังภาพที่ 3-13



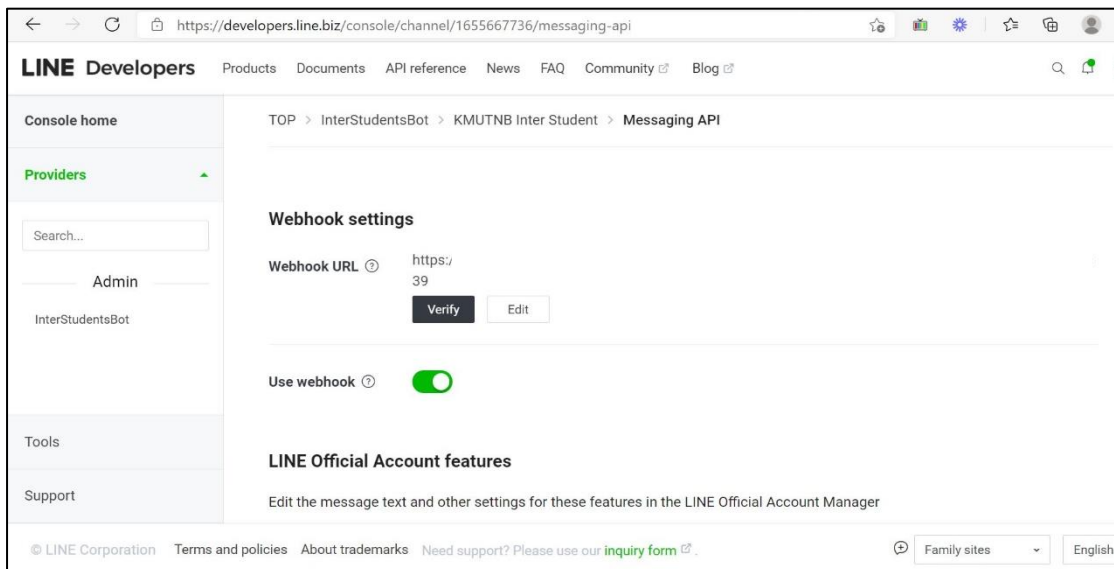
ภาพที่ 3-13 หน้า Log in ของ Line Developers

เมื่อสร้าง Provider เรียบร้อยแล้ว จะสามารถสร้าง Channel ได้ ดังภาพที่ 3-14 ให้เลือกเป็น Message API หลังจากนั้นให้ใส่ข้อมูลอื่น ๆ ให้เรียบร้อย



ภาพที่ 3-14 หน้าจัดการการสร้าง Channel

ระบบจะให้กรอกข้อมูลของ LINE ที่ต้องการให้ Dialogflow ตัวนี้เชื่อมต่อ โดยให้กรอก Channel ID, Channel Secret และ Channel Access Token ที่ได้จากการบริการ Channel ของ LINE เมื่อใส่ค่าเรียบร้อยแล้วจะได้ Webhook URL เพื่อนำไปตั้งค่าใน LINE ดังภาพที่ 3-15



ภาพที่ 3-15 Webhook URL

3.3.4 ทดสอบและประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

3.3.4.1 ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลการพัฒนาแพลตฟอร์มโดยใช้รูปแบบการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) (Vijayaraghavan, Jack, and Rian, 2020) ซึ่งต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของแพลตฟอร์ม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

3.3.4.2 สร้างแบบประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะมีการประเมินจำนวน 5 ด้าน ประกอบด้วย

3.3.4.2.1 ด้านที่ 1 ทดสอบการทำงานแต่ละส่วนย่อย (Unit Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพฟังก์ชันการทำงานแต่ละฟังก์ชันของแพลตฟอร์มว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เมื่อทดสอบจนมีความถูกต้อง ครบถ้วนแล้ว จึงทดสอบในด้านที่ 2 ต่อไป

3.3.4.2.2 ด้านที่ 2 ทดสอบการทำงานทั้งหมด (System Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพเพื่อหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำระบบย่อยมารวมกันและเป็นการทดสอบการทำงานของแต่ละฟังก์ชันทั้งหมดว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

3.3.4.2.3 ด้านที่ 3 ทดสอบแต่ละหน้าที่การทำงาน (Functional Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพฟังก์ชันการทำงานในแต่ละฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชันว่าสามารถทำงานได้สอดคล้องกับข้อกำหนดความต้องการระบบงานหรือไม่

3.3.4.2.4 ด้านที่ 4 ทดสอบความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพความสามารถในการใช้งาน โดยเน้นการพัฒนาาระบบที่ใช้งานง่าย (Easy-to-Use) ช่วยเสริมสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้และเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน

3.3.4.2.5 ด้านที่ 5 ทดสอบด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนดเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าระบบมีความปลอดภัย

3.3.4.2 ผู้วิจัยสรุปผลการประเมินและทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean: \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D) ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ

5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

มีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความเหมาะสม กำหนดเป็นช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4 ระยะที่ 4 การศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ดำเนินการศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาโดยขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.4.1 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ

5 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

มีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความเหมาะสม กำหนดเป็นช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.2 สร้างแบบสอบถามความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ

5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมาก

3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

มีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความเหมาะสม กำหนดเป็นช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความภักดีอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความภักดีอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความภักดีอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความภักดีอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความภักดีอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 4 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean: \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 3) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 4) เพื่อศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ผลการวิจัยมีดังนี้

4.1 ผลการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ผลการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา

| องค์ประกอบ การจัดการความสัมพันธ์ นักศึกษา | Nutthapat, Jarumon, and Vlasinee. (2019) | Songsom, et al. (2019) | Endarwan, and Murtiningsih. (2019) | Songsom, et al. (2019) | Dewnarain, et al. (2018) | Vianden. (2016) | Soltani, et al. (2018) | Skotara, and Christodoulides. (2020) | Soltani, and Navimpour. (2016) | สรุปผลการสังเคราะห์ |
|---|--|------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| วิสัยทัศน์การจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | |
| กลยุทธ์ในการจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| วงจรชีวิตของนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| การรักษานักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การบริการนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การระบุนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การแยกแยะนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |
| การวิเคราะห์แฟ้มสะสมงาน นักศึกษา | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | |
| ประสบการณ์ที่มีคุณค่า ของนักศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การพัฒนาเครือข่าย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

จากตารางที่ 4-1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย โดยสังเคราะห์จากองค์ประกอบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาทั้งหมด 11 องค์ประกอบ สรุปได้ว่ากระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาเพื่อ ประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้

มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1) กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา

1.2) วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ

1.3) การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์

มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship Management) ในมิตินี้ มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วนของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบและ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา

มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1) การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา

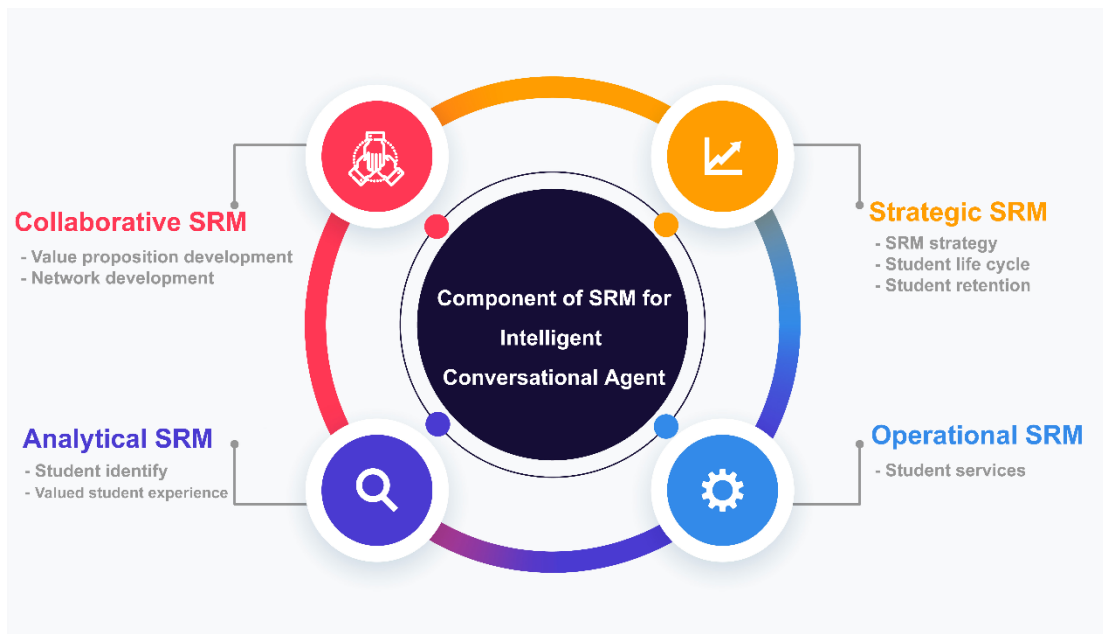
3.2) ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่

มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

4.1) การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2) การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ีระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

สรุปผลการสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านองค์ประกอบของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา พบว่ามี 4 มิติหลักได้แก่ 1) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) 2) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship Management) 3) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) และ 4) การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา

ตารางที่ 4-2 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วย
แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติ
ในระดับอุดมศึกษา

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ | | | |
| 1.1 กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 1.2 วงจรชีวิตของนักศึกษา | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 1.3 การรักษานักศึกษา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | 4.80 | 0.33 | มากที่สุด |
| 2. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ | | | |
| 2.1 การบริการนักศึกษา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ | | | |
| 3.1 การระบุนักศึกษา | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 3.2 ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| รวม | 4.70 | 0.50 | มากที่สุด |
| 4. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ | | | |
| 4.1 การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4.2 การพัฒนาเครือข่าย | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| รวม | 4.90 | 0.22 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.85 | 0.36 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-2 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.36) ซึ่งลำดับที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือมิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมาคือมิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.22) มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.33) และมิติที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุดคือมิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

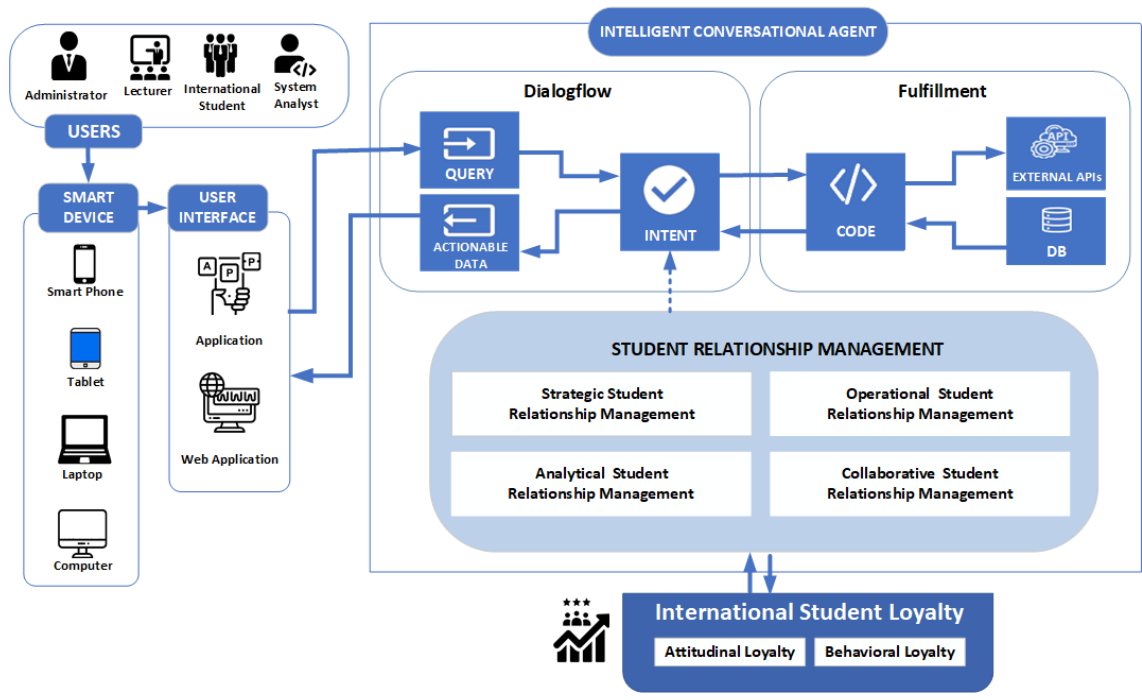
4.2 ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

เมื่อได้ผลจากการสังเคราะห์กระบวนการการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีรายละเอียดผลการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 7 ท่าน โดยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.2.1 ส่วนที่ 1 ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แสดงดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 สถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

จากภาพที่ 4-2 แสดงโครงสร้างสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาแบ่งการทำงานออกเป็น 6 ส่วนหลัก โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนผู้ใช้งานระบบ (Users) คือ กลุ่มของผู้ใช้งานที่ผู้บริหารระบบได้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลภายในระบบ ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์แตกต่างกันตามหน้าที่และคุณลักษณะของผู้ใช้งานแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1.1 เจ้าหน้าที่บริหารงาน (Administrator) คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแล ประสานงาน หรือให้บริการที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ

1.2 อาจารย์ (Lecturer) คือ ผู้ที่เข้าใช้งานระบบเพื่อต้องการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ

1.3 นักศึกษาต่างชาติ (International student) คือ ผู้ที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยมีภูมิลำเนาเดิมอยู่นอกราชอาณาจักรไทยหรือกำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.4 นักวิเคราะห์ระบบ (System analyst) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาต่างชาติที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดบุคคล ข้อมูลการประมวลผล การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประสานงานกับนักพัฒนาระบบว่าจะจัดการหรือปรับปรุงอย่างไร

2. สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device) คือ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อกับเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะประกอบด้วยอุปกรณ์ 4 ประเภท ดังนี้

2.1 สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านการติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต

2.2 แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อโดยใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน มีลักษณะการใช้งานเช่นเดียวกับสมาร์ทโฟน

2.3 แล็ปท็อป (Laptop) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต

2.4 คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกในการใช้งาน แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถนำพาไปใช้งานนอกสถานที่

3. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface) ทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานระบบกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับโปรแกรมได้ ซึ่งส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานมี ดังนี้

3.1 แอปพลิเคชัน (Application) เป็นส่วนต่อประสานที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในลักษณะเฉพาะกับอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้แอปพลิเคชันซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต

3.2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือการใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ ปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็นเพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น

4. เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) ด้วยแพลตฟอร์ม Dialogflow ซึ่งถือว่าเป็นแพลตฟอร์มที่ออกแบบมาเพื่อโต้ตอบกับมนุษย์โดยใช้ภาษาธรรมชาติร่วมกับการจัดการนักศึกษาต่างชาติสัมพันธ์ ประกอบด้วย 2 โมดูล คือ

4.1 โมดูลเอเจนต์สนทนา เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความมาผ่านโปรแกรมสนทนาจากอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการรับเข้าคำสนทนาจากมนุษย์ผ่านข้อความโดยตรง จากนั้นแพลตฟอร์ม Dialogflow จะคัดแยกเจตนาจากข้อความโดยพิจารณาจากกลุ่มข้อความตัวอย่าง และบริบท (Context) เมื่อได้เจตนาแล้วระบบสามารถสร้างคำตอบที่เหมาะสมด้วยการไปถึงคำตอบที่กำหนดไว้ (Static response) ของเจตนา นั้น ๆ หรือ ส่งออกเป็นคำตอบแบบพลวัต (Dynamic responses) ซึ่งสร้างด้วยการประมวลผลโค้ด (Code)

4.2 โมดูลบริการเสริม การประมวลผลโค้ด (Code) สามารถไปถึงข้อมูลภายนอกที่ต้องการจะใช้จากฐานข้อมูลหรือบริการภายนอกต่าง ๆ ด้วยช่องทาง Fulfillment หลังจากนั้นส่งคำตอบไปยังผู้ใช้ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface)

5. การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student relationship management) โดยกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้

5.1 มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

5.1.1 กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา

5.1.2 วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ

5.1.3 การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์

5.2 มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship management) ในมิตินี้ มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วนของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบ และ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา

5.3 มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

5.3.1 การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา

5.3.2 ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่

5.4 มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

5.4.1 การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.2 การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

6. ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) คือ พันธสัญญาหรือข้อผูกพันระหว่างผู้ให้บริการหรือมหาวิทยาลัยกับผู้รับบริการหรือนักศึกษาต่างชาติ โดยนักศึกษาจะมีพฤติกรรมที่มีความยินดีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จ

การศึกษา และเกิดเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกที่ส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจจะกลับมาใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอีกในอนาคต โดยองค์ประกอบความภักดีมีดังนี้

6.1 ความภักดีเชิงทัศนคติ (Attitudinal loyalty) เป็นประเด็นความภักดีด้านความคิด ความรู้ และความรู้สึกผูกพันของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อการใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ โดยจะแสดงออกมาในแง่ของพฤติกรรมการใช้บริการต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา หรือความต้องการด้านข้อมูลอื่นเพิ่มเติมจากที่แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะมีอยู่ มีความพึงพอใจและต้องการแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับบุคคลอื่น มีความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ รู้สึกปฏิเสธที่จะเปลี่ยนไปใช้แพลตฟอร์มอื่น

6.2 ความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral loyalty) เป็นการแสดงออกที่สามารถมองเห็นได้จากการกระทำ เช่น การบอกต่อหรือแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับเพื่อนหรือญาติ การคงอยู่ในระบบของนักศึกษาในระยะยาวจนสำเร็จการศึกษา การพูดถึงสิ่งที่ดี ๆ ของแพลตฟอร์มนี้กับคนอื่น ๆ การใช้บริการซ้ำ ๆ หรือการอุปถัมภ์ซ้ำ ๆ เป็นต้น

4.2.2 ส่วนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์ นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 7 ท่าน โดยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (องค์ประกอบรวม)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ผู้ใช้งานระบบ (Users) | 4.93 | 0.19 | มากที่สุด |
| 2. สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User interface) | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 4. เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5. การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management) | 4.96 | 0.09 | มากที่สุด |
| 6. ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) | 4.86 | 0.24 | มากที่สุด |
| รวม | 4.93 | 0.15 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-3 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาในด้านองค์ประกอบรวมที่พัฒนาขึ้นนั้น พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.15) ซึ่งอาจสรุปได้ว่า แนวคิดสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มในภาพรวมที่ออกแบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดตามหลักการออกแบบสถาปัตยกรรม

ตารางที่ 4-4 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา
ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ
ในระดับอุดมศึกษา (ด้านแยกตามองค์ประกอบ)

| รายการประเมิน | | ผลการประเมิน | | ความเหมาะสม |
|----------------------------------|--|--------------|-------------|------------------|
| องค์ประกอบ | ระบบย่อย | \bar{X} | S.D. | |
| 1. ผู้ใช้งานระบบ | 1.1 เจ้าหน้าที่บริหารงาน | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| | 1.2 อาจารย์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 1.3 นักศึกษาต่างชาติ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 1.4 นักวิเคราะห์ระบบ | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| รวม | | 4.93 | 0.19 | มากที่สุด |
| 2. สมาร์ททีวี | 2.1 สมาร์ทโฟน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 2.2 แท็บเล็ต | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 2.3 แล็ปท็อป | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 2.4 คอมพิวเตอร์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3. ส่วนติดต่อกับ ผู้ใช้งาน | 3.1 แอปพลิเคชัน | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| | 3.2 เว็บไซต์แอปพลิเคชัน | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| รวม | | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 4. เอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะ | 4.1 โมดูลเอเจนต์สนทนา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 4.2 โมดูลบริการเสริม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5. การจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ | 5.1 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

| รายการประเมิน | | ผลการประเมิน | | ความเหมาะสม |
|-------------------------------------|--|--------------|------|-------------|
| | | \bar{X} | S.D. | |
| องค์ประกอบ | ระบบย่อย | | | |
| 5. การจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ | 5.2 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 5.3 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| | 5.4 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| รวม | | 4.96 | 0.09 | มากที่สุด |
| 6. ความภักดีของ นักศึกษาต่างชาติ | 6.1 ความภักดีเชิงทัศนคติ | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด |
| | 6.2 ความภักดีด้านพฤติกรรม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | | 4.86 | 0.24 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-4 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (ด้านแยกตามองค์ประกอบ) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่าสถาปัตยกรรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ในทุก ๆ องค์ประกอบ โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก ได้แก่ องค์ประกอบด้านสมาร์ตดีไวซ์ (Smart device) และองค์ประกอบด้านเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมาคือ องค์ประกอบด้านการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management) ($\bar{X} = 4.96$, S.D. = 0.09) องค์ประกอบด้านผู้ใช้งานระบบ (Users) ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.19) องค์ประกอบด้านความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.24) และองค์ประกอบด้านผู้ใช้งานระบบ (User Interface) ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (ด้านการนำไปใช้งาน)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ความเหมาะสมในการนำสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาไปใช้ในการพัฒนาระบบ | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 2. ความเหมาะสมของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | 4.93 | 0.19 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-5 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา (ด้านการนำไปใช้งาน) พบว่า การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษามีความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งานในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.19) ซึ่งอาจสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับสถาปัตยกรรมที่พัฒนาขึ้น โดยสามารถนำแนวคิดไปพัฒนาเป็นเครื่องมือในการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาได้จริง

4.3 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design) ด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผลการดำเนินการมีดังนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของแพลตฟอร์มการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

จากคำถามที่พบบ่อย (Frequently asked questions) ของนักศึกษาต่างชาติจากสถาบันอุดมศึกษา
ทั้งไทยและต่างประเทศ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ผลการสังเคราะห์คำถามที่พบบ่อยจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ

| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | สรุปผลการสังเคราะห์ |
|--|--|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| What are the entrance requirements for study at this University as an international student? | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Do I need TOEFL or IELTS or another English language qualification to apply for study? | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| When should my visa expire? | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| What type of visa do I need? | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, (2020) | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | สรุปผลการสำรวจที่ |
|---|---|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| How do I get to University? | | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Who can help me with visa or immigration matters? | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| When is the application period? How do I apply? | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Does the University offer scholarship? | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| How much are the University tuition and fees? | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| How can I request a transcript or certificate? | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, (2020) | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | สรุปผลการสำรวจ |
|--|---|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| What are the health benefits for International students? | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| What do I do if I forgot the IT account password? | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Where is the Library? | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Does the University have a prayer room? | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Can International students stay at University Dormitories or Condominiums? | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Frequently asked questions | Massachusetts Institute of Technology, (2020) | Harvard University, (2020) | University of Oxford, (2020) | University of Cambridge, (2020) | The University of California, (2020) | Imperial College London, (2020) | Mahidol University, (2020) | Chulalongkorn University, (2020) | Thammasat University, (2020) | Silpakorn University, (2020) | ASSUMTION University, (2020) | Asian Institute of Technology, (2020) | สรุปผลการสังเคราะห์ |
| How to request to stay at the University Dormitories or Condominiums? | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

จากตารางที่ 4-6 ผลการสังเคราะห์คำถามที่พบบ่อยจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ จำนวน 12 มหาวิทยาลัยด้วยการนำหลักการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เข้ามาร่วมวิเคราะห์ในข้อคำถามพบว่า คำถามที่มักพบจากนักศึกษาต่างชาติสามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ คำถามก่อนที่จะเข้าศึกษา ระหว่างศึกษา และจบการศึกษา โดยสามารถแสดงคำถามได้ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 คำถามสำหรับแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

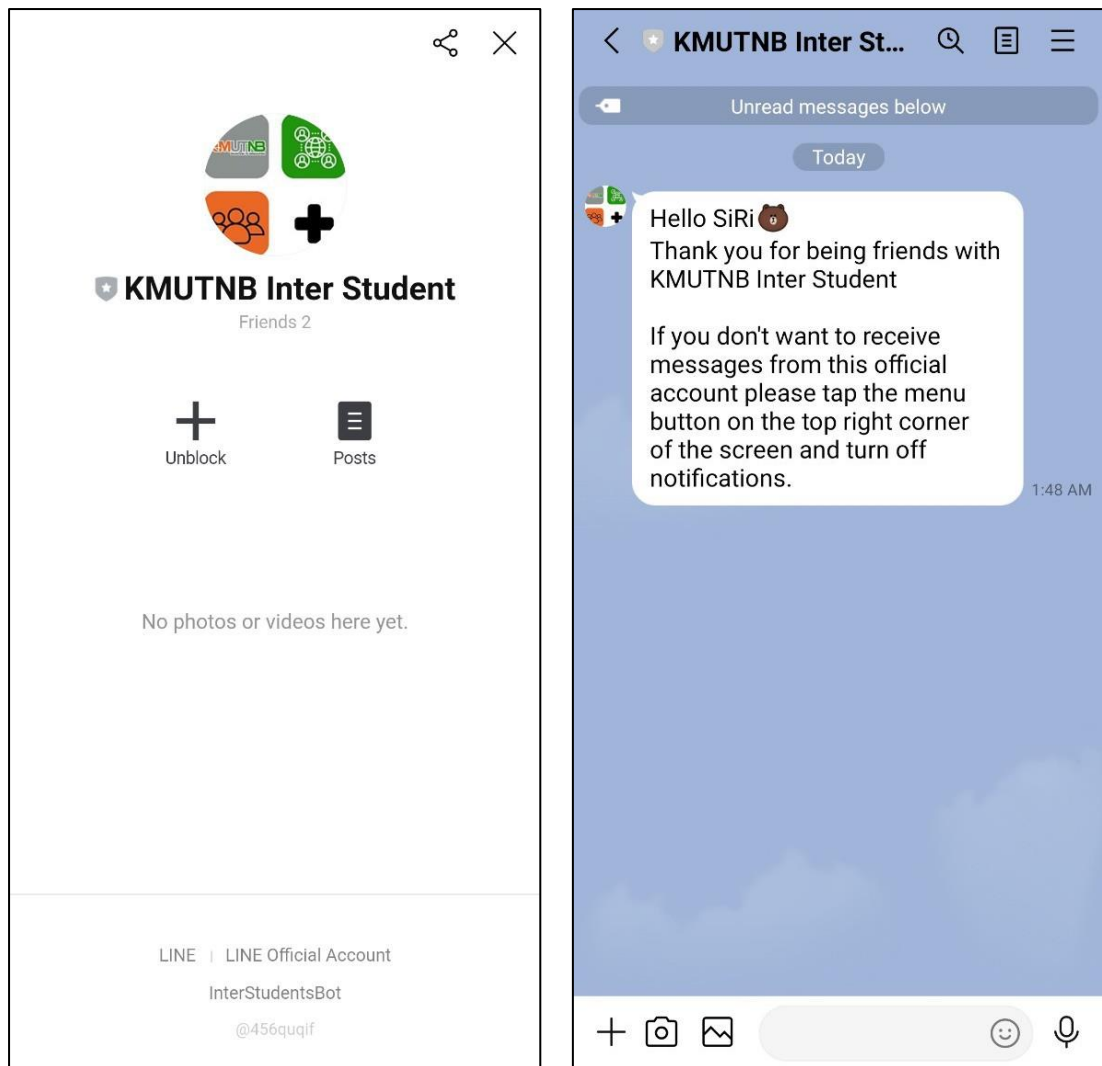
| ลำดับ | คำถาม |
|----------------------|--|
| ก่อนเข้าศึกษา | |
| 1. | What are the entrance requirements for study at this University as an international student? |
| 2. | Do I need TOEFL or IELTS or another English language qualification to apply for study? |
| 3. | Does the University offer scholarship? |
| 4. | How much are the University tuition and fees? |
| 5. | When is the application period? |
| 6. | How do I apply? |
| 7. | What type of visa do I need? |
| 8. | Can International students stay at University Dormitories or Condominiums? |
| 9. | How do I get to University? |
| ระหว่างศึกษา | |
| 10. | When should my visa expire? |
| 11. | Who can help me with visa or immigration matters? |
| 12. | What do I do if I have a problem with courses registration, add - drop and change of major? |
| 13. | What are the health benefits for International students? |
| 14. | Does the University have a First Aid room? |
| 15. | Where can students ask for advice if they have stress? |
| 16. | What do I do if I forgot the IT account password? |
| 17. | How about internet at the University? |
| 18. | Where is the Library? |
| 19. | Where is the Co-Working Space? |
| 20. | Does the University have a prayer room? |
| 21. | How to request to stay at the University Dormitories or Condominiums? |

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

| ลำดับ | คำถาม |
|---------------------|--|
| ระหว่างศึกษา | |
| 22. | Where is cafeteria? |
| 23. | How about KMUTNB international student life |
| จบการศึกษา | |
| 24. | How can I request a transcript or certificate? |
| 25. | What do I need to do to graduate process? |

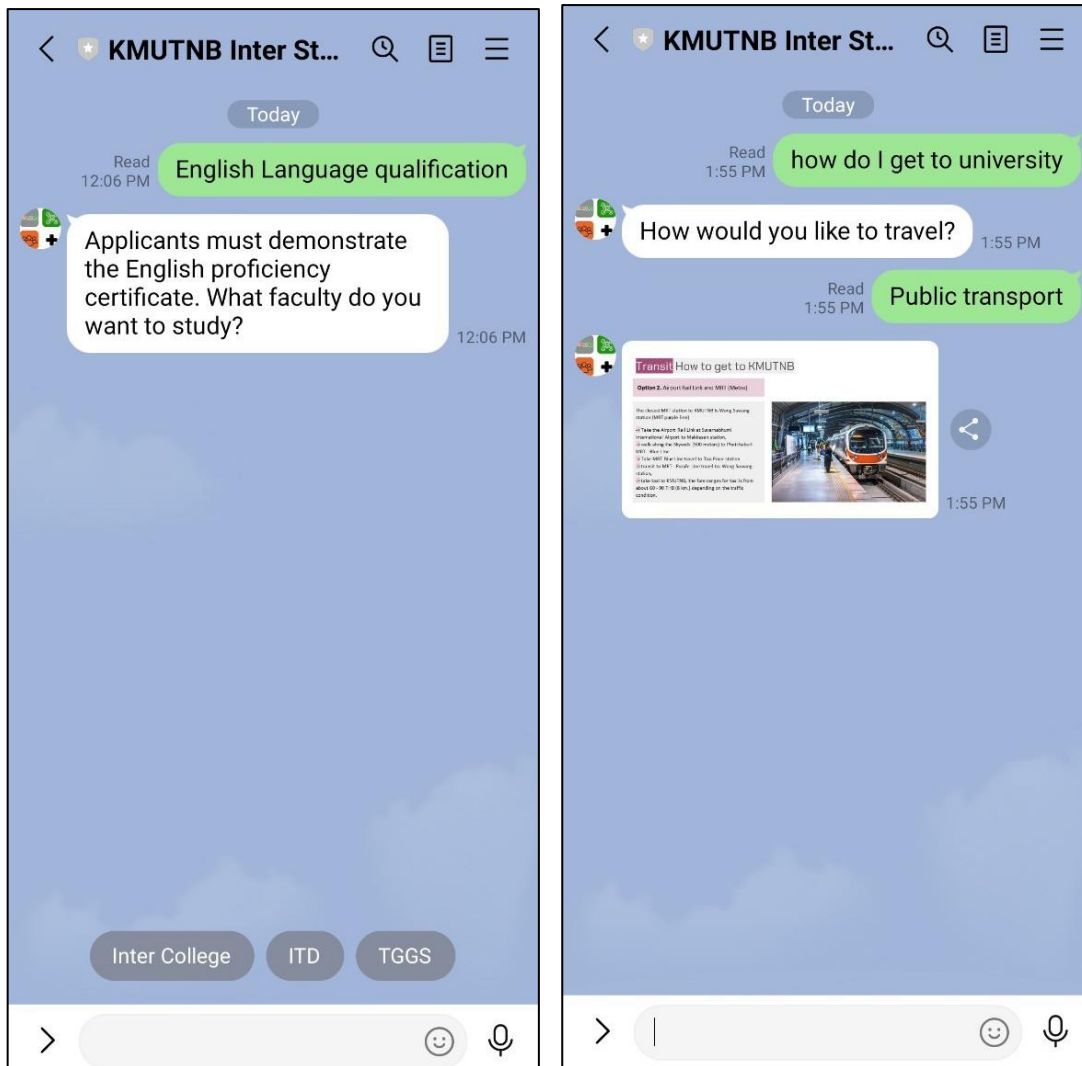
4.3.2 ผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จะสามารถช่วยเหลือนักศึกษาต่างชาติในการให้ข้อมูลที่จำเป็นได้ผ่านการถามคำถามกับเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ โดยมีส่วนในการทำงาน 2 ส่วน ดังนี้

4.3.2.1 ส่วนของหน้าจอหลักเป็นส่วนแรกๆที่ผู้รับบริการจะพบเป็นอันดับแรกเพื่อเริ่มต้นการทำงานแสดงดังภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 หน้าจอหลักการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

4.3.2.2 ส่วนของเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะซึ่งจะแสดงคำตอบให้กับผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน LINE ด้วยการดึงข้อมูลจาก Intents ที่สร้างไว้ใน Dialogflow หากผู้รับบริการป้อนข้อมูลมากขึ้น เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะจะทำการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยเทคโนโลยี Machine learning แสดงดังภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาให้กับผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน

4.3.3 ผลประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาออกเป็น 5 ด้าน ดังรายละเอียดในตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-8 ผลประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์
สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความ เหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) | | | |
| 1.1 ความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูล | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด |
| 1.2 ความสามารถของแพลตฟอร์มในการเพิ่มข้อมูล | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด |
| 1.3 ความสามารถของแพลตฟอร์มในการปรับปรุงข้อมูล | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 1.4 ความสามารถของแพลตฟอร์มในการนำเสนอผลลัพธ์ของ ข้อมูลที่ต้องการ | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด |
| รวม | 4.68 | 0.48 | มากที่สุด |
| 2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม (Functional Test) | | | |
| 2.1 ความถูกต้องของการทำงานของแพลตฟอร์มในภาพรวม | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 2.2 ความถูกต้องของแพลตฟอร์มในการจัดประเภทของข้อมูล | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 2.3 ความถูกต้องของแพลตฟอร์มในการเพิ่มข้อมูล | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 2.4 ความถูกต้องของแพลตฟอร์มในการนำเสนอข้อมูล | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| รวม | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม (Usability Test) | | | |
| 3.1 ความง่ายและความสะดวกในการใช้งานระบบ | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 3.2 ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางของจอภาพ | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 3.3 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.4 ความเหมาะสมของลักษณะตัวอักษรเกี่ยวกับขนาด สี ความชัดเจน ง่ายต่อการอ่าน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.5 ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่นำเสนอ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | 4.95 | 0.13 | มากที่สุด |
| 4. ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม (Performance) | | | |
| 4.1 ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเอเจนต์สนทนา | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด |
| 4.2 ความเร็วในการบันทึกหรือปรับปรุงข้อมูล | 5.00 | 0.53 | มากที่สุด |
| 4.3 ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด |
| 4.4 ความเร็วในการทำงานของแพลตฟอร์มในภาพรวม | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด |

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 4.5 ความเหมาะสมในการตอบสนองของแพลตฟอร์มในภาพรวม | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด |
| รวม | 4.69 | 0.42 | มากที่สุด |
| 5. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์ม (Security Test) | | | |
| 5.1 มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้แพลตฟอร์ม | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 5.2 ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล | 4.86 | 0.38 | มากที่สุด |
| 5.3 มีระบบป้องกันภัยจากไวรัส หรือผู้บุกรุก | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.4 ความเหมาะสมของการเตือนเพื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเข้าสู่แพลตฟอร์ม | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| รวม | 4.88 | 0.30 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.81 | 0.34 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-8 ผลการประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.34) ซึ่งจากการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแพลตฟอร์ม 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.48) 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม (Functional Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม (Usability Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.95$, S.D. = 0.13) 4) ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม (Performance) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.42) และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์ม (Security Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.30)

สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มด้วยวิธีการ Black Box Testing หรือการทดสอบแบบกล่องดำโดยการทดสอบที่ไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในแพลตฟอร์มเป็นการทดสอบการทำงานของแพลตฟอร์มตามความต้องการ (Requirements) ที่มี โดยดูค่าผลลัพธ์ที่แสดงออกมา (Output) จาก

ข้อมูลนำเข้า (Input) ที่ป้อนให้กับแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ซึ่งประสิทธิภาพโดยรวมของแพลตฟอร์มมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นสิ่งยืนยันที่แสดงให้เห็นว่าแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ได้จริง

4.4 ผลการศึกษาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยผลการศึกษา มีดังนี้

4.4.1 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แสดงในตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ด้านประสิทธิภาพ | | | |
| 1.1 ระบบสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว | 4.72 | 0.46 | มากที่สุด |
| 1.2 ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลที่รวดเร็ว | 4.75 | 0.44 | มากที่สุด |
| 1.3 ระบบมีข้อมูลที่ความถูกต้องแม่นยำ | 4.69 | 0.47 | มากที่สุด |
| 1.4 ระบบมีความเป็นปัจจุบันของข้อมูล | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด |
| รวม | 4.70 | 0.46 | มากที่สุด |
| 2. ด้านคุณภาพ | | | |
| 2.1 ระบบมีความสะดวกในการใช้งาน | 4.75 | 0.44 | มากที่สุด |
| 2.2 การนำไปใช้ประโยชน์ของระบบ | 4.63 | 0.55 | มากที่สุด |
| รวม | 4.69 | 0.50 | มากที่สุด |

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|---|-------------|-------------|------------------|
| 3. ด้านความปลอดภัย | | | |
| 3.1 ความปลอดภัยของระบบในการเข้าถึงข้อมูล | 4.50 | 0.51 | มากที่สุด |
| 3.2 การเตือนของระบบเมื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล | 4.69 | 0.47 | มากที่สุด |
| รวม | 4.59 | 0.49 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-9 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากนักศึกษาต่างชาติที่ลงทะเบียนปีการศึกษา พ.ศ. 2562 จำนวน 30 คน พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) จากการประเมินความพึงพอใจ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.46) 2) ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 69$, S.D. = 0.50) 3) ด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.49)

4.4.2 ความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แสดงในตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 ผลความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์
นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของ
นักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความ เหมาะสม |
|--|-------------|-------------|------------------|
| 1. ความภักดีด้านพฤติกรรม | | | |
| 1.1 มีการอุปถัมภ์มหาวิทยาลัย หรือใช้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยซ้ำ ๆ | 4.63 | 0.49 | มากที่สุด |
| 1.2 มีความต้องการศึกษาในมหาวิทยาลัยจนครบหลักสูตร | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด |
| 1.3 มีการแนะนำมหาวิทยาลัย หรือบริการของมหาวิทยาลัยให้ผู้อื่น | 4.63 | 0.49 | มากที่สุด |
| รวม | 4.64 | 0.49 | มากที่สุด |
| 2. ความภักดีด้านทัศนคติ | | | |
| 2.1 มีความพึงพอใจต่อบริการของมหาวิทยาลัย | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด |
| 2.2 มีความผูกพันกับมหาวิทยาลัย | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด |
| 2.3 มีความเชื่อมั่นในมหาวิทยาลัย | 4.63 | 0.49 | มากที่สุด |
| รวม | 4.65 | 0.46 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.64 | 0.49 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4-10 ผลความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากนักศึกษาวชาชาติที่ลงทะเบียนปีการศึกษา พ.ศ. 2562 จำนวน 30 คน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49) จากการความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัยทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ 1) ความภักดีด้านพฤติกรรม มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49) 2) ความภักดีด้านทัศนคติ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา 3) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา และ 4) เพื่อศึกษาผลการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุป

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การวิจัยเรื่องการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา สามารถสรุปผลโดยแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดดังนี้

5.1.1 สรุปผลการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่าประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้

5.1.1.1 มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1.1) กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา 1.2) วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ 1.3) การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์

5.1.1.2 มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship Management) ในมิตินี้ มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วนของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบ และ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา

5.1.1.3 มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 3.1) การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา 3.2) ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และ แก้ไขปัญหาให้แก่นักศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่

5.1.1.4 มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 4.1) การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.2) การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ีระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาพบว่าอยู่ใน

ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.36) ซึ่งลำดับที่มีความเหมาะสมสูงที่สุดคือมิติการจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมาคือมิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.22) มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.33) และมิติที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุดคือมิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

5.1.2 สรุปผลออกแบบสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความ ภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ 7 คน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่ สถาปัตยกรรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ในทุก ๆ องค์ประกอบ โดยค่าเฉลี่ย สูงสุดอันดับแรก ได้แก่ องค์ประกอบด้านสมาร์ตดีไวซ์ (Smart device) และองค์ประกอบด้าน เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมาคือ องค์ประกอบด้านการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management) ($\bar{X} = 4.96$, S.D. = 0.09) องค์ประกอบด้านผู้ใช้งานระบบ (Users) ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.19) องค์ประกอบด้านความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.24) และองค์ประกอบด้านผู้ใช้งานระบบ (User Interface) ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) ตามลำดับ แบ่งการทำงานออกเป็น 6 ส่วนหลัก โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

5.1.2.1 ส่วนที่ 1 ผู้ใช้งานระบบ (Users) คือ กลุ่มของผู้ใช้งานที่ผู้บริหารระบบได้ กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลภายในระบบ ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์แตกต่างกันตามหน้าที่และ คุณลักษณะของผู้ใช้งาน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ 1.1) เจ้าหน้าที่บริหารงาน (Administrator) คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแล ประสานงาน หรือให้บริการที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ 1.2) อาจารย์ (Lecturer) คือ ผู้ที่เข้าใช้งานระบบเพื่อต้องการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ 1.3) นักศึกษา ต่างชาติ (International student) คือ ผู้ที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยมีภูมิลำเนาเดิมอยู่นอกราชอาณาจักร ไทยหรือกำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 1.4) นักวิเคราะห์ระบบ (System analyst) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาต่างชาติที่เกี่ยวข้อง กับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดบุคคล ข้อมูลการประมวลผล การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ ในการประสานงานกับนักพัฒนาระบบว่าจะจัดการหรือปรับปรุงอย่างไร

5.1.2.2 ส่วนที่ 2 สมาร์ตดีไวซ์ (Smart device) คือ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อกับเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะ ประกอบด้วยอุปกรณ์ 4 ประเภท ดังนี้ 2.1) สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็น อุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านการติดต่อผู้ใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอป พลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต 2.2) แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและ บริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อโดยใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน มีลักษณะการใช้งาน

เช่นเดียวกับสมาร์ตโฟน 2.3) แล็ปท็อป (Laptop) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้นบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต 2.4) คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้นบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกในการใช้งาน แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถนำพาไปใช้งานนอกสถานที่

5.1.2.3 ส่วนที่ 3 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface) ทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานระบบกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับโปรแกรมได้ ซึ่งส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานมี ดังนี้ 3.1) แอปพลิเคชัน (Application) เป็นส่วนต่อประสานที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในลักษณะเฉพาะกับอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้แอปพลิเคชันซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต 3.2) เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือการใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ ปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็นเพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น

5.1.2.4 ส่วนที่ 4 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) ด้วยแพลตฟอร์มDialogflow ซึ่งถือว่าเป็นแพลตฟอร์มที่ออกแบบมาเพื่อโต้ตอบกับมนุษย์โดยใช้ภาษาธรรมชาติร่วมกับการจัดการนักศึกษาต่างชาติสัมพันธ์ ประกอบด้วย 2 โมดูล คือ 4.1) โมดูลเอเจนต์สนทนา เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความมาผ่านโปรแกรมสนทนาจากอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการรับเข้าคำสนทนาจากมนุษย์ผ่านข้อความโดยตรง จากนั้นแพลตฟอร์ม Dialogflow จะคัดแยกเจตนาจากข้อความโดยพิจารณาจากกลุ่มข้อความตัวอย่าง และบริบท (Context) เมื่อได้เจตนาแล้วระบบสามารถสร้างคำตอบที่เหมาะสมด้วยการไปดึงคำตอบที่กำหนดไว้ (Static response) ของเจตนา นั้น ๆ หรือ ส่งออกเป็นคำตอบแบบพลวัต (Dynamic responses) ซึ่งสร้างด้วยการประมวลผลโค้ด (Code) 4.2) โมดูลบริการเสริม การประมวลผลโค้ด (Code) สามารถไปดึงข้อมูลภายนอกที่ต้องการจะใช้จากฐานข้อมูลหรือบริการภายนอกต่าง ๆ ด้วยช่องทาง Fulfillment หลังจากนั้นส่งคำตอบไปยังผู้ใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface)

5.1.2.5 ส่วนที่ 5 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student relationship management) โดยกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้ มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนด

วิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา 2) วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ 3) การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship management) ในมิตินี้ มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติจะเน้นในส่วนของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบและ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา 2) ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่ มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

5.1.2.6 ส่วนที่ 6 ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) คือ พันธสัญญาหรือข้อผูกพันระหว่างผู้ให้บริการหรือมหาวิทยาลัยกับผู้รับบริการหรือนักศึกษาต่างชาติ โดยนักศึกษามีพฤติกรรมที่มีความยินดีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา และเกิดเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกที่ส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจจะกลับมาใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอีกในอนาคต โดยองค์ประกอบความภักดีมีดังนี้ 1) ความภักดีเชิงทัศนคติ (Attitudinal loyalty) เป็นประเด็นความภักดีด้านความคิด ความรู้ และ

ความรู้สึกผูกพันของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อการใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ โดยจะแสดงออกมาในแง่ของพฤติกรรมการใช้บริการต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา หรือความต้องการด้านข้อมูลอื่นเพิ่มเติมจากที่แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะมีอยู่ มีความพึงพอใจและต้องการแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับบุคคลอื่น มีความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ รู้สึกปฏิเสธที่จะเปลี่ยนไปใช้แพลตฟอร์มอื่น 2) ความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral loyalty) เป็นการแสดงออกที่สามารถมองเห็นได้จากการกระทำ เช่น การบอกต่อหรือแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับเพื่อนหรือญาติ การคงอยู่ในระบบของนักศึกษาในระยะยาวจนสำเร็จการศึกษา การพูดเกี่ยวกับสิ่งที่ดี ๆ ของแพลตฟอร์มนี้กับคนอื่น ๆ การใช้บริการซ้ำ ๆ หรือการอุปถัมภ์ซ้ำ ๆ เป็นต้น

5.1.3 ผลการประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.34) ซึ่งจากการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแพลตฟอร์ม 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.48) 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม (Functional Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม (Usability Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.95$, S.D. = 0.13) 4) ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม (Performance) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.42) และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์ม (Security Test) มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.30)

5.1.4 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากนักศึกษาต่างชาตินักศึกษาที่ลงทะเบียนปีการศึกษา พ.ศ. 2562 จำนวน 30 คน พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) จากการประเมินความพึงพอใจ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.46) 2) ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.50) 3) ด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.49)

5.1.5 ผลความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ

ในระดับอุดมศึกษา จากนักศึกษาต่างชาติที่ลงทะเบียนปีการศึกษา พ.ศ. 2562 จำนวน 30 คน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49) จากการความภักดีของ นักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัยทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ 1) ความภักดีด้านพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยความ เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49) 2) ความภักดีด้านทัศนคติมีค่าเฉลี่ยความ เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49)

5.2 อภิปรายผล

การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความ ภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีผลการวิจัยดังนี้

5.2.1 ผลผลการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า ประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้

5.2.1.1 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 กลยุทธ์ในการจัดการ นักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผน เพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา องค์ประกอบที่ 2 วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของ มหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อ ทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ องค์ประกอบที่ 3 การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อ แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์

5.2.1.2 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship Management) ในมิตินี้ มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วน ของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษา สัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษาจะนำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบ และ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา

5.2.1.3 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของ สถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา องค์ประกอบที่ 2 ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การ

บริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไข้ปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่

5.2.1.4 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ ญัฐภัทร และปณิตา (2561) ได้วิเคราะห์กระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์มาใช้ในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับสถาบันการศึกษาไว้อย่างยาวนาน

5.2.2 สรุปผลการออกแบบสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ 7 คน พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับ นวลศรีและคณะ (2019) ที่มีการวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงสรรพสิ่งเพื่อการจัดเก็บร่องรอยดิจิทัลสำหรับสถาบัน และพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ได้แก่ องค์ประกอบด้านสมาร์ตดีไวซ์ (Smart device) องค์ประกอบด้านเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และองค์ประกอบด้านการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management) ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.2.2.1 ส่วนที่ 1 ผู้ใช้งานระบบ (Users) คือ กลุ่มของผู้ใช้งานที่บริหารระบบได้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลภายในระบบ ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์แตกต่างกันตามหน้าที่และคุณลักษณะของผู้ใช้งาน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เจ้าหน้าที่บริหารงาน (Administrator) คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแลประสานงาน หรือให้บริการที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ กลุ่มที่ 2 อาจารย์ (Lecturer) คือ ผู้ที่เข้าใช้งานระบบเพื่อต้องการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ กลุ่มที่ 3 นักศึกษาต่างชาติ (International student) คือ ผู้ที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยมีภูมิลำเนาเดิมอยู่นอกราชอาณาจักรไทยหรือกำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มที่ 4

นักวิเคราะห์ระบบ (System analyst) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาต่างชาติที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดบุคคล ข้อมูลการประมวลผล การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประสานงานกับนักพัฒนาระบบว่าจะจัดการหรือปรับปรุงอย่างไร

5.2.2.2 ส่วนที่ 2 สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device) คือ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต สันทนาอัจฉริยะ ประกอบด้วยอุปกรณ์ 4 ประเภท ดังนี้ ประเภทที่ 1 สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านการติดต่อผู้ใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต ประเภทที่ 2 แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อโดยใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน มีลักษณะการใช้งานเช่นเดียวกับสมาร์ทโฟน ประเภทที่ 3 แล็ปท็อป (Laptop) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต ประเภทที่ 4 คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกในการใช้งาน แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถนำพาไปใช้งานนอกสถานที่

5.2.2.3 ส่วนที่ 3 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface) ทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานระบบกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับโปรแกรมได้ ซึ่งส่วนต่อประสานกับผู้ใช้มี ดังนี้ แอปพลิเคชัน (Application) เป็นส่วนต่อประสานที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในลักษณะเฉพาะกับอุปกรณ์สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้แอปพลิเคชันซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือการใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ ปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็นเพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น

5.2.2.4 ส่วนที่ 4 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) ด้วยแพลตฟอร์ม Dialogflow ซึ่งถือว่าเป็นแพลตฟอร์มที่ออกแบบมาเพื่อโต้ตอบกับมนุษย์โดยใช้ภาษาธรรมชาติร่วมกับการจัดการนักศึกษาต่างชาติสัมพันธ์ ประกอบด้วย 2 โมดูล คือ โมดูลที่ 1 เอเจนต์สนทนา เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความผ่านโปรแกรมสนทนาจากอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการรับเข้าคำสั่งสนทนาจากมนุษย์ผ่านข้อความโดยตรง จากนั้นแพลตฟอร์ม Dialogflow จะคัดแยกเจตนาจากข้อความโดยพิจารณาจากกลุ่มข้อความตัวอย่าง และบริบท (Context) เมื่อได้เจตนาแล้วระบบสามารถสร้างคำตอบที่เหมาะสมด้วยการไปดึงคำตอบที่กำหนดไว้ (Static response) ของเจตนา

นั้น ๆ หรือ ส่งออกเป็นคำตอบแบบพลวัต (Dynamic responses) ซึ่งสร้างด้วยการประมวลผลโค้ด (Code) โมดูลที่ 2 บริการเสริม การประมวลผลโค้ด (Code) สามารถไปดึงข้อมูลภายนอกที่ต้องการจะใช้จากฐานข้อมูลหรือบริการภายนอกต่าง ๆ ด้วยช่องทาง Fulfillment หลังจากนั้นส่งคำตอบไปยังผู้ใช้ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface)

5.2.2.5 ส่วนที่ 5 การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student relationship management) โดยกระบวนการการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้ มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา องค์ประกอบที่ 2 วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ องค์ประกอบที่ 3 การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship management) ในมิตินี้มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วนของบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบและ ปฏิบัติจริงเพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่เข้าศึกษา องค์ประกอบที่ 2 ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่ มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอก

สถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

5.2.2.6 ส่วนที่ 6 ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) คือ พันธสัญญาหรือข้อผูกพันระหว่างผู้ให้บริการหรือมหาวิทยาลัยกับผู้รับบริการหรือนักศึกษาต่างชาติ โดยนักศึกษาจะมีพฤติกรรมที่มีความยินดีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา และเกิดเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกที่ส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจจะกลับมาใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอีกในอนาคต โดยองค์ประกอบความภักดีมีดังนี้ ความภักดีเชิงทัศนคติ (Attitudinal loyalty) เป็นประเด็นความภักดีด้านความคิด ความรู้ และความรู้สึกผูกพันของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ โดยจะแสดงออกมาในแง่ของพฤติกรรมการใช้บริการต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา หรือความต้องการด้านข้อมูลอื่นเพิ่มเติมจากที่แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะมีอยู่มีความพึงพอใจและต้องการแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับบุคคลอื่น มีความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ รู้สึกปฏิเสธที่จะเปลี่ยนไปใช้แพลตฟอร์มอื่น ความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral loyalty) เป็นการแสดงออกที่สามารถมองเห็นได้จากการกระทำ เช่น การบอกต่อหรือแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับเพื่อนหรือญาติ การคงอยู่ในระบบของนักศึกษาในระยะยาวจนสำเร็จการศึกษา การพูดเกี่ยวกับสิ่งที่ดี ๆ ของแพลตฟอร์มนี้กับคนอื่น ๆ การใช้บริการซ้ำ ๆ หรือการอุปถัมภ์ซ้ำ ๆ เป็นต้น

5.2.3 ผลการประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม (Functional Test) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม (Usability Test) 4) ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม (Performance) และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์ม (Security Test) สอดคล้องกับ สุรเชษฐ์ และคณะ (2019) ที่พัฒนาการจัดการข้อมูลอัจฉริยะด้วยกระแสนาติจิทัลโดยเทคนิคการเรียนรู้จำใจใบหน้า จากผลการประเมินผลการพัฒนาถือว่าเป็นแพลตฟอร์มที่ดีมาก มีความสอดคล้องและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี

5.2.4 ผลการศึกษาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่าโดยรวมมีผลการศึกษาอยู่ในระดับมาก รายละเอียดดังนี้

5.2.4.1 ผลความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อบริการจากการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งรายละเอียดประกอบด้วย 1) ด้านประสิทธิภาพ 2) ด้านคุณภาพ และ 3) ด้านความปลอดภัย โดยเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ รองลงมาคือด้านคุณภาพ และด้านความปลอดภัย ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ สุมนา และคณะ (2563) ที่นำการพัฒนาแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษามาใช้

5.2.4.2 ผลความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งรายละเอียดประกอบด้วย 1) ความภักดีด้านพฤติกรรม และ 2) ความภักดีด้านทัศนคติ โดยเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด อันดับแรก ได้แก่ ความภักดีด้านทัศนคติ รองลงมาคือความภักดีด้านพฤติกรรม ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชนาถ และ ลัดดา ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพบริการกับความภักดีของนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัยของรัฐ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่องการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา มีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปปฏิบัติและใช้ประโยชน์ การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ออกแบบให้รองรับการใช้งานในมหาวิทยาลัย โดยนำเสนอแนวทางการจัดการข้อมูลตามโครงสร้างขององค์กรที่มุ่งเน้นด้านการให้บริการกับนักศึกษาต่างชาติที่สนใจเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยเพื่อให้การให้บริการมีความรวดเร็ว และคล่องตัวมากขึ้น

5.3.1.1 ความแม่นยำและความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการให้บริการแก่นักศึกษาต่างชาติขึ้นอยู่กับบริบทที่กำหนดในแพลตฟอร์ม และความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่ใช้ ดังนั้นจึงควรออกแบบเอเจนต์สนทนาให้สอดคล้องกับส่วนต่อขยายให้เหมาะสม

5.3.1.2 แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นเป็นแพลตฟอร์มที่สนับสนุนข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ จึงควรมีการปรับปรุงข้อมูล และมีการพัฒนาการเรียนรู้ของเอเจนต์ให้มีข้อมูลที่ทันสมัยอยู่ตลอด

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป จากการดำเนินการและผลการวิจัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.2.1 การประเมินผลของแบบสอบถาม ควรพัฒนาให้มีความสะดวกในการประเมินมากกว่าเดิมเพื่อช่วยให้การประมวลผลแม่นยำมากขึ้น และข้อมูลที่ได้รับเป็นที่น่าเชื่อถือ

5.3.2.2 ควรมีการพัฒนาข้อมูลในแพลตฟอร์มให้มีความทันสมัยตามสถานการณ์ของความเป็นไปในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการให้ข้อมูลจากผู้ให้บริการที่มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต จึงต้องทำการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเสมอ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ณัฐธญา เฟือกผ่อง, ดวงใจ กาญจนศิลป์ และ ชวัลแก้ว เทพวิจิต. (2559). ความต้องการและพฤติกรรมการใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของนักศึกษาต่างชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ณัฐภัทร แก้วรัตน์ภัทร์ และปณิตา วรรณพิรุณ. (2561). “แบบจำลององค์ประกอบของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์อัจฉริยะ.” วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 17(1): 222-230.
- ธีรวัฒน์ วังมณี และคณะ. (2562). “การพัฒนาการจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาต่างชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือตอนบน.” วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 14(2): 135-150.
- นวลศรี สงสม. (2558). “ระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าด้วยแนวคิดการจัดการลูกค้าสัมพันธ์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา.” วารสารการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา. 5(10): 58-67.
- นุชนาท บัวสุตตา และ ลัดดา วัจนะสาริกากุล. (2562). “ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพบริการกับความภักดีของนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัยของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.” วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม. 9(1): 1-8.
- ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข, สิริธร สิ้นจินดาวงศ์ และชารี มณีศรี. (2560). “ปัจจัยในการสร้างความภักดีต่อสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย: ข้อเสนอจากผู้บริหารสู่การตอบสนองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย.” Veridian E-Journal, Silpakorn University. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 : 1755-1770.
- ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข, สิริธร สิ้นจินดาวงศ์ และชารี มณีศรี. (2561). “โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความภักดีของนักศึกษาต่อสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย.” วารสารวิชาการบริหารธุรกิจสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 : 54-65.
- ภูมินทร์ บุตรอินทร์. (2561). “กฎหมายกับปัญญาประดิษฐ์.” วารสารนิติศาสตร์. ปีที่ 47 ฉบับที่ 3 : 491-511.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2535). เอกสารการสอนชุดวิชาองค์การและการจัดการงานบุคคล. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2539). จิตวิทยาการบริหาร. นนทบุรี :มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รักถิ่น เหลลาหา. (2561). การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแฟ้มกิจกรรมดิจิทัลโดยใช้เทคโนโลยี
เชื่อมโยงสรรพสิ่งเพื่อการเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิทยานิพนธ์
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ราชกิจจานุเบกษา. (วันที่ 11 เมษายน 2562). ประกาศ. นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการ
พัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. เล่ม 136 ตอนที่ 47 ก : 1-71.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. พิมพ์ครั้งที่ 1. จำนวน
100,000 เล่ม. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์ จำกัด.
- วิรัช วงศ์ภินันท์วัฒนา. (2562). “การใช้ภาษาไทยในกระบวนการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมของนักศึกษา
ต่างชาติ.” วารสารภาษา ศาสนา และวัฒนธรรม. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 : 1-15.
- ศิริลักษณ์ พึ่งรอด และพินันทา ฉัตรวัฒนา. (2563). “สถาปัตยกรรมระบบบริหารจัดการสารสนเทศ
ด้านความสัมพันธ์ต่างประเทศโดยใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ที่ส่งเสริมการ
จัดลำดับมหาวิทยาลัยโลก.” วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 : 122-131.
- สมบัตร บารมี. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทมหาชน
ไฟเบอร์ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน). รายงานการวิจัยคณะรัฐประศาสนศาสตร์สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมยศ จีวาลัย และบรรดิษฐ์ พระประทานพร. (2561). “ความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อการ
ให้บริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561.” ใน การประชุม
วิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “GRADUATE SCHOOL CONFERENCE 2018” :
546-555.
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข และคณะ. (2563). “คุณภาพการบริการและความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติ
ต่อบริการทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น.” วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครพนม. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 : 64-72.
- สุนา บุชบก, ณิชพร เพ็ชรพงษ์ และ จิรนุช สิงห์โตแก้ว. (2563). “การพัฒนาแอปพลิเคชัน
Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษากองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.” Research Journal Rajamangala University of
Technology Thanyaburi. ปีที่ 19 ฉบับ 2 : 85-94.
- สันดุสิต บิรวงษ์ตระกูล และคณะ. (2563). “ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรนิเทศศาสตร์
บัณฑิตสาขานิเทศศาสตร์ (สองภาษา) คณะนิเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.”
วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร. ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 : 107-120.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579.

กรุงเทพมหานคร: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). สถิติอุดมศึกษา

ปีการศึกษา 2561. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีโน พับลิชชิ่ง แอนด์แพคเกจจิ้ง จำกัด.

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2562). เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับการ

บริหารงานและการบริการภาครัฐ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ส.พิจิตรการพิมพ์ จำกัด.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2560). “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการความสัมพันธ์

ของลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษา.” วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร สาขา

มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 : 68-80.

ภาษาอังกฤษ

Aleksandra Przegalinska, et al. (2019). “In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures.” Business Horizons. Vol. 62 No. 6 : 785-797.

Alex Sciuto, et al. (2018). ““Hey Alexa, What’s Up?”: Studies of In-Home Conversational Agent Usage.” DIS 2018. : 857-868.

Asian Institute of Technology. (2020). [Online]. FAQ. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://www.ait.ac.th/admissions/faq/>

ASSUMTION University. (2020). [Online]. Frequently Asked Questions. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <http://www.au.edu/faq.html>

Brain. (2018). [online]. Chatbot report 2018: Global trends and analysis. [cited 30 Aug. 2020]. Available from : URL : <https://chatbotsmagazine.com/chatbot-report-2018-global-trends-andanalysis-4d8bbe4d924b>

Carrington M Mukwas, and Lisa F Seymour. (2016). “Customer Relationship Management in IT Service Delivery: A Practitioner-based Inquiry in a Higher Education Institution.” In Proceedings of The Annual Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists. Johannesburg: University of Johannesburg.

CHRISTIAN RYAN. (2019). On Optimization of Sequential Decision-Making in Customer Relationship Management using Deep Reinforcement Learning. DEGREE PROJECT IN ELECTRICAL ENGINEERING, Master of Science in Information and Network Technology, School of Electrical Engineering and Computer

- Science, KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY.
- Chulalongkorn University. (2020). [Online]. FAQs (Chulalongkorn University). [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL: https://www.waseda.jp/fire/gsaps/assets/uploads/2020/02/13_Chulalongkorn-University_FAQs_Fall-2020.pdf
- D. Dutta. (2017). “Developing an Intelligent Chat-bot Tool To Assist High School Student Learning For General Knowledge Subjects” Georgia Institute of Technology. Vol. 1 No. 1 : 1-13.
- Dale, R. (2016). “The return of the chatbots.” Natural Language Engineering. Vol. 22 No. 5 : 811–817.
- Damira Ismanova. (2019). “Students’ loyalty in higher education: The mediating effect of satisfaction, trust, commitment on student loyalty to Alma Mater.” Management Science Letters. Vol. 9 : 1161–1168.
- Dewnarain, S., Ramkissoon, H., and Mavondo, F. (2019). “Social customer relationship management: An integrated conceptual framework.” Journal of Hospitality Marketing and Management. Vol 28 No. 2 : 172–188.
- Dhaval Gaud, Bijal Zaveri. (2020). “Estimation of Student Satisfaction and Student Loyalty in Indian University offering Higher Education.” Mukt Shabd Journal. Vol. 9 No. 6 : 5836-5842.
- Dick, A. and Basu, K. (1994). “Customer loyalty: towards an integrated framework.” Journal of the Academy of Marketing Science. Vol. 22 No. 2 : 99-113.
- Endarwan, R. E., and Murtiningsih, D. (2019). “The Influence of Customer Relationship Management, Website Quality and Service Quality on Student Satisfaction.” In Proceedings of the 1st International Conference on IT, Communication and Technology for Better Life.
- Feine, J., et al. (2019). “A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents.” International Journal of Human Computer Studies. Vol. 132 : 138–161.
- Francis Buttle. (2009). Customer Relationship Management Concepts and Technologies. United States of America: Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier.
- Gamze Kasalak, Mehmet Özcan, and Miray Dağyar. (2019). “Relationship between Pre-service Teachers' University Image Perceptions and Student Loyalty: A

- Structural Equation Model.” Universal Journal of Educational Research. Vol. 7 No. 2 : 480-489.
- Gholami Hamed. (2017). Student relationship management factors for higher education sustainability using novel multi-method approach. PhD thesis, Faculty of Mechanical Engineering, Universiti Teknologi Malaysia.
- Gholami, H., et al. (2015). “A CRM Strategic Leadership Towards Sustainable Development in Student Relationship Management: SD in Higher Education.” Procedia Manufacturing. Vol. 2 : 51-60.
- Google Developers. (2020). [online]. AI and machine learning products. [cited 10 Oct. 2020]. Available from : URL : <https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/fulfillment-overview>.
- Gundlach, H. J. and Reid, P. N. (1992). “A Scale for Measurement of Consume Satisfaction with Social Services.” Journal of Service Research. Vol. 6 No.7 : 37– 50.
- Hamed Gholami, et al. (2018). “Critical Success Factors of Student Relationship Management.” Sustainability 2018. Vol. 10 No. 4527 : 1-18.
- Harvard University. (2020). [Online]. Frequently Asked Questions. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://college.harvard.edu/resources/faq>
- Helen Forbes-Mewett, Anne-Maree Sawyer. (2016). “International Students and Mental Health.” Journal of International Students. Vol. 6 No. 3 : 661-677.
- Hrnjic, A. (2016). “The transformation of higher education: Evaluation of CRM concept application and its impact on student satisfaction.” Eurasian Business Review. Vol. 6 No. 1 : 53-77.
- Imperial College London. (2020). [Online]. FAQ. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://www.imperial.ac.uk/study/international-students/visas-and-immigration/faq/>
- Ingrid Snijders, et al. (2020). “Building bridges in higher education: Student-faculty relationship quality, student engagement, and student loyalty.” International Journal of Educational Research. Vol. 100 : 1-14.
- Jacoby, J., and Chestnut, R. W. (1978). Brand loyalty: Measurement and management. NewYork : John Wiley & Sons.

- Jane Naa Lankai Lamptey, Isa Mohammed Umude, and Evans Atteh. (2020). "The Role of Administrative Staff in Student Relationship Management (SRM); A Tool for Quality Teacher Education." Asian Journal of Advanced Research and Reports. Vol. 13 No. 2 : 5-15.
- Javad Mehrabi, and Batool Samangoei. (2012). "Studying Effect of Customer Relationship Management (CRM) System on Attracting Customer Satisfaction Case Study: Teacher Insurance Company in Isfahan Province." International Journal of Learning & Development. Vol. 2 No. 1 : 368-375.
- Juanan Pereira, and Óscar Díaz. (2019). "Using Health Chatbots for Behavior Change: A Mapping Study." Journal of Medical Systems. Vol. 43 No. 135 : 1-13.
- Ketakee Nimavat, and Tushar Champaneria. (2017). "Chatbots: An overview Types, Architecture, Tools and Future Possibilities." IJSRD - International Journal for Scientific Research & Development. Vol. 5 No. 7 : 1019-1026.
- Khe Foon Hew, et al. (2020). "What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach." Computers & Education. Vol. 145 No. 103724 : 1-16.
- Kotler Philip, and Gary Armstrong. (2004). Principles of Marketing. United States of America: Pearson Educaton.
- M. Rajbabu, P. Prabhuraj, and S. Jeyabalan. (2019). "An Intelligent Behaviour Shown By Chatbot System for Banking in Vernacular Languages." International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). Vol. 6 No. 3 : 1210-1212.
- Mahidol University. (2020). [Online]. FAQs. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://muic.mahidol.ac.th/eng/faq/activity-transcript-clubs/>
- Marina Laškarić Ažić, Jasmina Dlačić, and Natali Suštar. (2020). "LOYALTY TRENDS AND ISSUES IN TOURISM RESEARCH." Tourism and Hospitality Management. Vol. 26 No. 1 : 133-155.
- Massachusetts Institute of Technology. (2020). [Online]. Frequently Asked Questions. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://mitadmissions.org/help/faq-topic/international/>
- Mikael Börjesson. (2017). "The global space of international students in 2010."

- JOURNAL OF ETHNIC AND MIGRATION STUDIES. Vol. 43 No. 8 : 1256-1275.
- Mukwasi CM, and Seymour LF. (2016). "Customer relationship Management in IT service delivery: A practitioner-based Inquiry in a higher education institution." In the Annual Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists, ACM. Johannesburg, South Africa.
- N. Songsom, P. Nilsook, and P. Wannapiroon. (2019). "The Student Relationship Management System Process via the Internet of Things." TEM Journal. Vol. 8 No. 4 : 1426-1432.
- Nualsri Songsom, et al. (2019). "System Architecture of a Student Relationship Management System using Internet of Things to collect Digital Footprint of Higher Education Institutions." IJET. Vol. 14 No. 23 : 125-140.
- Nurul Qomariah, et al. (2020). "Building Student Satisfaction and Loyalty Based on Service Quality and Institutional Image." SSRG International Journal of Economics and Management Studies (SSRG-IJEMS). Vol. 7 No. 9 : 24-33.
- NUTTHAPAT KAEWRATTANAPAT, and PANITA WANNAPIROON. (2020). "UBIQUITOUS INTELLIGENT CONVERSATIONAL AGENT MODEL FOR HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS." In Proceedings of Academics World 167th International Conference, Oxford, United Kingdom, 19th - 20th January, 2020. United Kingdom : (47-52).
- Nutthapat Kaewrattanapat, Jarumon Nookhong, and Vilasinee Jintalikhitdee. (2019). "THE SYSTEM DEVELOPMENT OF DIGITAL LIBRARY BY USING CONVERSATIONAL AGENT FOR ENHANCING INTELLIGENT STUDENT RELATIONSHIP MANAGEMENT." In The 2019 International Academic Research Conference in Zurich. Zurich : (83-88).
- Office of Education Council (OEC). (2017). National Education Plan B.E. 2560-2579. Bangkok: Prigwhan Graffic.
- Oliver, R. L. (1999). "Whence customer loyalty?." Journal of Marketing, Special Issue. Vol. 63 No. 4 : 33-44.
- Paul Valentin Ngobo. (2017). "The trajectory of customer loyalty: an empirical test of

- Dick and Basu's loyalty framework." J. of the Acad. Mark. Sci. Vol. 45: 229–250.
- Rainer Winkler, et al. (2020). "Sara, the Lecturer: Improving Learning in Online Education with a Scaffolding-Based Conversational Agent." CHI 2020 Paper. Vol. 652 : 1-14.
- Rashid Khan, and Anik Das. (2018). Build Better Chatbots. United States of America: Springer Science+Business Media New York.
- Rigo GE, et al. (2016). "CRM Adoption in a higher education institution." JISTEM- Journal of Information Systems and Technology Management. Vol. 13 No. 1 : 45-60.
- Sah, N., and Karpinski, A. C. (2016). "The influence of social media on international students' global life satisfaction and academic performance." Campus Support Services Programs and Policies for International Students. 57–76.
- Saleh Shuqair, Diego Costa Pinto, and Anna S. Mattila. (2019). " Benefits of authenticity: Post-failure loyalty in the sharing economy." Annals of Tourism Research. Vol. 78 : 1-15.
- Scott, R. et al. (2017). "AlphaGo, Deep Learning, and the Future of the Human Microscopist." Arch Pathol Lab Med. Vol. 141 : 619-621.
- Shaidah Jusoh. (2018). "Intelligent Conversational Agent for Online Sales." In ECAI 2018 - International Conference – 10th Edition Electronics, Computers and Artificial Intelligence. ROMÂNIA.
- Shakhovska, N., Basystiuk, O., and Shakhovska, K. (2019). "Development of the speech-to-text chatbot interface based on google API." CEUR Workshop Proceedings. Vol. 2386 : 212–221.
- Silpakorn University. (2020). [Online]. FAQ Frequently Asked Questions. cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL <http://www.suic.su.ac.th/faq-en/#1520779093068-5525d60e-9545>
- Skotara, A., and Christodoulides, C. (2020). "Using Service Design And Customer Relationship Management Models To Transform Student Experience In Distance Education." INTED2020 Proceedings.
- Soltani, et al. (2018). "The impact of the customer relationship management on the

- organization performance.” Journal of High Technology Management Research. Vol. 29 No. 2 : 237–246.
- Soltani, Z., and Navimipour, N. J. (2016). “Customer relationship management mechanisms: A systematic review of the state of the art literature and recommendations for future research.” Computers in Human Behavior. Vol. 61 : 667–688.
- Srini Janarthanam. (2017). Hands-On Chatbots and Conversational UI Development. United States of America: Packt Publishing.
- Surachet Channgam, Prachyanun Nilsook, and Panita Wannapiroon. (2019). “Intelligent Information Management with Digitization Workflow.” International Journal of Machine Learning and Computing. Vol. 9 No. 6 : 886-892.
- Teddy Chandra, et al. (2020). “Student Satisfaction and Loyalty Improvement Model Based on Service Quality and Private University Image: Simultaneous Approach Review.” Talent Development & Excellence. Vol. 12 No.3s : 1408-1425.
- Thammasat University. (2020). [Online]. FAQ for International Students. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : http://www2.sit.tu.ac.th/crd/?page_id=4051
- THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA. (2020). [Online]. Frequently Asked Questions for International Students. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://admissions.ucsc.edu/apply/international-students/intl-faq.html>
- Timothy Bickmore, et al. (2020). “Promotion of Preconception Care Among Adolescents and Young Adults by Conversational Agent.” Journal of Adolescent Health. Vol. 67 : 45-51.
- UNESCO Institute of Statistics. (2020). [Online]. International or internationally mobile students. [cited 8 Aug 2020]. Available from : URL: <http://uis.unesco.org/en/glossary-term/international-or-internationally-mobile-students>
- University of Cambridge. (2020). [Online]. International Students FAQs. [cited 6 Nov. 2020]. Available from : URL : <https://www.internationalstudents.cam.ac.uk/faqs>

- University of Oxford. (2020). [Online]. ASK A QUESTION. [cited 6 Nov. 2020].
Available from : URL : <https://uni-oxford.custhelp.com/app/home/p/31/>
- Vianden, J. (2016). "Ties That Bind: Academic Advisors as Agents of Student Relationship Management." NACADA Journal. 36(1).
- Victor, H. V. (1964). Work and Motivation. New York : Wiley and Sons Inc.
- Vijayaraghavan, V., Jack Brian Cooper, and Rian Leevinson, J. (2020). "Algorithm Inspection for Chatbot Performance Evaluation." Procedia Computer Science. Vol. 171 : 2267-2274.
- Wei Wang, et al. (2020). "Spillover of workplace IT satisfaction onto job satisfaction: The roles of job fit and professional fit." International Journal of Information Management. Vol. 50 : 341-352.
- Wen Wen, Die Hu, and Jie Hao. (2018). "International students' experiences in China: Does the planned reverse mobility work?." International Journal of Educational Development. Vol. 61 : 204-212.
- Yon Rosli Daud, Mohd Rushidi bin Mohd Amin, and Jeannot bin Abdul Karim. (2020). "Antecedents of Student Loyalty in Open and Distance Learning Institutions: An Empirical Analysis." International Review of Research in Open and Distributed Learning. Vol. 21 No. 3 : 18-40.
- Yu-Chuan Chen. (2015). "The Drive Behind International Student Loyalty in Higher-Educational Institutions: A Structural Equation Model." Asia-Pacific Edu Res. Vol. 25 No. 2 : 315-323.

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา
ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ
ในระดับอุดมศึกษา

| ที่ | ชื่อ - นามสกุล | ตำแหน่ง / สังกัด / สถาบัน |
|-----|--|---|
| 1. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย เวชกรรม | รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและ ศิษย์เก่าสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. | รองศาสตราจารย์ ดร.ทวิวรรณ กังสดาน | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรนานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัจฉริยา รอบกิจ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 4. | อาจารย์ ดร.กาญจนา วิริยะพันธ์ | รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและประกัน คุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 5. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวคนธ์ คุณวุฒิ | ผู้อำนวยการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ |

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา
ด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ
ในระดับอุดมศึกษา

| ที่ | ชื่อ - นามสกุล | ตำแหน่ง / สังกัด / สถาบัน |
|-----|--|--|
| 1. | ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เขียงฉิน | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. | อาจารย์สิกันต์ กุญชรจันทร์ | รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวพร วิสิฐพงศ์พันธ์ | ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 4. | รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพันธุ์ รัตนโกศา | ผู้อำนวยการสำนักคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 5. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทร์วิวัฒน์ | คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 6. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระ สุภะ | อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์สุวรรณารณ |
| 7. | อาจารย์ ดร.พิบูลย์ ชุมพลไพศาล | รักษาการแทนรองคณบดีฝ่ายการศึกษา วิจัย และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยศาสนศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล |

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์ม
 เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

| ที่ | ชื่อ - นามสกุล | ตำแหน่ง / สังกัด / สถาบัน |
|-----|---|--|
| 1. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล | คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 2. | รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริปรัชช์ บุญครอง | หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 3. | รองศาสตราจารย์ ดร.มาลินี ศรีอริยนันท์ | ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ สากลและกิจการพิเศษ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 4. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐศักดิ์ เตียวงศ์สมบัติ | รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารสำนัก คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ |
| 5. | รองศาสตราจารย์ ดร. พิเชษฐ์ ศรีयरรงค์ | คณบดีวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |

ตัวอย่างหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๗๖๓



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.พิบูลย์ ชุมพลไพศาล รักษาการแทนรองคณบดีฝ่ายการศึกษา วิจัย และวิเทศสัมพันธ์
วิทยาลัยศาสนศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอนเจนด์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖

นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๙๑๔๖๘๖

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๗๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๓ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระ สุภา อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ฉนวนาร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พังรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอนเจินต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. สอนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๙๑๔๔๖๘๖



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๓๒๔๖

ที่ คท ๒๐๙ / ๒๕๖๓

วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพันธุ์ รัตนโกศา

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.สวานันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๓๒๔๖

ที่ คท ๒๒๘/๒๕๖๓

วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทร์วิวัฒน์

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พังรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอนเจนด์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๓๒๔๖

ที่ คท ๒๒๙ /๒๕๖๓

วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวพร วิสิษฐพงศ์พันธ์

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พังรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอนเจนท์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๓๒๔๖

ที่ คท ๒๐๙/๒๕๖๓

วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สิกานต์ กุญชรจันทร์

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอนเจนด์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๓๒๔๖

ที่ คท ๒๒๙/๒๕๖๓

วันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เชียงฉิน

ด้วย นางสาวศิริลักษณ์ พังรอด นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอนจินต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

- แบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา
- แบบประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา
- แบบประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา
- แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา
- แบบสอบถามความภักดีของนักศึกษาต่างชาติต่อมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา



**แบบประเมินความเหมาะสมของ
กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ
เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา**

ชื่อหัวข้อ การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ผู้วิจัย นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

การประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยท่านสามารถพิจารณารายละเอียดขององค์ประกอบ ได้จากเอกสารที่แนบส่งมาพร้อมกันนี้

แบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ



กระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ
เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

กระบวนการของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แบ่งการทำงานออกเป็น 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบโดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1) กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา

1.2) วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ

1.3) การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์

มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship management) ในมิตินี้มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วนของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบ และ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา

มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical Student Relationship Management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1) การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา

3.2) ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่

มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

4.1) การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอก

สถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2) การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิตศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้ประเมิน

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

เบอร์โทรศัพท์

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ | | | | | | |
| 1.1 กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ | | | | | | |
| 1.2 วงจรชีวิตของนักศึกษา | | | | | | |
| 1.3 การรักษานักศึกษา | | | | | | |
| 2. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ | | | | | | |
| 2.1 การบริการนักศึกษา | | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 3. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ | | | | | | |
| 3.1 การระบุนักศึกษา | | | | | | |
| 3.2 ประสิทธิภาพที่มีคุณค่าของนักศึกษา | | | | | | |
| 4. มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ | | | | | | |
| 4.1 การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า | | | | | | |
| 4.2 การพัฒนาเครือข่าย | | | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม (ถ้ามี) เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงข้อมูลสำหรับกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
 ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมินอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้
 นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด
 โทรศัพท์. 081-914-4686 e-mail: siriluk.p@op.kmutnb.ac.th



แบบประเมินความเหมาะสม

สถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ชื่อหัวข้อ การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ผู้วิจัย นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

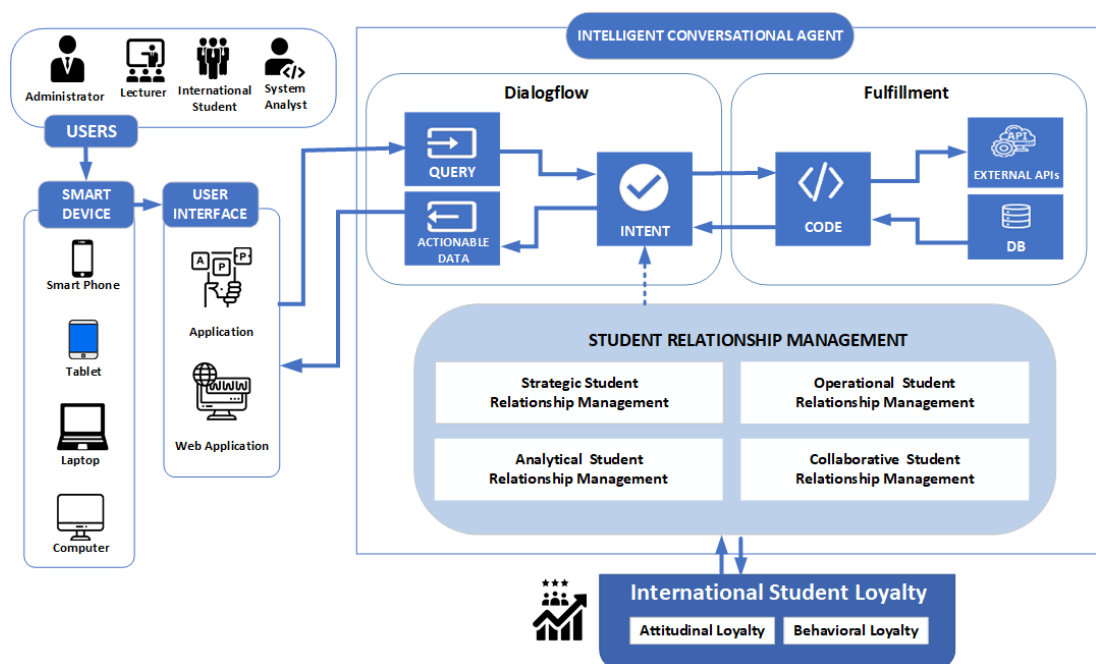
การประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ซึ่งใช้เทคนิคการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยท่านสามารถพิจารณารายละเอียดของระบบได้จากเอกสารที่แนบส่งมาพร้อมกันนี้

แบบประเมินสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ



สถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ
เพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

การออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์ม
 เอนเจิ้นต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา แบ่งการ
 ทำงานออกเป็น 6 ส่วนหลัก โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนผู้ใช้งานระบบ (Users)

ผู้ใช้งานระบบ (Users) คือ กลุ่มของผู้ใช้งานที่ผู้บริหารระบบได้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง
 ข้อมูลภายในระบบ ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์แตกต่างกันตามหน้าที่และคุณลักษณะของผู้ใช้งาน
 แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1.1 เจ้าหน้าที่บริหารงาน (Administrator) คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแล ประสานงาน หรือ
 ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ

1.2 อาจารย์ (Lecturer) คือ ผู้ที่เข้าใช้งานระบบเพื่อต้องการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
 นักศึกษาต่างชาติ

1.3 นักศึกษาต่างชาติ (International student) คือ ผู้ที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยมีภูมิลำเนา
 เดิมอยู่นอกราชอาณาจักรไทยหรือกำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.4 นักวิเคราะห์ระบบ (System analyst) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษาปัญหาและความต้องการ
 ของนักศึกษาต่างชาติที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดบุคคล ข้อมูลการ
 ประมวลผล การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประสานงานกับนักพัฒนาระบบว่าจะ
 จัดการหรือปรับปรุงอย่างไร

2 สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device)

สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device) คือ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อกับเอนเจิ้นต์สนทนาอัจฉริยะ
 ประกอบด้วย

2.1 สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการ
 ต่าง ๆ ผ่านการติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์
 เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต

2.2 แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่าน
 ส่วนติดต่อโดยใช้งานบนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน มีลักษณะการใช้งานเช่นเดียวกับสมาร์ทโฟน

2.3 แล็ปท็อป (Laptop) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้เข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่าน
 ส่วนติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์
 เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านอินเทอร์เน็ต

2.4 คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและ
 บริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้บนเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสะดวกในการใช้งาน แต่
 มีข้อจำกัดคือไม่สามารถนำพาไปใช้งานนอกสถานที่

3. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface)

สำหรับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface) ทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้งานระบบกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับโปรแกรมได้ ซึ่งส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานมี ดังนี้

3.1 แอปพลิเคชัน (Application) เป็นส่วนต่อประสานที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในลักษณะเฉพาะกับอุปกรณ์สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้แอปพลิเคชันซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกสถานที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต

3.2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือการใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ ปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็นเพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น

4. เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent)

Dialogflow คือ แพลตฟอร์มที่ออกแบบมาเพื่อโต้ตอบกับมนุษย์โดยใช้ภาษาธรรมชาติ ร่วมกับการจัดการนักศึกษาต่างชาติสัมพันธ์ ประกอบด้วย 2 โมดูล คือ

4.1 โมดูลเอเจนต์สนทนา เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความมาผ่านโปรแกรมสนทนาจากอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการรับเข้าคำสนทนาจากมนุษย์ผ่านข้อความโดยตรง จากนั้นแพลตฟอร์ม Dialogflow จะคัดแยกเจตนาจากข้อความโดยพิจารณาจากกลุ่มข้อความตัวอย่าง และบริบท (Context) เมื่อได้เจตนาแล้วระบบสามารถสร้างคำตอบที่เหมาะสมด้วยการไปดึงคำตอบที่กำหนดไว้ (Static response) ของเจตนา นั้น ๆ หรือ ส่งออกเป็นคำตอบแบบพลวัต (Dynamic responses) ซึ่งสร้างด้วยการประมวลผลโค้ด (Code)

4.2 โมดูลบริการเสริม การประมวลผลโค้ด (Code) สามารถไปดึงข้อมูลภายนอกที่ต้องการจะใช้จากฐานข้อมูลหรือบริการภายนอกต่าง ๆ ด้วยช่องทาง Fulfillment หลังจากนั้นส่งคำตอบไปยังผู้ใช้ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User interface)

5. การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษา (Student relationship management)

มิติและองค์ประกอบของกระบวนการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาประกอบด้วย 4 มิติหลัก 8 องค์ประกอบ ดังนี้

มิติที่ 1 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management)

ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1) กลยุทธ์ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management strategy) เป็นการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อกำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของสถานศึกษาในการรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษา

1.2) วงจรชีวิตของนักศึกษา (Student life cycle) ในการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยนั้น ได้มีการปรับกระบวนการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ร่วมกับวงจรชีวิตของนักศึกษาเพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับนักศึกษาในทุก ๆ กระบวนการ

1.3) การรักษานักศึกษา (Student retention) เป็นการตรวจสอบและประเมินเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์

มิติที่ 2 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship management) ในมิตินี้ มี 1 องค์ประกอบ คือการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการจะเน้นในส่วนของการบริการนักศึกษา (Student services) ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ โดยการบริการนักศึกษานำการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์มาวิเคราะห์ ออกแบบ และ ปฏิบัติจริง เพื่อให้การบริการนักศึกษาเกิดความสอดคล้องกับวงจรชีวิตของนักศึกษา

มิติที่ 3 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical Student Relationship Management)

ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1) การระบุนักศึกษา (Student identify) เป็นการกำหนดกลุ่มและคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการหรือความคาดหวังจากผู้ที่จะเข้าศึกษา

3.2) ประสบการณ์ที่มีคุณค่าของนักศึกษา (Valued student experience) เป็นการวิเคราะห์การบริการของสถาบันการศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ได้แนะนำ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้แก่ศึกษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่

มิติที่ 4 การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management)

ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

4.1) การพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่า (Value proposition development) เป็นการพัฒนาข้อเสนอหรือข้อตกลงที่มีมูลค่าซึ่งกันและกันระหว่างสถานศึกษากับนักศึกษา โดยการพัฒนาข้อเสนอที่มีมูลค่านั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการบริการทางการศึกษาและการจัดการความสัมพันธ์กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2) การพัฒนาเครือข่าย (Network development) เป็นการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่ระหว่างอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีอุปการคุณกับสถาบันการศึกษา

6. ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty)

ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) คือ พันธสัญญาหรือข้อผูกพันระหว่างผู้ให้บริการหรือมหาวิทยาลัยกับผู้รับบริการหรือนักศึกษาต่างชาติ โดยนักศึกษาจะมีพฤติกรรมที่มีความยินดีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา และเกิดเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกที่ส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจจะกลับมาใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะอีกในอนาคต โดยองค์ประกอบความภักดีมีดังนี้

6.1 ความภักดีเชิงทัศนคติ (Attitudinal loyalty) เป็นประเด็นความภักดีด้านความคิด ความรู้ และความรู้สึกผูกพันของนักศึกษาต่างชาติที่มีต่อการใช้บริการแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ โดยจะแสดงออกมาในแง่ของพฤติกรรมการใช้บริการต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา หรือความต้องการด้านข้อมูลอื่นเพิ่มเติมจากที่แพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะมีอยู่ มีความพึงพอใจและต้องการแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับบุคคลอื่น มีความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ รู้สึกปฏิเสธที่จะเปลี่ยนไปใช้แพลตฟอร์มอื่น

6.2 ความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral loyalty) เป็นการแสดงออกที่สามารถมองเห็นได้จากการกระทำ เช่น การบอกต่อหรือแนะนำแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะให้กับเพื่อนหรือญาติ การคงอยู่ในระบบของนักศึกษาในระยะยาวจนสำเร็จการศึกษา การพูดเกี่ยวกับสิ่งที่ดี ๆ ของแพลตฟอร์มนี้กับคนอื่น ๆ การใช้บริการซ้ำ ๆ หรือการอุปถัมภ์ซ้ำ ๆ เป็นต้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้ประเมิน

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

.....

.....

เบอร์โทรศัพท์

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1. ผู้ใช้งานระบบ (Users) | | | | | | |
| 1.1 เจ้าหน้าที่บริหารงาน (Administrator) | | | | | | |
| 1.2 อาจารย์ (Lecturer) | | | | | | |
| 1.3 นักศึกษาต่างชาติ (International student) | | | | | | |
| 1.4 นักวิเคราะห์ระบบ (System analyst) | | | | | | |
| 2. สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device) | | | | | | |
| 2.1 สมาร์ทโฟน (Smartphone) | | | | | | |
| 2.2 แท็บเล็ต (Tablet) | | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|---|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 2.3 แล็ปท็อป (Laptop) | | | | | | |
| 2.4 คอมพิวเตอร์ (Computer) | | | | | | |
| 3. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User interface) | | | | | | |
| 3.1 แอปพลิเคชัน (Application) | | | | | | |
| 3.2 เว็บไซต์แอปพลิเคชัน (Web application) | | | | | | |
| 4. เอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ (Intelligent conversational agent) | | | | | | |
| 4.1 โมดูลเอเจนต์สนทนา (Dialogflow) | | | | | | |
| 4.2 โมดูลบริการเสริม (Fulfillment) | | | | | | |
| 5. การจัดการนักศึกษาสัมพันธ์ (Student relationship management) | | | | | | |
| 5.1 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic student relationship management) | | | | | | |
| 5.2 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ (Operational student relationship management) | | | | | | |
| 5.3 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ (Analytical student relationship management) | | | | | | |
| 5.4 มิติการจัดการนักศึกษาสัมพันธ์เชิงร่วมมือ (Collaborative student relationship management) | | | | | | |
| 6. ความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ (International student loyalty) | | | | | | |
| 6.1 ความภักดีเชิงทัศนคติ (Attitudinal loyalty) | | | | | | |
| 6.2 ความภักดีด้านพฤติกรรม (Behavioral loyalty) | | | | | | |

ตอนที่ 2.1 ประเมินความเหมาะสมในการนำสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1. ความเหมาะสมในการนำสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาไปใช้ในการพัฒนาระบบ | | | | | | |
| 2. ความเหมาะสมของการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา | | | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม (ถ้ามี) เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงข้อมูลสำหรับสถาปัตยกรรมการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมินอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้

นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด

โทรศัพท์. 081-914-4686 e-mail: siriluk.p@op.kmutnb.ac.th



แบบประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์ สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ชื่อหัวข้อ การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ผู้วิจัย นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แบบประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) เป็นการประเมินความสามารถของแพลตฟอร์มว่าตรงตามความต้องการผู้ใช้อย่างน้อยเพียงใด

2.2 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของแพลตฟอร์ม (Functional Test) เป็นการประเมินความถูกต้องในการทำงานของแพลตฟอร์มว่าสามารถทำงานตามหน้าที่ได้มากน้อยเพียงใด

2.3 ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม (Usability Test) เป็นการประเมินลักษณะการใช้งานของแพลตฟอร์มว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

2.4 ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม (Performance) เป็นการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแพลตฟอร์มได้ตามที่ต้องการมากน้อยเพียงใด

2.5 ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์ม (Security Test) เป็นการประเมินแพลตฟอร์มในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลว่ามากน้อยเพียงใด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

วิธีการทดสอบการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยแพลตฟอร์มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการให้ข้อมูลกับนักศึกษาต่างชาติที่สนใจจะเข้ามาศึกษา หรือเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่กำลังศึกษาอยู่ และจบการศึกษา ซึ่งแพลตฟอร์มนี้เป็นการให้บริการด้วยเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะหรือแชทบอท โดยเป็นการให้บริการบนแอปพลิเคชัน LINE

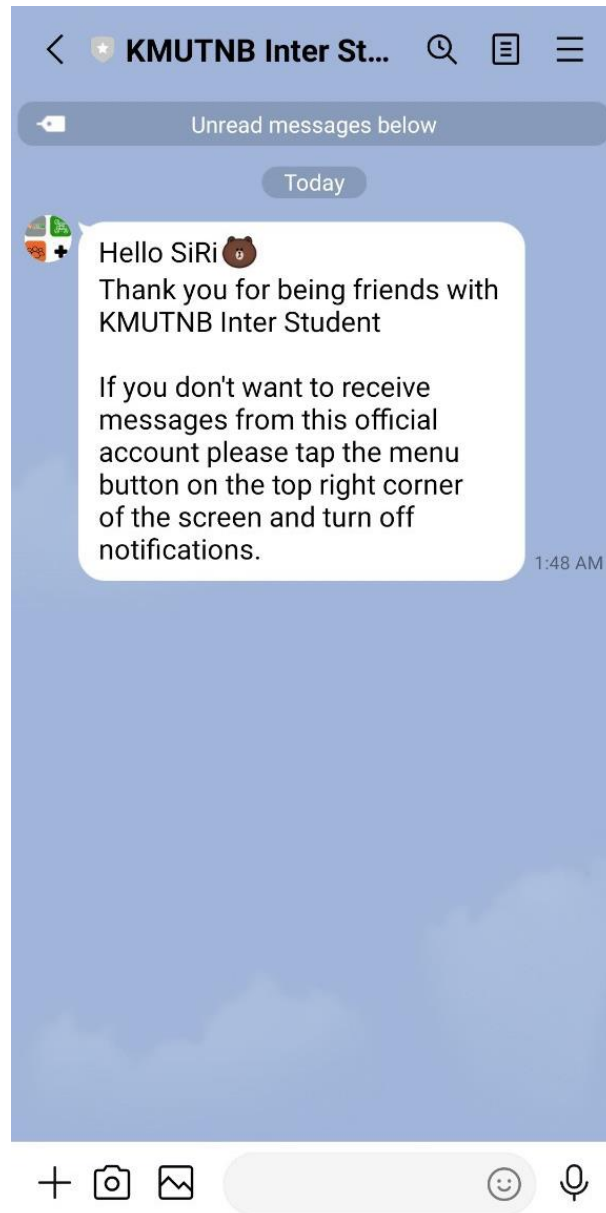
ทั้งนี้จึงขอให้ท่านทำการทดสอบแพลตฟอร์มตามขั้นตอน และประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษาต่อไป โดยขั้นตอนการเข้าทดสอบแพลตฟอร์มมีดังนี้

1. สแกน QR Code ด้วยแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเปิดใช้งาน



QR Code

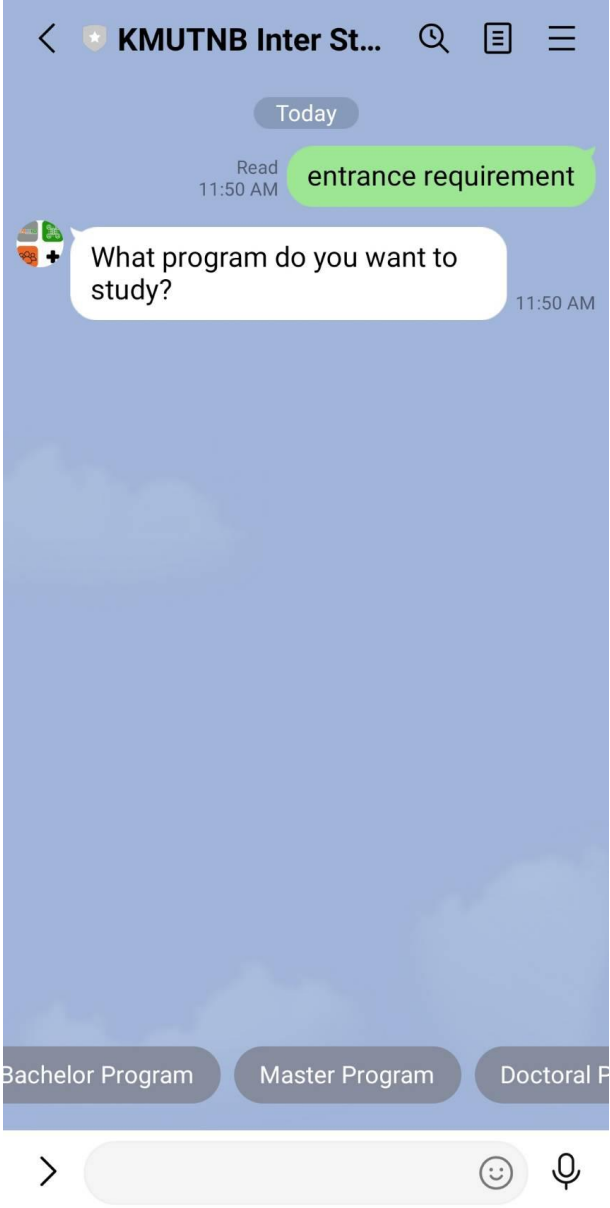
2. เมื่อสแกน QR Code เรียบร้อยแล้ว แอปพลิเคชันจะนำท่านเข้าสู่หน้าจอหลัก

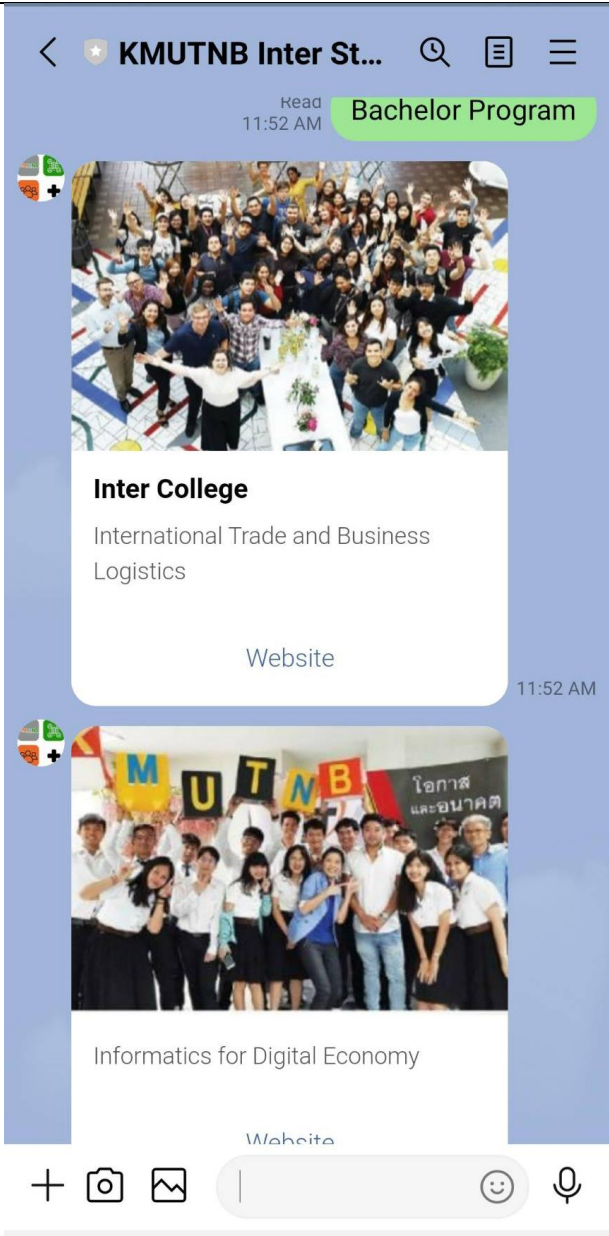


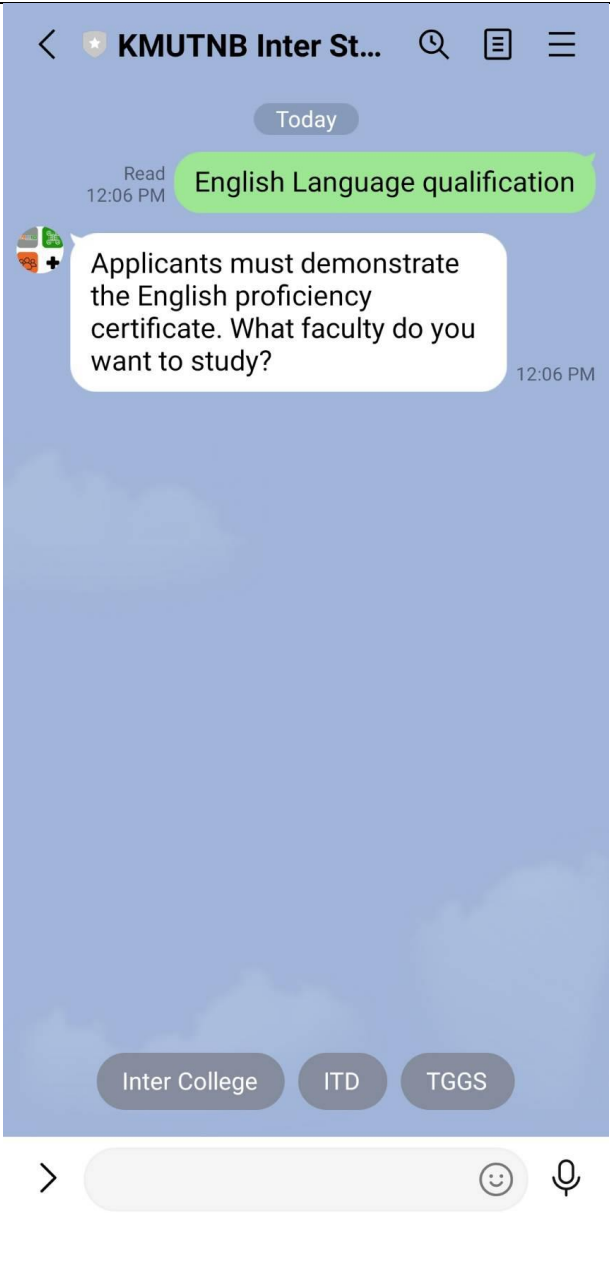
หน้าจอหลัก

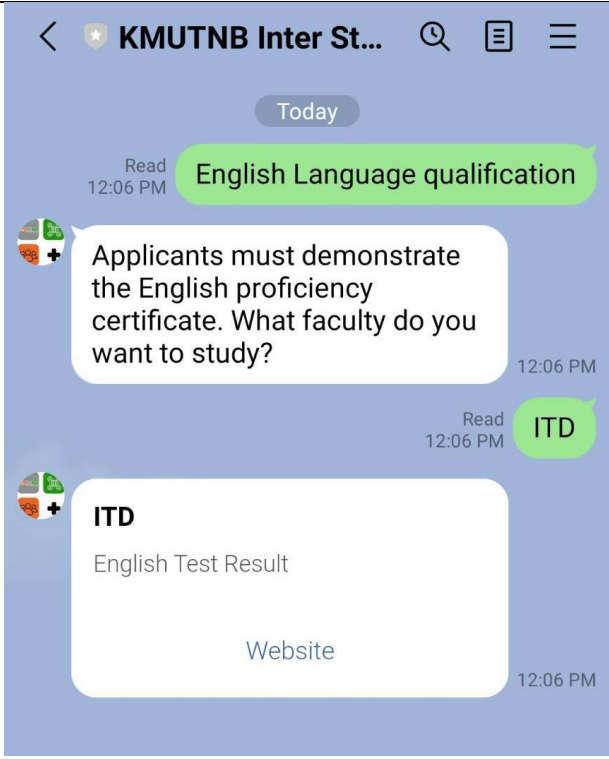

3. พิมพ์คำถามที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ ตามตารางที่ ข-1 เพื่อทดสอบความถูกต้องของแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ


ตารางคำถามที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาต่างชาติ

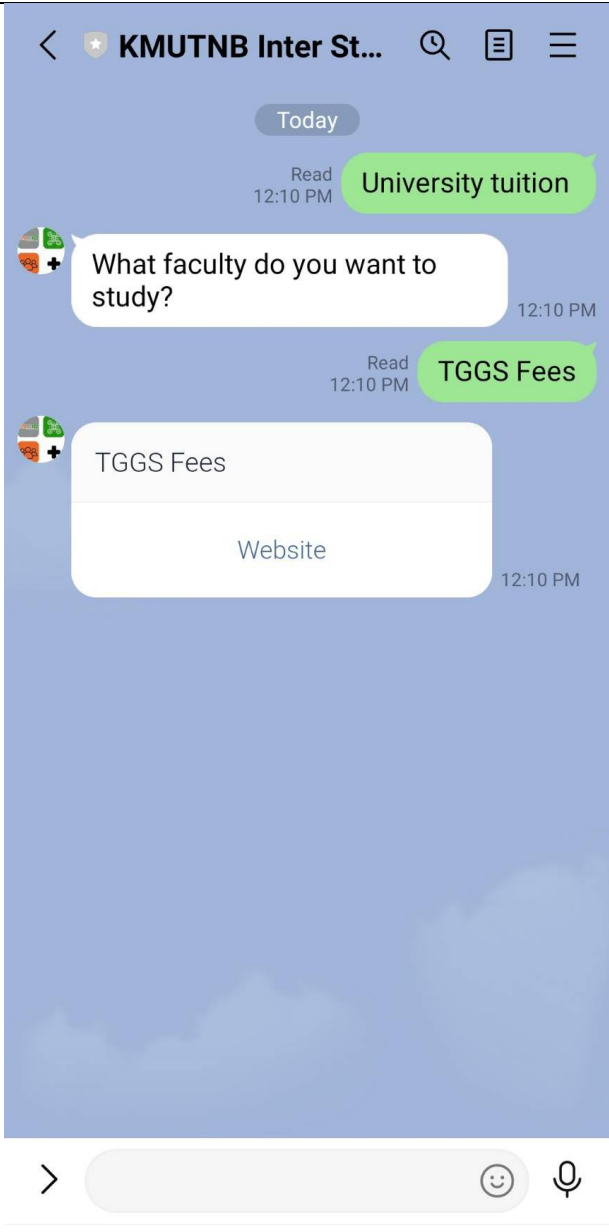
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|---|
| 1. | What are the entrance requirements for study at this University as an international student? |  |

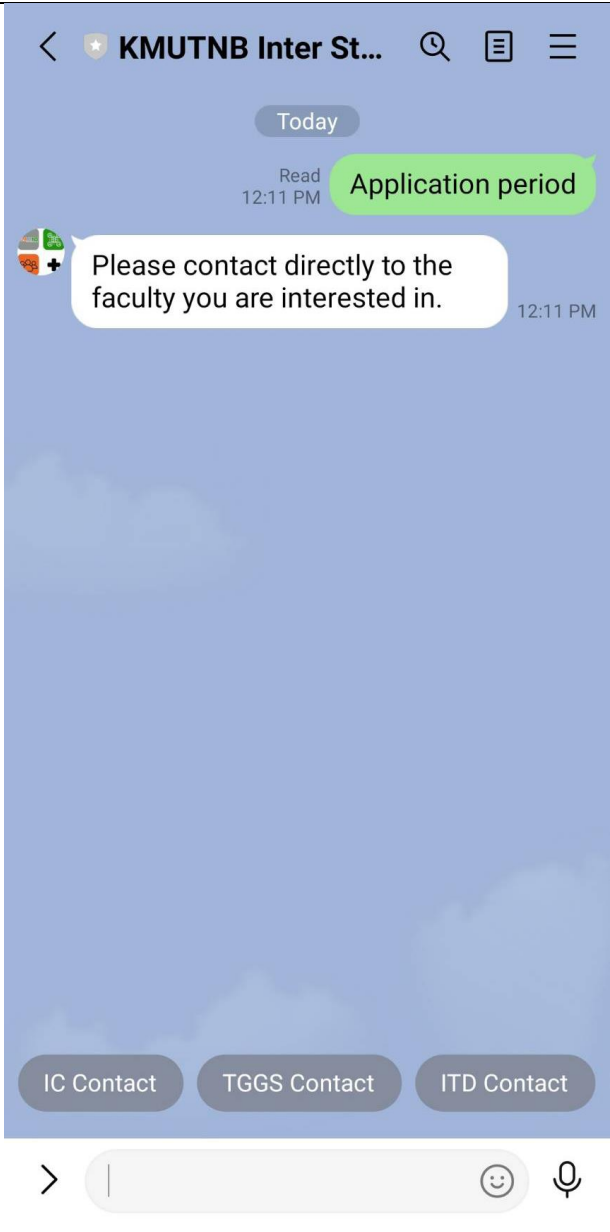
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-------|--|
| | |  <p>The screenshot shows a Facebook post from a page named "KMUTNB Inter St...". The post is titled "Bachelor Program" and was read at 11:52 AM. It features two program listings:</p> <ul style="list-style-type: none">Inter College International Trade and Business Logistics WebsiteInformatics for Digital Economy Website <p>The post includes two photos: a large group of students and staff celebrating, and a group of students holding a banner that says "KMUTNB" and "โอกาสและอนาคต". The bottom of the screenshot shows the standard Facebook mobile interface with icons for adding content, camera, gallery, search, and voice recording.</p> |

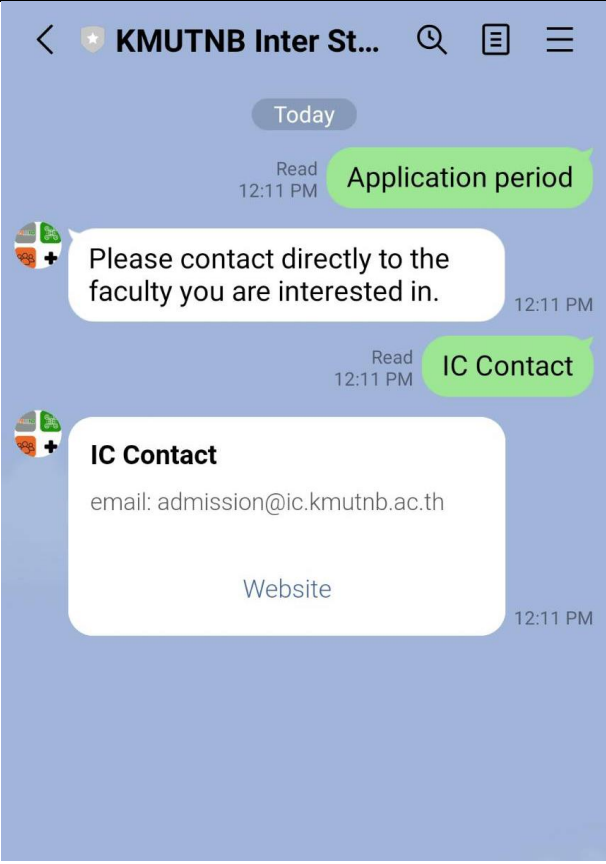
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|--|
| 2. | Do I need TOEFL or IELTS or another English language qualification to apply for study? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'English Language qualification'. Below it, a white message bubble with a profile picture icon contains the text: 'Applicants must demonstrate the English proficiency certificate. What faculty do you want to study?'. The time '12:06 PM' is shown at the bottom right of the white bubble. At the bottom of the chat, there are three buttons: 'Inter College', 'ITD', and 'TGGS'. The bottom navigation bar of the app is also visible, showing a right arrow, a text input field, a smiley face icon, and a microphone icon.</p> |

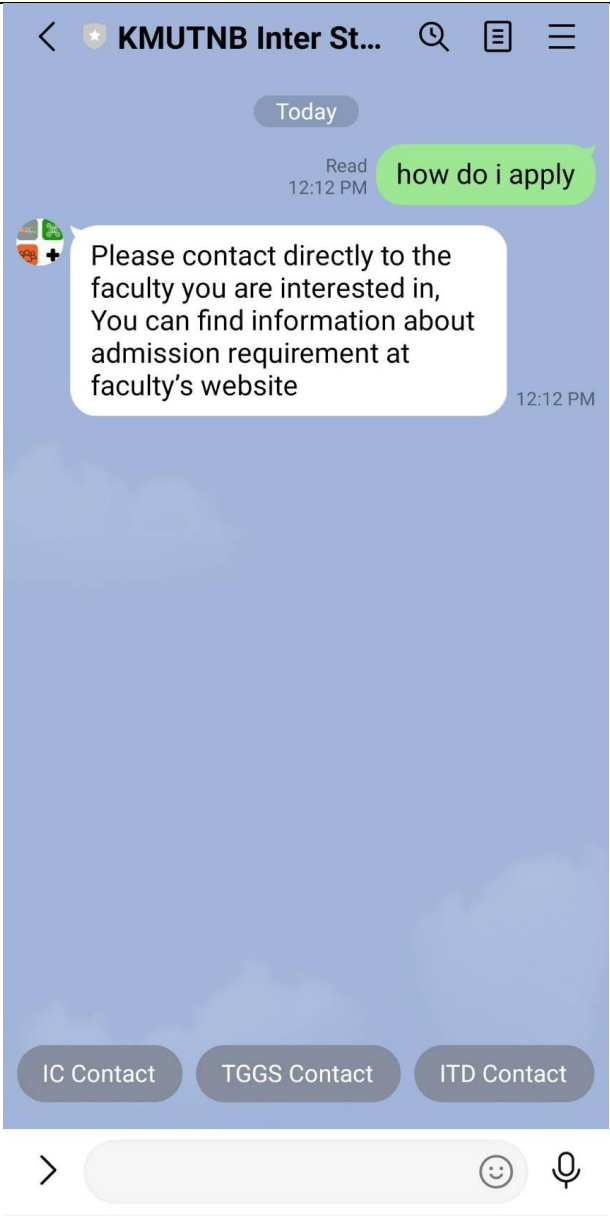
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|---|
| | |  <p>การแสดงผล</p> <p>< ★ KMUTNB Inter St... 🔍 ☰ ☰</p> <p>Today</p> <p>Read 12:06 PM English Language qualification</p> <p>+ Applicants must demonstrate the English proficiency certificate. What faculty do you want to study? 12:06 PM</p> <p>Read 12:06 PM ITD</p> <p>+ ITD English Test Result Website 12:06 PM</p> |
| 3. | Does the University offer scholarship? |  <p>< ★ KMUTNB Inter St... 🔍 ☰ ☰</p> <p>Today</p> <p>Read 12:08 PM University scholarship</p> <p>+ We offer the scholarships for oversea candidates who are qualified the conditions set by the faculty. 12:08 PM</p> |

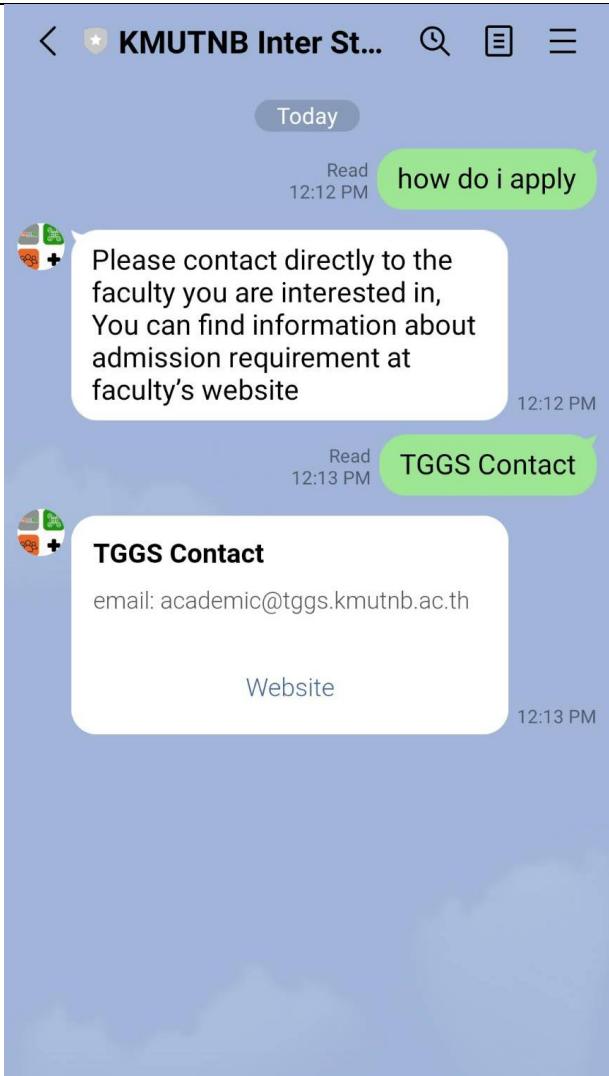

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|---|---|
| 4. | How much are the University tuition and fees? |  |

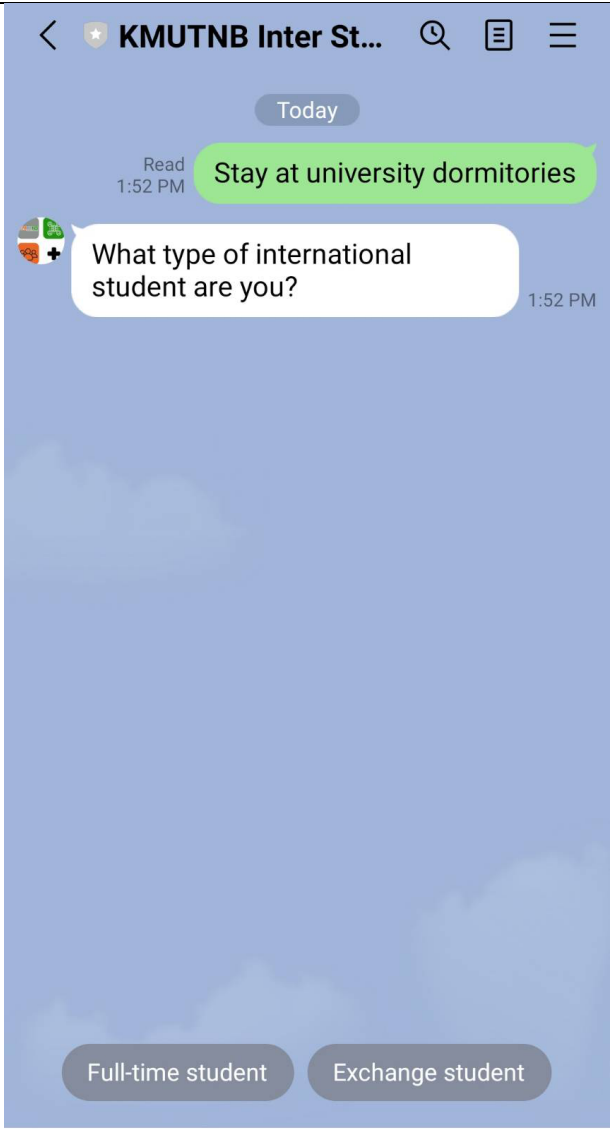
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-------|---|
| | |  |

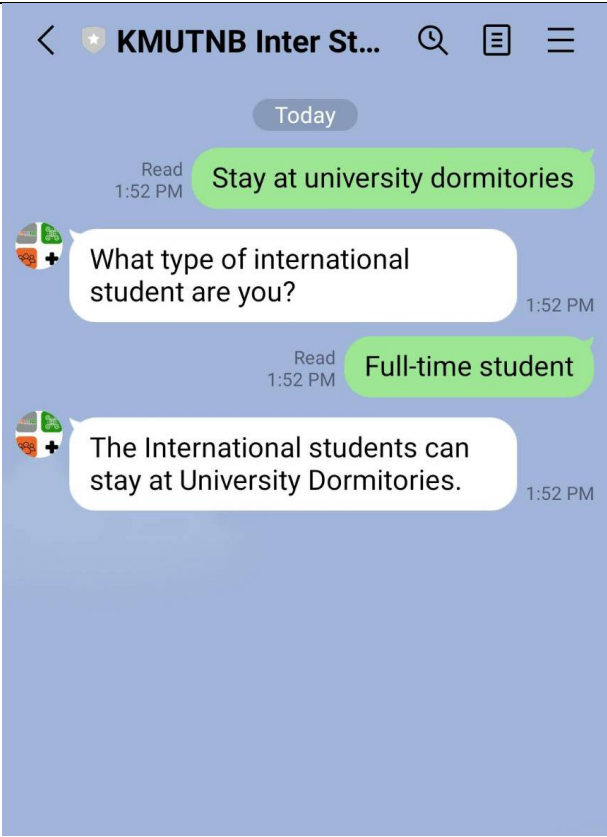
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|---------------------------------|---|
| 5. | When is the application period? |  <p>The screenshot displays a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A 'Today' separator is visible. A green bubble contains the text 'Application period', with a 'Read 12:11 PM' status below it. A white bubble contains the text 'Please contact directly to the faculty you are interested in.' with a timestamp of '12:11 PM'. At the bottom, there are three buttons: 'IC Contact', 'TGGs Contact', and 'ITD Contact'. The bottom of the chat shows a text input field with a right arrow, a smiley face icon, and a microphone icon.</p> |

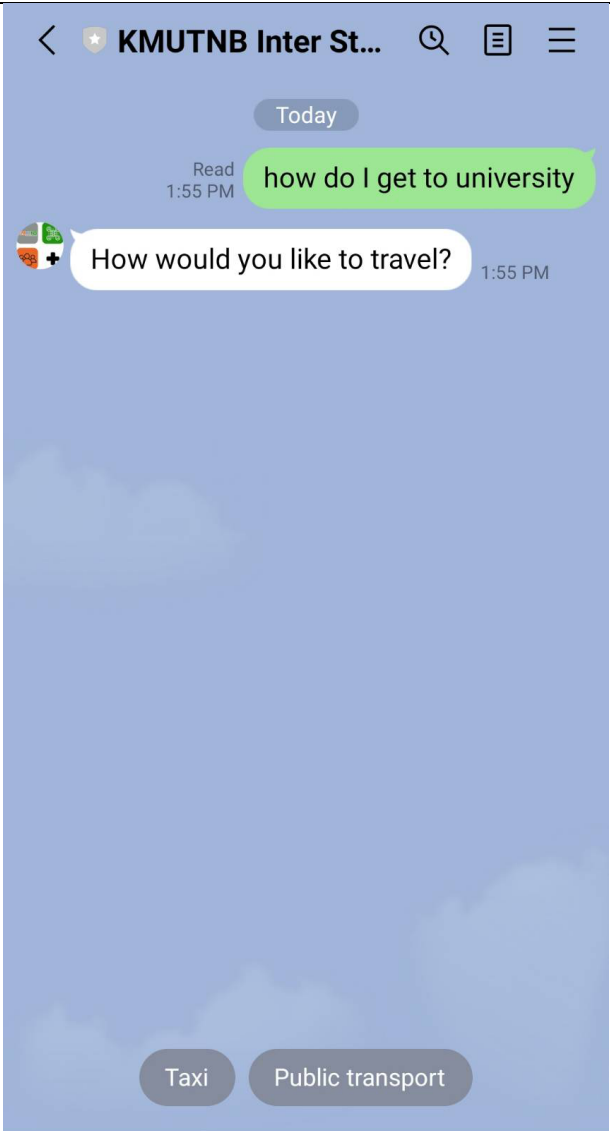
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-------|---|
| | |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface with a contact named 'KMUTNB Inter St...'. The chat history includes:</p> <ul style="list-style-type: none">A green bubble on the right: "Application period" (Read 12:11 PM)A white bubble on the left: "Please contact directly to the faculty you are interested in." (12:11 PM)A green bubble on the right: "IC Contact" (Read 12:11 PM)A white bubble on the left: "IC Contact" with email: admission@ic.kmutnb.ac.th and Website (12:11 PM) |

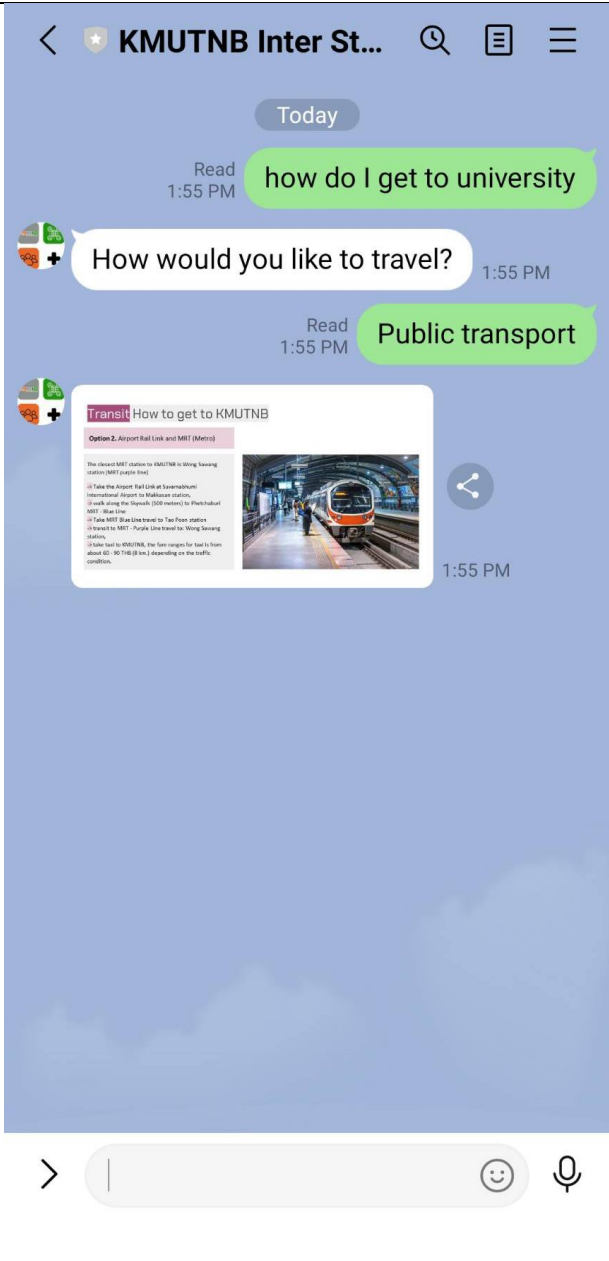
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-----------------|---|
| 6. | How do I apply? |  <p>The screenshot displays a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A green bubble contains the question 'how do i apply'. A white bubble with a plus icon contains the response: 'Please contact directly to the faculty you are interested in, You can find information about admission requirement at faculty's website'. Below the chat, there are three buttons: 'IC Contact', 'TGGs Contact', and 'ITD Contact'. The bottom of the screen shows the standard WhatsApp input area with a right arrow, a text field, a smiley face icon, and a microphone icon.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|------------------------------|--|
| | |  <p>WhatsApp chat interface showing a conversation with 'KMUTNB Inter St...'. The chat history includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Green bubble: how do i apply (Read 12:12 PM) White bubble: Please contact directly to the faculty you are interested in, You can find information about admission requirement at faculty's website (12:12 PM) Green bubble: TGGs Contact (Read 12:13 PM) White bubble: TGGs Contact, email: academic@tgg.s.kmutnb.ac.th, Website (12:13 PM) |
| 7. | What type of visa do I need? |  <p>WhatsApp chat interface showing a conversation with 'KMUTNB Inter St...'. The chat history includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Green bubble: type of visa do I need (Read 12:14 PM) White bubble: Before entry to Thailand, students should hold the Education Visa which they must apply through procedure with Thai Embassy in their own country. (12:14 PM) |

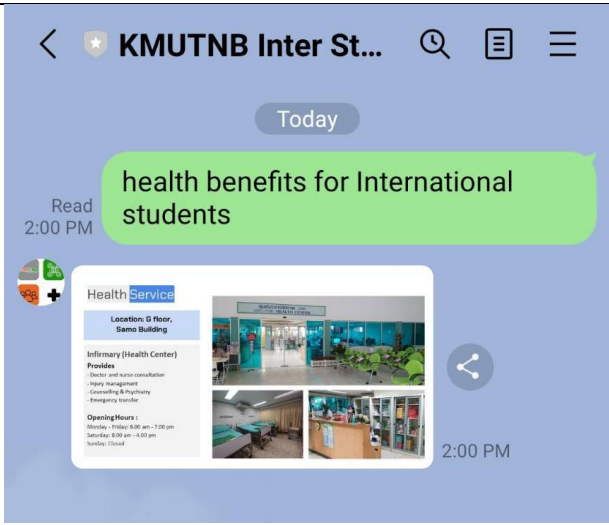
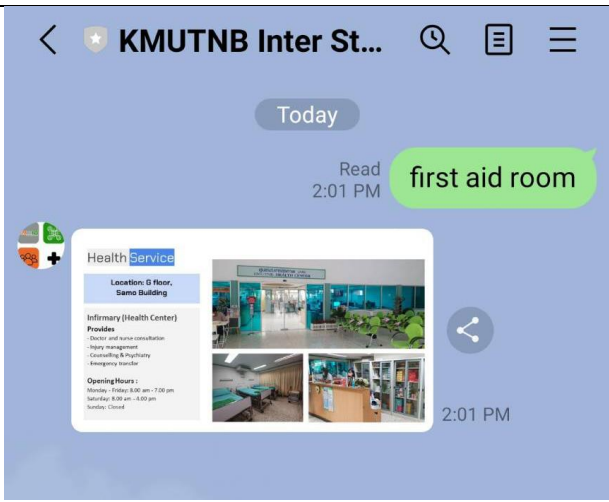
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|--|
| 8. | Can International students stay at University Dormitories or Condominiums? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. There are icons for back, search, and a menu. A 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'Stay at university dormitories' and is marked as 'Read' at '1:52 PM'. Below it, a white message bubble asks 'What type of international student are you?' and is timestamped '1:52 PM'. At the bottom of the chat area, there are two buttons: 'Full-time student' and 'Exchange student'. The bottom of the screen shows the standard WhatsApp input area with a right arrow, a text input field, a smiley face icon, and a microphone icon.</p> |

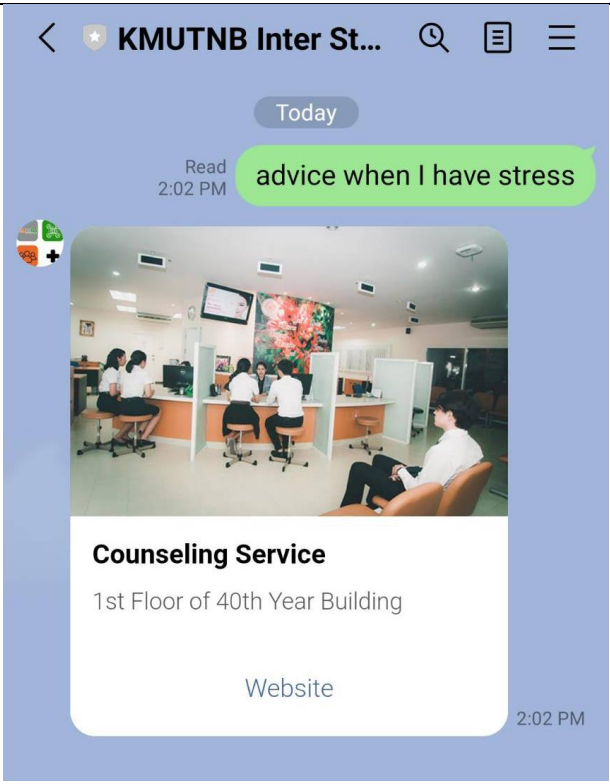

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-------|--|
| | |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface with the contact name 'KMUTNB Inter St...'. The chat history includes:</p> <ul style="list-style-type: none">A green bubble (sent): "Stay at university dormitories" (Read 1:52 PM)A white bubble (received): "What type of international student are you?" (1:52 PM)A green bubble (sent): "Full-time student" (Read 1:52 PM)A white bubble (received): "The International students can stay at University Dormitories." (1:52 PM) |

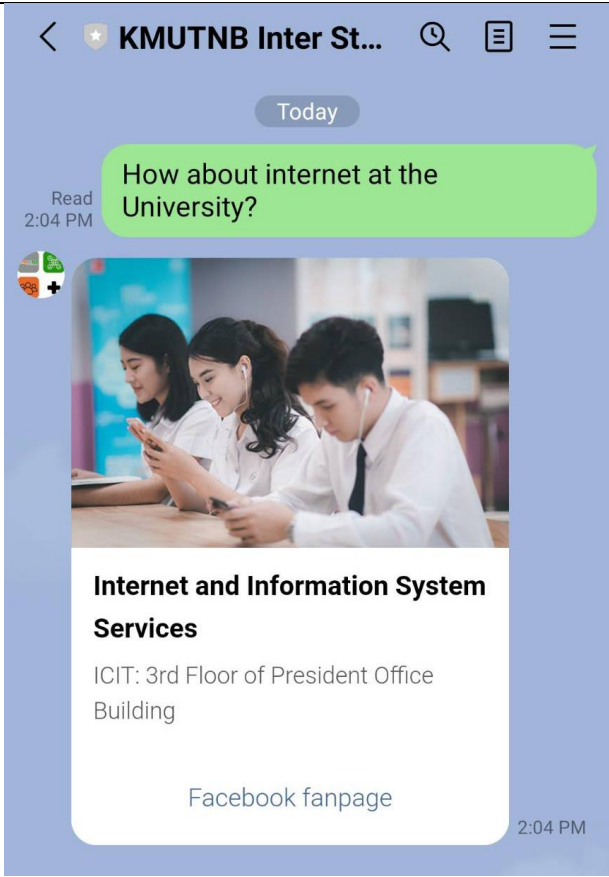
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-----------------------------|--|
| 9. | How do I get to University? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. The chat history includes a message 'how do I get to university' in a green bubble, marked as 'Read' at 1:55 PM. Below it is a response in a white bubble: 'How would you like to travel?' at 1:55 PM. At the bottom of the chat area, there are two buttons: 'Taxi' and 'Public transport'. The bottom of the screen shows the standard WhatsApp input area with a right arrow, a text input field, a smiley face icon, and a microphone icon.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-------|--|
| | |  <p>The screenshot displays a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. The chat history shows a message from the user: 'how do I get to university' (1:55 PM, Read). The contact replies: 'How would you like to travel?' (1:55 PM). The user responds: 'Public transport' (1:55 PM, Read). The contact then shares a card from the 'Transit' app titled 'How to get to KMUTNB'. The card content includes: Option 2. Airport Rail Link and MRT (Metro) This direct MRT station to KMUTNB is along Suanvit station MRT station level. -> Take the Airport Rail Link at Suvarnabhumi International Airport to Mahanak station. -> walk along the Roadside (SR) road to Phetchaburi MRT - Blue Line. -> Take MRT Blue Line toward to Tapas station. -> Transfer to MRT - Purple Line toward to Wong Sakrang station. -> Take bus to KMUTNB, the fare ranges for bus is from about 40 - 100 THB (up and down) depending on the traffic condition. The card also features a photo of a train at a station and a share icon.</p> |



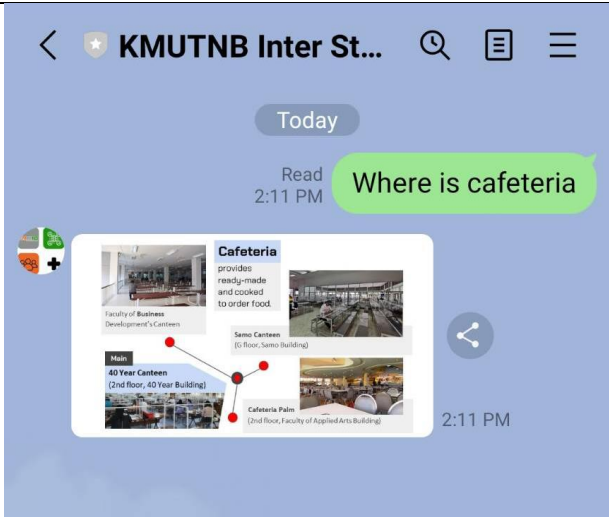
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|---|--|
| 10. | When should my visa expire? | <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'When my visa expire'. Below it, a white response bubble with a plus icon says: 'When your passport checked and stamped by Immigration officer. Your visa will be valid for 90 days. After that you have to go to the Immigration Bureau for extend your visa.' The time '1:56 PM' is shown at the bottom right of the response.</p> |
| 11. | Who can help me with visa or immigration matters? | <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'Who can help me with visa'. Below it, a white response bubble with a plus icon says: 'Students are responded for the VISA and Immigration, if you need the guidance please contact your Faculties' officers'. The time '1:57 PM' is shown at the bottom right of the response.</p> |
| 12. | What do I do if I have a problem with courses registration, add - drop and change of major? | <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'I have a problem with add drop'. Below it, a white response bubble with a plus icon says: 'Please contact your Faculties' officers'. The time '1:58 PM' is shown at the bottom right of the response.</p> |

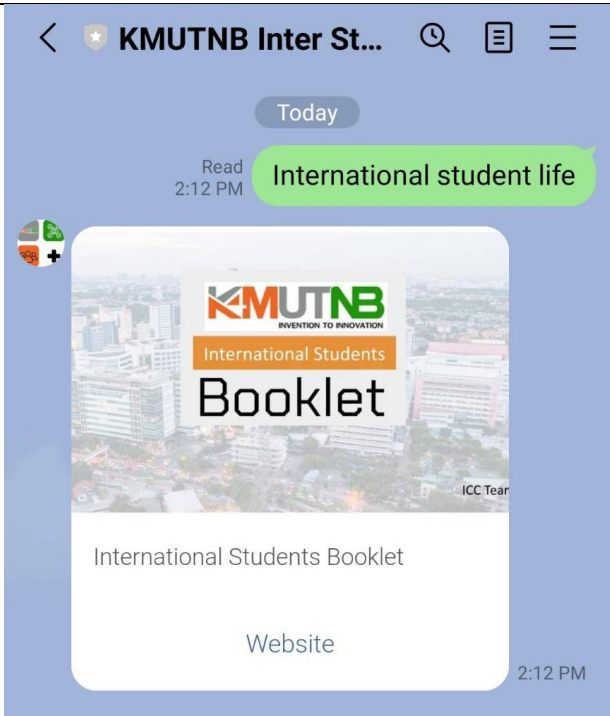

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|--|
| 13. | What are the health benefits for International students? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. Below the name, there is a 'Today' separator. A green bubble contains the text 'health benefits for International students'. Below the bubble, there is a card for 'Health Service' with the following details: <ul style="list-style-type: none"> Location: 6 Floor, Samsa Building Infirmiry (Health Center) Provides: Doctor and nurse consultation, Injury management, Counseling & Psychiatry, Emergency transfer Opening Hours: Monday - Friday: 8:00 am - 7:00 pm, Saturday: 8:00 am - 4:00 pm, Sunday: Closed The card also features three images of the health center interior. A share icon and the time '2:00 PM' are visible on the right side of the card. </p> |
| 14. | Does the University have a First Aid room? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. Below the name, there is a 'Today' separator. A green bubble contains the text 'first aid room'. Below the bubble, there is a card for 'Health Service' with the following details: <ul style="list-style-type: none"> Location: 6 Floor, Samsa Building Infirmiry (Health Center) Provides: Doctor and nurse consultation, Injury management, Counseling & Psychiatry, Emergency transfer Opening Hours: Monday - Friday: 8:00 am - 7:00 pm, Saturday: 8:00 am - 4:00 pm, Sunday: Closed The card also features three images of the health center interior. A share icon and the time '2:01 PM' are visible on the right side of the card. </p> |

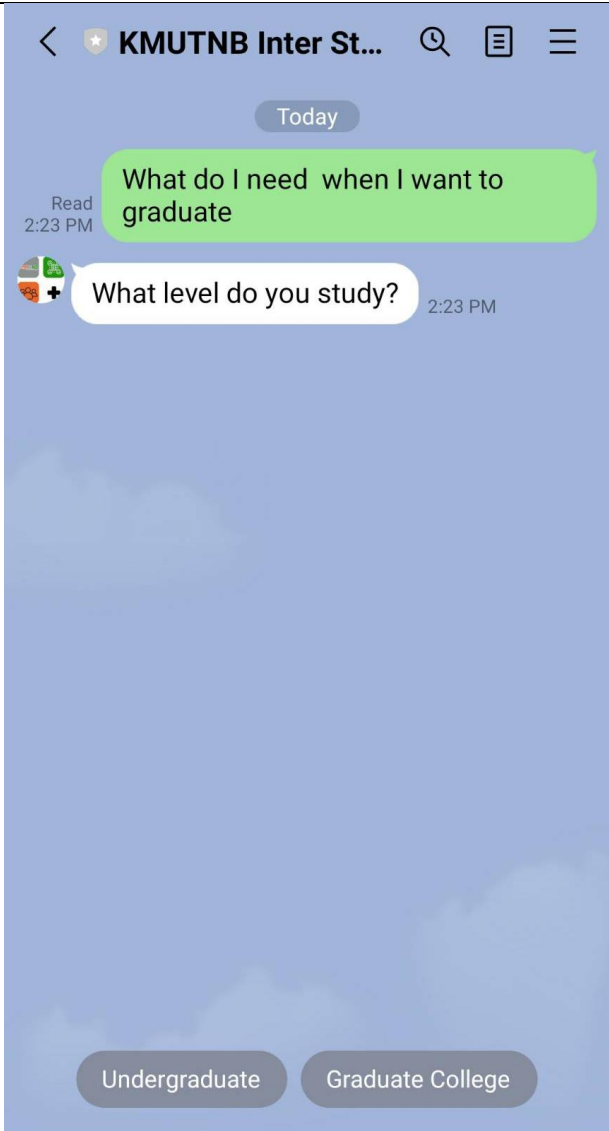
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|--|
| 15. | Where can students ask for advice if they have stress? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, it says 'KMUTNB Inter St...'. Below that, a 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'advice when I have stress', with a 'Read 2:02 PM' timestamp. Below the message is a card for 'Counseling Service' with the address '1st Floor of 40th Year Building' and a 'Website' link. The card includes an image of a counseling center with staff and students. The time '2:02 PM' is shown at the bottom right of the card.</p> |
| 16. | What do I do if I forgot the IT account password? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, it says 'KMUTNB Inter St...'. Below that, a 'Today' separator is visible. A green message bubble contains the text 'I forgot the IT account password', with a 'Read 2:03 PM' timestamp. Below the message is a card for 'Internet and Information System Services' with the address 'ICIT: 3rd Floor of President Office Building' and a 'Facebook fanpage' link. The card includes an image of three students looking at a smartphone. The time '2:03 PM' is shown at the bottom right of the card.</p> |

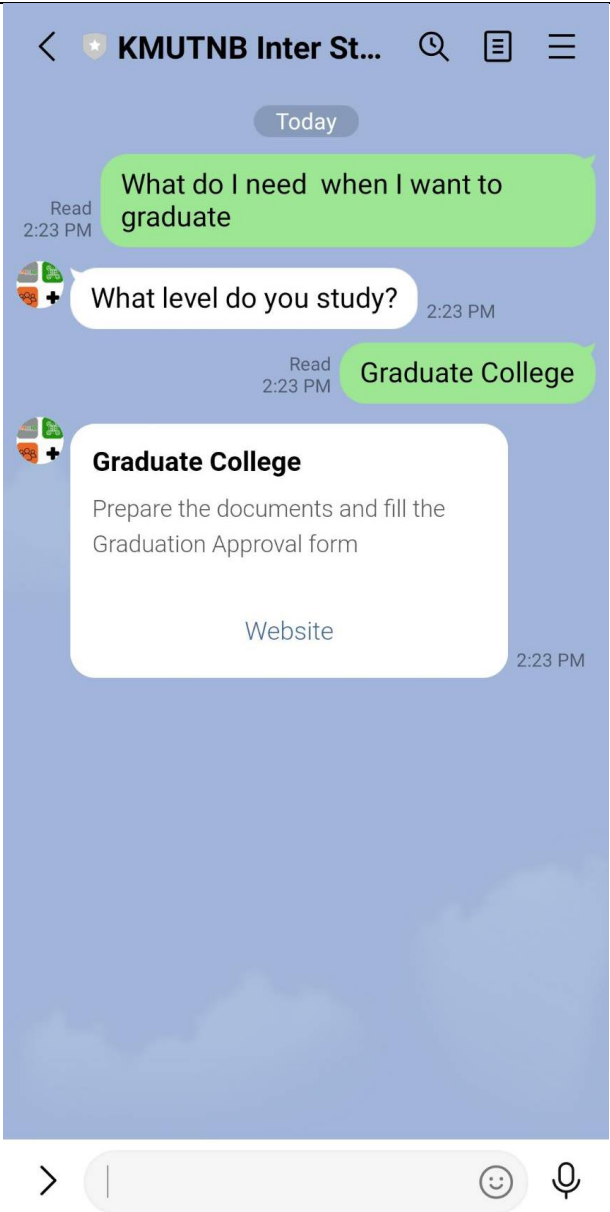
| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|---------------------------------------|--|
| 17. | How about internet at the University? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A green message bubble contains the text 'How about internet at the University?'. To the left of the bubble is a 'Read 2:04 PM' receipt. Below the message is a post from a Facebook fanpage titled 'Internet and Information System Services'. The post includes a photo of three students in a classroom setting and the address 'ICIT: 3rd Floor of President Office Building'. The post is attributed to 'Facebook fanpage' and has a timestamp of '2:04 PM' at the bottom right.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--------------------------------|--|
| 18. | Where is the Library? |  <p>The screenshot shows a search result for 'KMUTNB Library'. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a search icon, and a menu icon. Below the navigation bar, the text 'Today' is displayed. A green speech bubble contains the query 'Where is the Library?'. Below the speech bubble, there is a photo of three students in a library. Underneath the photo, the text reads 'KMUTNB Library' followed by '2nd – 8th Floor of Nawamintra Rachinee Building'. At the bottom of the result, there is a 'Website' link and a timestamp '2:06 PM'.</p> |
| 19. | Where is the Co-Working Space? |  <p>The screenshot shows a search result for 'Co-Working Space'. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a search icon, and a menu icon. Below the navigation bar, the text 'Today' is displayed. A green speech bubble contains the query 'Where is the Co-Working space?'. Below the speech bubble, there are two cards for co-working spaces. The first card is titled 'Co-Working Space' and lists 'Location: Finn Space, 8 Floor, Sermo Building'. It provides a list of services: 'Individual work space', 'Collaboration work zones', 'Free Electricity', and 'Cafe & Internet'. The second card is titled 'Smart Spaces@KMUTNB, 7th floor, Central Library Building' and provides a list of services: 'Individual work space', 'Collaboration work zones', 'Free Electricity', and 'Internet'. A share icon is visible to the right of the cards, and a timestamp '2:08 PM' is at the bottom right.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|---|--|
| 20. | Does the University have a prayer room? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is "KMUTNB Inter St...". A "Today" separator is visible. A green bubble contains the text "Prayer room". Below it, a white bubble from the contact provides the following information: "Prayer Room - 40 Year Building, Room 77, 6th floor. - Central Library Building, Room 26, 4th floor." The time "2:09 PM" is shown at the bottom right of the white bubble.</p> |
| 21. | How to request to stay at the University Dormitories or Condominiums? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is "KMUTNB Inter St...". A "Today" separator is visible. A green bubble contains the text "request to stay the university dormitories". Below it, a white bubble from the contact responds: "Please contact your Faculties' officers." The time "2:10 PM" is shown at the bottom right of the white bubble.</p> |
| 22. | Where is cafeteria? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is "KMUTNB Inter St...". A "Today" separator is visible. A green bubble contains the text "Where is cafeteria". Below it, a white bubble contains a map titled "Cafeteria" with the text "provides ready-made and cooked to order food". The map shows several locations: "Faculty of Business Development's Canteen", "Samo Canteen (5 Floor, Samo Building)", "40 Year Canteen (2nd floor, 40 Year Building)", and "Cafeteria Palm (2nd floor, Faculty of Applied Arts Building)". The time "2:11 PM" is shown at the bottom right of the white bubble.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|--|---|
| 23. | How about KMUTNB international student life |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. A message bubble on the right says 'International student life' with a 'Read 2:12 PM' timestamp. Below it is a link preview for 'International Students Booklet' with a website icon and a '2:12 PM' timestamp.</p> |
| 24. | How can I request a transcript or certificate? |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. A message bubble on the right says 'How can I request a transcript' with a 'Read 2:21 PM' timestamp. Below it is a link preview for 'Academic Services Division' with the text 'if you need the guidance please contact your Faculty' and a 'Website' icon, with a '2:21 PM' timestamp.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|---|--|
| 25. | What do I need to do to graduate process? |  <p>The screenshot shows a chat interface with a blue background and a cloud pattern. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a plus icon, and the text 'KMUTNB Inter St...'. Below this, a 'Today' separator is visible. The main chat area contains two messages: a green bubble with the text 'What do I need when I want to graduate' and a white bubble with a plus icon and the text 'What level do you study?'. The time '2:23 PM' is displayed next to the second message. At the bottom of the chat, there are two buttons: 'Undergraduate' and 'Graduate College'.</p> |

| ที่ | คำถาม | การแสดงผล |
|-----|-------|---|
| | |  <p>The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact name is 'KMUTNB Inter St...'. The chat history includes:</p> <ul style="list-style-type: none">A green bubble (sent) containing the text: "What do I need when I want to graduate". It is marked as "Read" at 2:23 PM.A white bubble (received) containing the text: "What level do you study?". It is marked as 2:23 PM.A green bubble (sent) containing the text: "Graduate College". It is marked as "Read" at 2:23 PM.A white bubble (received) containing the text: "Graduate College". Below the text is a link labeled "Website". It is marked as 2:23 PM. <p>The bottom of the chat shows the input field with a right arrow, a vertical line, a smiley face icon, and a microphone icon.</p> |

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้ประเมิน

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

เบอร์โทรศัพท์

ตอนที่ 2 ประเมินผลการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการ
พิจารณาดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1. ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) | | | | | | |
| 1.1 ความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูล | | | | | | |
| 1.2 ความสามารถของแพลตฟอร์มในการเพิ่มข้อมูล | | | | | | |
| 1.3 ความสามารถของแพลตฟอร์มในการปรับปรุงข้อมูล | | | | | | |
| 1.4 ความสามารถของแพลตฟอร์มในการนำเสนอผลลัพธ์ของข้อมูลที่ต้องการ | | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม (Functional Test) | | | | | | |
| 2.1 ความถูกต้องของการทำงานของแพลตฟอร์มในภาพรวม | | | | | | |
| 2.2 ความถูกต้องของแพลตฟอร์มในการจัดประเภทของข้อมูล | | | | | | |
| 2.3 ความถูกต้องของแพลตฟอร์มในการเพิ่มข้อมูล | | | | | | |
| 2.4 ความถูกต้องของแพลตฟอร์มในการนำเสนอข้อมูล | | | | | | |
| 3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม (Usability Test) | | | | | | |
| 3.1 ความง่ายและความสะดวกในการใช้งานระบบ | | | | | | |
| 3.2 ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางของจอภาพ | | | | | | |
| 3.3 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ | | | | | | |
| 3.4 ความเหมาะสมของลักษณะตัวอักษรเกี่ยวกับขนาด สี ความชัดเจน ง่ายต่อการอ่าน | | | | | | |
| 3.5 ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่น่าเสนอ | | | | | | |
| 4. ด้านประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม (Performance) | | | | | | |
| 4.1 ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเอเจนต์สนทนา | | | | | | |
| 4.2 ความเร็วในการบันทึกหรือปรับปรุงข้อมูล | | | | | | |
| 4.3 ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล | | | | | | |
| 4.4 ความเร็วในการทำงานของแพลตฟอร์มในภาพรวม | | | | | | |
| 4.5 ความเหมาะสมในการตอบสนองของแพลตฟอร์มในภาพรวม | | | | | | |
| 5. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในแพลตฟอร์ม (Security Test) | | | | | | |
| 5.1 มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้แพลตฟอร์ม | | | | | | |
| 5.2 ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล | | | | | | |
| 5.3 มีระบบป้องกันภัยจากไวรัส หรือผู้บุกรุก | | | | | | |
| 5.4 ความเหมาะสมของการเตือนเพื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเข้าสู่แพลตฟอร์ม | | | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม (ถ้ามี) เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงข้อมูลสำหรับองค์ประกอบการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมินอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้

นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด

โทรศัพท์. 081-914-4686 e-mail: siriluk.p@op.kmutnb.ac.th



The satisfaction evaluation form of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education

Direction:

The researcher has implemented the satisfaction evaluation form of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education to assess the satisfactory level of service recipient. The collected data is the crucial part to improve and develop the international students' relationship. Therefore, we would like to ask for your cooperation and thank you for your time and efforts to fill the evaluation form which consists of 3 main parts as follows;

Part 1: General Information

Part 2: The satisfaction evaluation form of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education.

Part 3: Comments and suggestions

Part 1: General Information

Direction: Please fill in the most accurate option with ✓

1. **Gender** Male Female

2. **Academic level** Undergraduate Graduate student

3. Faculty

Faculty of Engineering

Faculty of Technical Education

International College

Faculty of Information Technology and Digital Innovation

The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering

Part 2: The satisfaction evaluation form of student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education.

Please fill in the most accurate option with ✓ with the following criteria for consideration.

5 = Most satisfied

4 = Highly satisfied

3 = Moderately satisfied

2 = Slightly satisfied

1 = Least satisfied

| List of subjects | Level | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Performance aspect | | | | | |
| 1.1 The ease of access and responsiveness of the platform. | | | | | |
| 1.2 The responsiveness of information reaching of the platform. | | | | | |
| 1.3 The accuracy of the information of the platform. | | | | | |

| List of subjects | Level | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1.4 The information provided by the platform is up-to-date. | | | | | |
| 2. Quality aspect | | | | | |
| 2.1 The ease of use of the platform. | | | | | |
| 2.2 The further utilization of the platform. | | | | | |
| 3. Safety aspect | | | | | |
| 3.1 The safety of data encryption of the platform. | | | | | |
| 3.2 The platform warning when data input errors are found. | | | | | |

Part 3: Comments and Suggestions

.....

.....

.....

.....

.....



The international students' loyalty towards King Mongkut's University of Technology North Bangkok after usage student relationship management with intelligent conversational agent platform

Direction:

The objective of this questionnaire is to explore the international students' loyalty towards King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The collected data is the crucial part to improve and develop the international students' relationship. Therefore, we would like to ask for your cooperation and thank you for your time and efforts to fill the questionnaire which consists of 3 main parts as follows;

Part 1: General Information

Part 2: The international students' loyalty towards King Mongkut's University of Technology North Bangkok after usage student relationship management with intelligent conversational agent platform

Part 3: Comments and Suggestions

Part 1: General Information

Direction: Please fill in the most accurate option with ✓

1. **Gender** Male Female

2. **Academic level** Undergraduate Graduate student

3. Faculty

Faculty of Engineering

Faculty of Technical Education

International College

Faculty of Information Technology and Digital Innovation

The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering

Part 2: The international students' loyalty towards King Mongkut's University of Technology North Bangkok after usage student relationship management with intelligent conversational agent platform

Please fill in the most accurate option with ✓ with the following criteria for consideration.

5 = Most agree

4 = Highly agree

3 = Moderately agree

2 = Slightly agree

1 = Least agree

| List of subjects | Level | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Behavioral loyalty | | | | | |
| 1.1 The repeated usage of university services. | | | | | |
| 1.2 The peruse of the degree from enrolled curriculum. | | | | | |
| 1.3 The sharing and introduction of university services to others. | | | | | |

| List of subjects | Level | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. Attitudinal Loyalty | | | | | |
| 2.1 The university service satisfactory. | | | | | |
| 2.2 The positive attachment to the university. | | | | | |
| 2.3 The reliable to the university | | | | | |

Part 3: Comments and Suggestions

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งานการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนา
อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา



คู่มือการใช้งานการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอ
เจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติ
ในระดับอุดมศึกษา

The manual for using the student relationship
management with intelligent conversational agent
platform to promote international student loyalty in
higher education



KMUTNB Inter Student

คำชี้แจง (Objective)

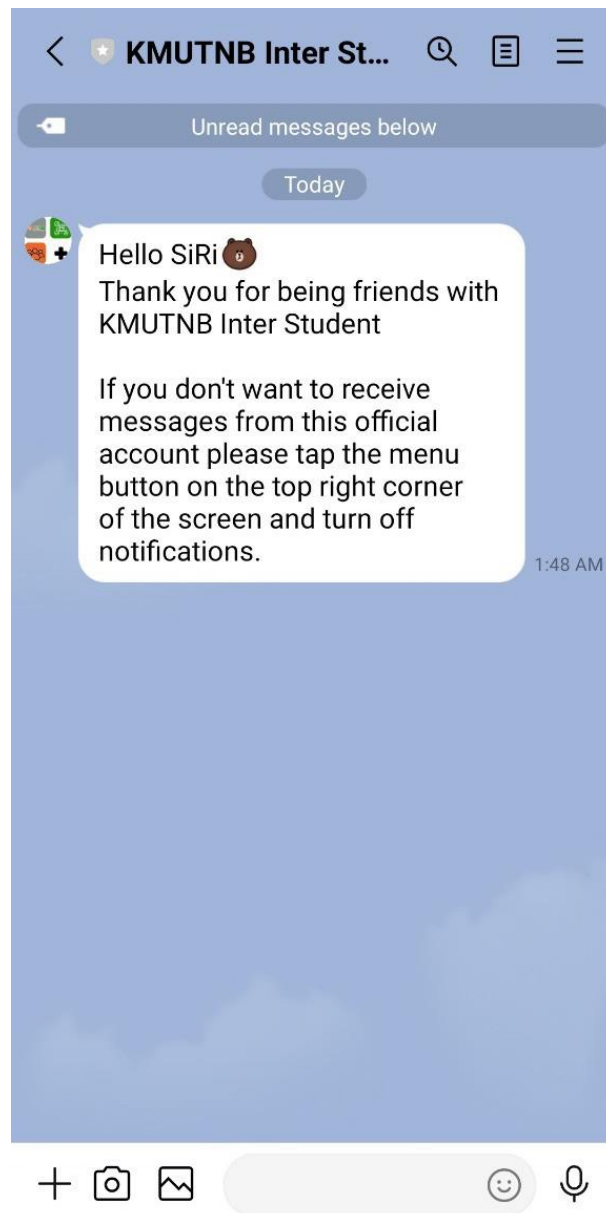
ผู้วิจัยได้พัฒนาการจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความภักดีของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา โดยแพลตฟอร์มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการให้ข้อมูลกับนักศึกษาต่างชาติที่สนใจจะเข้ามาศึกษา หรือเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่กำลังศึกษาอยู่ และจบการศึกษา ซึ่งแพลตฟอร์มนี้เป็นการให้บริการด้วยเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะหรือแชทบอท โดยเป็นการให้บริการบนแอปพลิเคชัน LINE ขั้นตอนการใช้งานมีดังนี้

The researcher has developed the student relationship management with intelligent conversational agent platform to promote international student loyalty in higher education to provide information for international students who are interested in studying and international students of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. This platform is an intelligent conversational agent. This service is provided on the LINE app. The steps for use are as follows;

1. ทำการสแกน QR Code ด้วยแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเปิดใช้งาน (Scan the QR Code with the LINE application to activate.)



2. เมื่อสแกน QR Code เรียบร้อยแล้ว แอปพลิเคชันจะนำเข้าสู่หน้าจอหลัก (When scanning the QR Code successfully. The application will be brought you to the home screen.)



3. ผู้ใช้งานสามารถถามคำถามที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากนั้นเอเจนต์จะให้คำตอบโดยอัตโนมัติ (User can ask questions related to King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The agent will answer automatically.)

ภาคผนวก ง

บทความที่ได้รับตีพิมพ์เผยแพร่

The Student Relationship Management System Process with Intelligent Conversational Agent Platform

Siriluk Phuengrod¹, Panita Wannapiroon¹ & Prachyanun Nilsook¹

¹ King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand

Correspondence: Siriluk Phuengrod, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand.
 E-mail: siriluk.p@op.kmutnb.ac.th

Received: March 21, 2021 Accepted: April 7, 2021 Online Published: April 10, 2021

doi:10.5539/hes.v11n2p147

URL: <https://doi.org/10.5539/hes.v11n2p147>

Abstract

The objectives of the study were as follows: (1) to study of the component of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform, (2) to design the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform, and (3) to evaluate the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform provided by seven experts who had experience in a related field. The study findings suggested that the component of student relationship management system process with intelligent conversational agent platform base on Intelligent student relationship management of Nutthapat and Panita consists of 8 components: (1) Student relationship management strategy, (2) Student life cycle, (3) Student retention, (4) Student services (5) Student identify, (6) Valued student experience (7) Value proposition development and (8) Network development. After analyzing the data, it showed that the overall result of the evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform was at a very high appropriate level, which can be applied to real situations.

Keywords: process, student relationship management, conversational agent, student loyalty

1. Introduction

The advancement and development of technology change the world from the past in various aspects, such as more intelligent automatic data processing and great amount of data in a huge database that can be used for in-depth analysis to predict the potential situation happening in computer devices or smaller mobile phones that can be carried everywhere (Nambisan et al., 2019). Especially, the disruptive digital technology is no longer only supporting technology, but it is integrated into people's ways of life and also brings a reform to the structure of economic activities, commerce, product and service productions, working process, social and educational process (Chaniyas et al., 2019).

The university plays an important role in building a workforce that will contribute to the development of the country. Graduates are both the workforce and the product of the university, as well as indication of the quality in education arrangement. To produce graduates possessing the standard qualities relies on several systems and established processes at the same time. Presently, the higher education institution is adjusting and modifying its services offered to students at all levels, but has been facing the trouble that some students have to resign before they can finish their studies. One reason is the lack of support provided to students during their studies (Karsenti, 2019), such as consulting services and resources for individual study. In particular, the overseas students who usually face problems concerning information receiving and immediate cooperation will be affected by the lack of these supports. However, the building and maintenance of relationships between the students and the education institution depend on the establishing of "international student loyalty". In the view of marketing, "international student loyalty" is the prominent goal in the management of relationships with students due to the following three reasons: 1) the income of the university must be stable, so it will be able to run smoothly, 2) the loyalty and commitment to the university of students enable them to have positive attitudes towards education and lead to more contribution in teaching and learning processes. 3) The loyal student will continually support and contribute to build the university's reputation after their graduation (Murtiningsih, 2019). Student relationship management (SRM) is the implementation of the strategy of "Customer Relationship Management (CRM)," which is adjusted to fit with the context of education aimed to build and maintain relationships between

students and the institution by evaluating from the students' loyalty and satisfaction (Dewi Murtiningsih, 2019). The satisfaction greatly affect the loyalty of the students. However, the building of student's loyalty is not easy and require time. The management of student relationships consequently should focus on the satisfaction of students in each aspect, especially in the services provided to students and the employing of technology to support services. This will promote the students' satisfaction and loyalty to the university, as well as decrease the risk of students' resignation before graduation, also, the satisfaction and happiness resulted from receiving proper services and the effective management of the university.

Currently, the successful and effective implementation of student relationship management require information technology as an important component, depending on the suitability of the context, such as science data analysis, big data and data mining, internet of things, blockchain, cloud computing, social media, or even conversational agent called chatbot. Conversational agent which is based on the intelligent agents technology is capable of interacting with human beings, expressing realistic social behavior and emotions. Intelligent agents technology is one of advanced technologies that can be used widely to boost the satisfaction of application's users in business, governmental organizations and educational institutes, as well as in health care and entertainment sectors. This technology relies on natural language processing which attracts the users to put information in the form of a message in a chat box (Procter et al., 2018). Conversational agent is a software that is designed to interact with human beings through the use of natural language (Dale, 2016). This software highly attracts the attention from the public and is considered as the program with a high potential. Moreover, it also possesses many application domains, such as for retail business, health care and education (Feine et al., 2019). As the technology of artificial intelligence (AI) becomes more advanced, conversational agent becomes a platform that is wider used by many organizations to support users in looking for information concerning the products and services, similar in giving instructions for users, such as conversational agent on facebook messenger. Furthermore, human-sounding conversational agent can be found in many mobile phones and computers, such as Apple's Siri and Microsoft's Cortana, as well as in other physical devices, like Google's HomePod and Amazon's Echo Dot. Additionally, there are many research teams aiming to develop 3D conversational agent that can move realistically and interact with human beings through realistic social behaviors and emotions, being successful in many domains.

As the higher education institution is unavoidably affected by the changing situation, to assure that the university has managing system that can support the services for international students and promote their satisfaction and loyalty to the university, it is necessary to conduct research in order to study, design and develop student relationship management with intelligent conversational agent platform for promoting student's loyalty in higher education. This will contribute to promote the loyalty of international students and improve the standard of services provided by the university which will create an identity, boost confidence, make the university distinguished, promote the efficiency in competition and offer an alternative to the international students who are interested to study.

2. Literature Review

2.1. Student Relationship Management

Student relationship management (SRM) is the application of the strategy of customer relationship management (CRM) suiting with the context of each educational institution, with an overall goal to build and maintain good relationships between students and the educational institutions (Srisakonsub et al., 2019). The application of student relationship management with higher education institutions (HEIs) results in good experiences received by students and satisfaction in campus life. The service provision for students important and is also the main responsibility for the higher education institutes, so the range of service should cover all aspects and should be adequate resources as well. The students' behavior reflected in many forms is an indicator of the image of the higher education institution, both in the organizational culture and its capability in managing students. Also, the staff involved with providing services to students has to understand the students' behaviors. Currently, the new concept of the customer relationship management concerning education is gradually being developed, and it is mostly called student relationship management. The student relationship management usually focuses on higher education, such as strategies, processes, and philosophies that will lead to the achievement of the academic objectives and students' needs. The value of student relationship management is that it would develop the competence of the higher education institution. Because it help to promote the understanding between the students and the higher education institution (Bangun et al., 2018) and also prevents the risk of student's resignation before graduation. In order to reach the above-mentioned goals, the higher education institution has to develop the strategy for the effective student relationship management based on information system (Rigo et al., 2016).

2.2 *Conversational Agent*

Conversational agent or Chatbot is the technology used to produce information or to generate answers for the question put by the user both in the text and voice form. The functioning of conversational agent will be driven by artificial intelligence (AI) in the category of machine learning to select the most relevant and suitable answer for each question, together with the application of natural language processing (NLP) to translate computer's language to the comprehensible language for the user (Przegalinska et al., 2019). In the present, the selection and analysis of data by machine learning has been gradually improved, so it can make a better decision and the application of conversational agent becomes more popular. It is used in daily routine, such as giving necessary information through auto-reply for incoming call, giving information of products and services, giving suggestions for the purchasing of products or services, as well as supporting the service of the customer service center (Call center) (Rashid Khan, 2018). Conversational agent can be divided into different categories depends on the level of the capability to interact and process up to achieving the technology outcome. In present, Dialogflow (Kannadasan et al., 2019) is a popular agent that can be used to generate conversation in Google. In this platform, natural language processing (NLP), a field of machine learning is applied to comprehend the needs and requests from sentences in the conversation with the user, additionally to generate answers required by the user. According to the law of data flowing, when Dialogflow is applied to create conversational agent, it will assist to increase the flexibility of the structure of input sentences, so it is not necessary that the structure of sentences have to be exactly the same as what are specified. Moreover, Dialogflow allows the connection with various systems, such as facebook messenger, twitter, LINE and website. The important basic components in generating conversation on Dialogflow includes as follow (Janarthanam, 2017) 1) Intents are expected sentences sent by the user. If sentences sent by the user are similar to the specified sentences, Dialogflow will send responses being fixed for that intents to the user. 2) Responses are replying messages for each intents and they include a wide range of replying forms according to the connection with appointed systems. 3) Integrations are the connection with other systems, such as facebook messenger, twitter and LINE. Regarding the operation of Dialogflow, Agent or the part that is responsible for comprehending what the user speaks or communicates will receive query or input, then the agent will assess intents or the user's needs. When the processing is finished, the response will be sent to the user, also the connection with other parts can be achieved via API in fulfillment (Navin Sabharwal, 2020).

2.3 *Student Loyalty*

For seven centuries, the concept of loyalty has been studied by many scholars and various approaches to foster loyalty has been presented. However, the theories on loyalty that are well-known and regularly cited include the theories of Jacoby and Chestnut (Donald W. Jegenheimer, 1979), Dick and Basu (Ngobo, 2017), and Oliver (Oliver, 1999). The mentioned theories have been developed until today and have the fundamental components 1) First, the concept of two-dimensional definition of loyalty which explains that it cannot be assessed from the short-term behavior of customers or students, but the loyalty has to be assessed from other dimensions in long-term. The first dimension is the attitudinal loyalty it concerns the students' attitudes and attachment to the university which will be expressed through the pattern of behavior existing even after graduation, such as the desire to further study or attend other training programs offered by the university, the satisfaction and confidence in the university, the desire to recommend the university to others, the intention to continue studying at the same university despite of the more expensive tuition fee and to refuse changing the university (Snijders et al., 2020). The second dimension is behavioral loyalty which can be noticed by the student's actions, such as the recommendation of the university to others, the capability to finish study from the university, the participation of activities or decision to further study, the enrollment in short-term training programs, as well as the purchasing of the university's products and services, for instance souvenirs or textbooks. 2) Second, Tri-dimensional definition of loyalty is based on the argument although the evaluation of loyalty in two dimensions is widely approved and applied both in theoretical and practical aspects, the study still generates controversy about the human beings' behaviors in responding to stimulators. The reactions of human beings are the outcome of the combinations of three following factors: (1) Cognitive Responses: I think, (2) Emotive Responses: I feel, (3) Behavioral Responses: I do. This concept was developed to the new approach of loyalty evaluation in three dimensions and the behavioral loyalty is still included, but attitudinal loyalty is divided into two following components: (1) Cognitive loyalty concerns attitudes and beliefs which encourage the student to remain studying at the university until graduation and (2) Emotional or affective loyalty concerns positive feelings, attachment to the university, or the liking that drive the student to further study, participate in activities or use other services offered by the university (Saleh Shuqair, Diego Costa Pinto, 2019).

3. Objective

The findings of the component of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform.

The design of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform.

The evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform.

4. Methodology

This study was conducted in three phases as follows:

Phase 1: The findings of the component of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform were conducted by reviewing documents, literature, and related research.

Phase 2: The design the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform. The instruments of study for this phase were 1) the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform and 2) the evaluation of the process designed.

Phase 3: The evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform was conducted by seven experts who have experience in the field of the student relationship management (SRM), the conversational agent and information, and communication technology (ICT) using the purposive method.

The evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform using the arithmetic mean and standard deviation as the following criteria:

4.51-5.00 at highest of appropriate suitability

3.51-4.50 at a high of appropriate suitability

2.51-3.50 at moderately of appropriate suitability

1.51-2.50 at a low of appropriate suitability

0.00-1.50 at lowest of appropriate suitability

5. Results

Phase 1: The findings of the component of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform base on Intelligent student relationship management of Nutthapat and Panita have 4 dimensions consist of 1) Strategic SRM, 2) Operational SRM, 3) Analytical SRM, and 4) Collaborative SRM and 12 elements (Kaewrattanapat & Wannapiroon, 2018) are as shown in Table 1.

Table 1. The findings of the component of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform

| Composition of SRM | (Kaewrattanapat et al., 2019) | (Songsom et al., 2019) | (Murtiningsih, 2019) | (Senika, 2019) | (Vianden, 2016) | (Soltani et al., 2018) | (Skotara, 2020) |
|--|-------------------------------|------------------------|----------------------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| Student relationship management vision | ✓ | | ✓ | | | | ✓ |
| Student relationship Management strategy | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Student life cycle | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Student retention | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Student services | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Student identify | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Differentiate | | ✓ | ✓ | | | | |
| Student portfolio analysis | ✓ | | ✓ | | | | ✓ |
| Valued student experience | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Value proposition development | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Network development | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

The results of the synthesis of the component of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform in Table 1 consist of 8 components as follows:

- 1) Student relationship management strategy which is the analysis and planning to determine an approach for utilizing the university's resources in maintaining relationships with students.
- 2) The emphasis of the student life cycle in managing the student's relations with the university. The process of the student's relations management is adjusted to suit the student life cycle, so that the building and maintaining of student relationships is easy.
- 3) Student retention is the investigation and assessment in order to discover the success and failure of the student relationship management.
- 4) Student services is the important part in the management of student relations, and the provision of student services will apply the strategic management of the student relations to the analysis, design, and implementation, so that the provision of student services will conform to the student life cycle.
- 5) Student identify is the specification of targeted group and qualifications of applicants who apply to study in each program offered by the educational institutions and the analysis of the applicant's application.
- 6) Valued student experience is the analysis of the university's service provision and the student's behavior in different dimensions, such as the continuity of support, advice providing, and assisting in problem solving given to students by the system of the student relations management.
- 7) Value proposition development is the development of value proposition or agreement between the educational institutions and the students. The development requires the cooperation from the network of partners both inside and outside the educational institutions so that the educational service provision and the management of student relationships will become effective.
- 8) Network development is the establishment of supportive relationships among faculty members, non-academic staff, alumni, the university's executives and benefactor, the student's parents, and employers.

The relevant actors and the responsibility of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform include: (1.1) Administrator is a person who coordinates or is in charge of the service provision for international students. (1.2) Lecturer is a user who access the system to get information about international students. (1.3) International student is foreign national whose domicile of origin is in foreign country and studying at King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (1.4) System analyst is a person in charge of studying problems and desires of international students so that the system analyst can specify persons, data processing, communication, and information technology, and then cooperate with the system developer in managing or improving the system.

Phase 2: The design of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform is as shown in Figure 1.

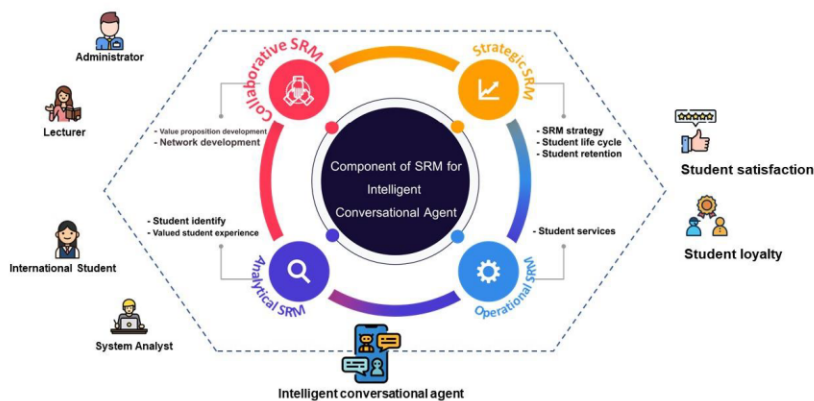


Figure 1. the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform

Figure 1 indicates the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform. It is a process developed to monitor and analyze student information for HEIs via the concept of student affairs, the student relationship management, and intelligent conversational agent to link information. The student relationship management system process with intelligent conversational agent platform is divided into eight components as follows: (1) Student relationship management strategy, (2) Student life cycle, (3) Student retention, (4) Student services (5) Student identify, (6) Valued student experience (7) Value proposition development and (8) Network development. The intelligent conversational agent is the technology used to produce information or to generate answers for the question put by the user both in the text and voice form. The functioning of conversational agent will be driven by artificial intelligence (AI) in the category of machine learning to select the most relevant and suitable answer for each question, together with the application of natural language processing (NLP) to translate computer's language to the comprehensible language for the user. According to the law of data flowing, the intelligent conversational agent will assist to increase the flexibility of the structure of input sentences, so it is not necessary that the structure of sentences have to be exactly the same as what are specified. Moreover, the intelligent conversational agent allows the connection with various systems, such as facebook messenger, twitter, LINE, and website. The output of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform consists of the following two elements: (1) Student satisfaction is analyzed based on the results of the evaluation on the satisfaction from student and (2) Student loyalty is based on the results of the students' loyalty towards university after usage student relationship management with intelligent conversational agent platform. The student desire to recommend the university to others, the intention to continue studying at the same university.

Phase 3: The Evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform, as shown in Table 2.

Table 2. The Evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform

| List of Evaluation | \bar{X} | S.D. | Suitability |
|---|-----------|------|-------------|
| Input (Intelligent conversational agent) | | | |
| Application | 4.86 | 0.38 | Highest |
| Web application | 4.86 | 0.38 | Highest |
| Component | | | |
| 1. SRM strategy | 4.80 | 0.45 | Highest |
| 2. Student life cycle | 4.60 | 0.55 | Highest |
| 3. Student retention | 5.00 | 0.00 | Highest |
| 4. Student services | 5.00 | 0.00 | Highest |
| 5. Student identify | 4.60 | 0.55 | Highest |
| 6. Valued student experience | 4.80 | 0.45 | Highest |
| 7. Value proposition development | 5.00 | 0.00 | Highest |
| 8. Network development | 4.80 | 4.95 | Highest |
| Output | | | |
| Student satisfaction | 5.00 | 0.00 | Highest |
| Student loyalty | 4.71 | 0.49 | Highest |
| Total | 4.84 | 0.68 | Highest |

According to Table 2, the overall result of the evaluation of the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform was at the highest of appropriate suitability ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.68). Considering each item, most items were at the highest of appropriate suitability.

6. Conclusion and Discussion

According to the evaluation results, the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform had an overall appropriateness at a very high level. Considering each item, most items were at a very high appropriate level, and it showed that the experts had consistent opinions. As it is shown in the finding results, the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform is divided into eight components as follows: (1) Student relationship management strategy, (2) Student life cycle, (3) Student retention, (4) Student services (5) Student identify, (6) Valued student experience (7) Value proposition development and (8) Network development. This is in accordance with Zahari (2020), who conducted research on the "Effect Of Marketing And Handling Student Complaints Onstudent Satisfaction And

Loyalty” and Hassan, et al. (2020), who conducted research on the “EMPIRICAL study on student satisfaction as mediator between service quality and STUDENT loyalty In Tvet hlis.”

Acknowledgement

Thanks to the experts who have provided assistance in assessing, certifying, and providing suggestions for improving develop the student relationship management system process with intelligent conversational agent platform. Thanks to the International Cooperation Centre from King Mongkut's University of Technology North Bangkok, that provides data in organizing research in this time to be successful.

References

- Skotara, A., & Christodoulides, C. (2020). *USING SERVICE DESIGN AND CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT MODELS TO TRANSFORM STUDENT EXPERIENCE IN DISTANCE EDUCATION*. 14th International Technology, Education and Development Conference. pp. 2785-2792. <https://doi.org/10.21125/inted.2020.0832>
- Bangun, C. S., Dachyar, M., & Nurcahyo, R. (2018). Developing Conceptual Model in Customer Relationship Management to Increase Customer Satisfaction for Private Higher Education Institution in Jakarta. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3248152>
- Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17-33. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2018.11.003>
- Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering*, 22(5), 811-817. <https://doi.org/10.1017/S1351324916000243>
- Dewi, M. (2019). *Brand Trust as Mediation Variable of Customer Relationship Management Influence on Student Loyalty*. Proceedings of the 1st International Conference on IT, Communication and Technology for Better Life. pp. 71-75. <https://doi.org/10.5220/0008929500710075>
- Jugenheimer, D. W. (1979). Brand loyalty: Measurement and management. *Journal of Advertising*, 8(2). <https://doi.org/10.1080/00913367.1979.10717981>
- Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2019). A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents. *International Journal of Human Computer Studies*, 132(September 2018), 138-161. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>
- Hassan, S., Shamsudin, M. F., Hasim, M. A., Mustapha, I., Buang, R. R., & Wahab, M. I. A. (2020). Empirical study on student satisfaction as mediator between service quality and student loyalty in tvet hlis. *Journal of Critical Reviews*, 7(8), 122-126. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.08.25>
- Janarthanam, S. (2017). *Hands-On Chatbots and Conversational UI Development*. Packt Publishing.
- Kaewrattanapat, N., & Wannapiroon, P. (2018). intelligent student relationship management model. *Journal of Industrial Education*, 15(1), 222–230.
- Kannadasan, R., Prabakaran, N., Krishnamoorthy, A., & Krishna, N. T. (2019). Chatbot Using Dialogflow and Web Services. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(1S), 253-260. <https://doi.org/10.35940/ijtee.a1052.1191s19>
- Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et Profession*, 27(1), 105. <https://doi.org/10.18162/fp.2019.a166>
- Enderwan, R. E., & Murtiningsih, D. (2019). *The Influence of Customer Relationship Management, Website Quality and Service Quality on Student Satisfaction*. Proceedings of the 1st International Conference on IT, Communication and Technology for Better Life. pp. 153-159. <https://doi.org/10.5220/0008931001530159>
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Navin Sabharwal, A. A. (2020). *Introduction to Google Dialogflow*. Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5741-8_2
- Ngobo, P. V. (2017). The trajectory of customer loyalty: an empirical test of Dick and Basu's loyalty framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(2), 229-250. <https://doi.org/10.1007/s11747-016-0493-6>
- Nutthapat Kaewrattanapat, Jarumon Nookhong, V. J. (2019). THE SYSTEM DEVELOPMENT OF DIGITAL

LIBRARY BY USING CONVERSATIONAL AGENT FOR ENHANCING INTELLIGENT STUDENT.
The 2019 International Academic Research Conference in Zurich, 83–88.

- Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty? *Journal of Marketing*, 63(Special Issue), 33-44.
<https://doi.org/10.2307/1252099>
- Procter, M., Lin, F., & Heller, B. (2018). Intelligent intervention by conversational agent through chatlog analysis. *Smart Learning Environments*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-018-0079-5>
- Przegalinska, A., Ciechanowski, L., Stroz, A., Gloor, P., & Mazurek, G. (2019). In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, 62(6), 785-797.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005>
- Khan, R., & Das, A. (2018). *Build Better Chatbots*. Apress, Berkeley, CA.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3111-1>
- Rigo, G.-E., Pedron, C. D., Caldeira, M., & Araújo, C. C. S. de. (2016). CRM Adoption in a Higher Education Institution. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 13(1), 45-60.
<https://doi.org/10.4301/s1807-17752016000100003>
- Shuqair, S., Pinto, D. C., & Mattila, A. S. (2019). Benefits of authenticity: Post-failure loyalty in the sharing economy. *Annals of Tourism Research*, 78. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.06.008>
- Dewnarin, S., Ramkissoon, H., & Mavondo, F. (2019). Social customer relationship management: An integrated conceptual framework. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28(2), 172-188.
<https://doi.org/10.1080/19368623.2018.1516588>
- Snijders, I., Wijnia, L., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2020). Building bridges in higher education: Student-faculty relationship quality, student engagement, and student loyalty. *International Journal of Educational Research*, 100(September 2019), 101538. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101538>
- Soltani, Z., Zareie, B., Milani, F. S., & Navimipour, N. J. (2018). The impact of the customer relationship management on the organization performance. *Journal of High Technology Management Research*, 29(2), 237-246. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.10.001>
- Songsom, N., Nilsook, P., Wannapiroon, P., Fung, C. C., & Wong, K. W. (2019). System architecture of a student relationship management system using Internet of Things to collect digital footprint of higher education institutions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(23), 125-140.
<https://doi.org/10.3991/ijet.v14i23.11066>
- Srisakonsub, P., Jeerungsuan, N., & Piriyaawong, P. (2019). Student Relation Management on Cloud Technology for Academic and Internship Counseling Model in Rajabhat University. *Higher Education Studies*, 9(4), 148. <https://doi.org/10.5539/hes.v9n4p148>
- Vianden, J. (2016). Ties That Bind: Academic Advisors as Agents of Student Relationship Management. *NACADA Journal*, 36(1), 19-29. <https://doi.org/10.12930/nacada-15-026a>
- Zahari, A. R. (2020). *Effect Of Marketing And Handling Student Complaints On Student Satisfaction And Loyalty*. pp. 670-680. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.12.05.73>

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งรอด
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจัดการความสัมพันธ์นักศึกษาด้วยแพลตฟอร์มเอเจนต์สนทนาอัจฉริยะ
 เพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจของนักศึกษาต่างชาติในระดับอุดมศึกษา
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ประวัติ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชา
 สื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ศ. 2563 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.)
 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน นักวิเคราะห์สัมพันธ์ ชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มงานบริหารและพัฒนาคุณภาพ
 ศูนย์ความร่วมมือนานาชาติ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2554 – 2556 นักวิเคราะห์สัมพันธ์ (พนักงานพิเศษ) สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2552 – 2554 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (พนักงานพิเศษ) วิทยาลัยเทคโนโลยี
 อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผลงานวิชาการ

Siriluk Phuengrod, Panita Wannapiroon & Prachyanun Nilsook (2021). “The
 Student Relationship Management System Process with Intelligent Conversational
 Agent Platform.” **Higher Education Studies**. Vol. 11, No. 2 : 147-154

ศิริลักษณ์ พึ่งรอด และพินันทา ฉัตรวัฒนา (2563). “สถาปัตยกรรมระบบบริหารจัดการ
 สารสนเทศด้านความสัมพันธ์ต่างประเทศโดยใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ที่ส่งเสริมการ
 จัดลำดับมหาวิทยาลัยโลก.” **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 : 122-131