

การพัฒนา Suandok AI Sentiment Analysis Model

นางสาวนงพงา อัมพผล

ศูนย์บริหารจัดการข้อมูล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สรุปสาระสำคัญของการพัฒนา

การพัฒนา Suandok AI Sentiment Analysis Model เพื่อช่วยทำนายความรู้สึกจากข้อความที่เป็นภาษาไทย ในบริบทของการบริการด้านสุขภาพ สามารถนำมาใช้กับข้อความที่ผู้ป่วย/ผู้รับบริการของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีต่อการบริการที่ได้รับ โดยสามารถช่วยคัดแยกว่าข้อความนั้น ๆ เป็นความรู้สึกเชิงบวก หรือเชิงลบ และผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลสามารถเลือกนำข้อความที่มีการทำนายเชิงลบ มาพิจารณาจัดการได้ก่อนทันเวลา นอกจากนี้ ยังสามารถนำข้อมูลเสียงสะท้อนของผู้ป่วย/ผู้รับบริการมาสนับสนุนการออกแบบระบบการบริการของโรงพยาบาล

ที่มาของงานนวัตกรรม

ระบบการรับฟังเสียงของผู้ป่วย/ผู้รับบริการ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีข้อเสนอแนะที่เป็นข้อความ Free Text ประมาณ 1,000 ข้อความ/เดือน เกิดความล่าช้าในการคัดแยก การส่งต่อ และการบริหารจัดการ

จึงมีแนวคิดการพัฒนา Suandok AI Sentiment Analysis Model ขึ้น เพื่อช่วยคัดแยกในเบื้องต้น ว่าข้อความที่ผู้ป่วย/ผู้รับบริการพิมพ์เข้ามาใน เป็นความรู้สึกเชิงบวก เชิงลบ ต่อการบริการ สามารถเลือกข้อความที่เป็นเชิงลบ มาพิจารณาจัดการก่อน

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างโมเดล: Suandok AI sentiment Analysis Model ในการทำนายความรู้สึกจากข้อความเสียงสะท้อนของผู้ป่วย/ผู้รับบริการของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Natural language processing (NLP) มีแนวคิดว่าจะช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจ ตีความและใช้งานภาษาปกติที่มนุษย์ใช้สื่อสารได้คือแปลงภาษามนุษย์ให้คอมพิวเตอร์เข้าใจแล้วให้คอมพิวเตอร์ตอบเป็นภาษามนุษย์กลับมา



Sentiment Analysis เป็นสาขาหนึ่งของงานด้าน NLP ที่เชื่อว่าเราสามารถรับรู้ความรู้สึกจากข้อความจากสื่อต่าง ๆ เป็นการวิเคราะห์ความรู้สึก วิเคราะห์อารมณ์จากข้อความ ว่ามีความรู้สึกไปในทิศทางใด

การสร้าง Model การทำนายโดยใช้ทฤษฎี Sentiment Analysis

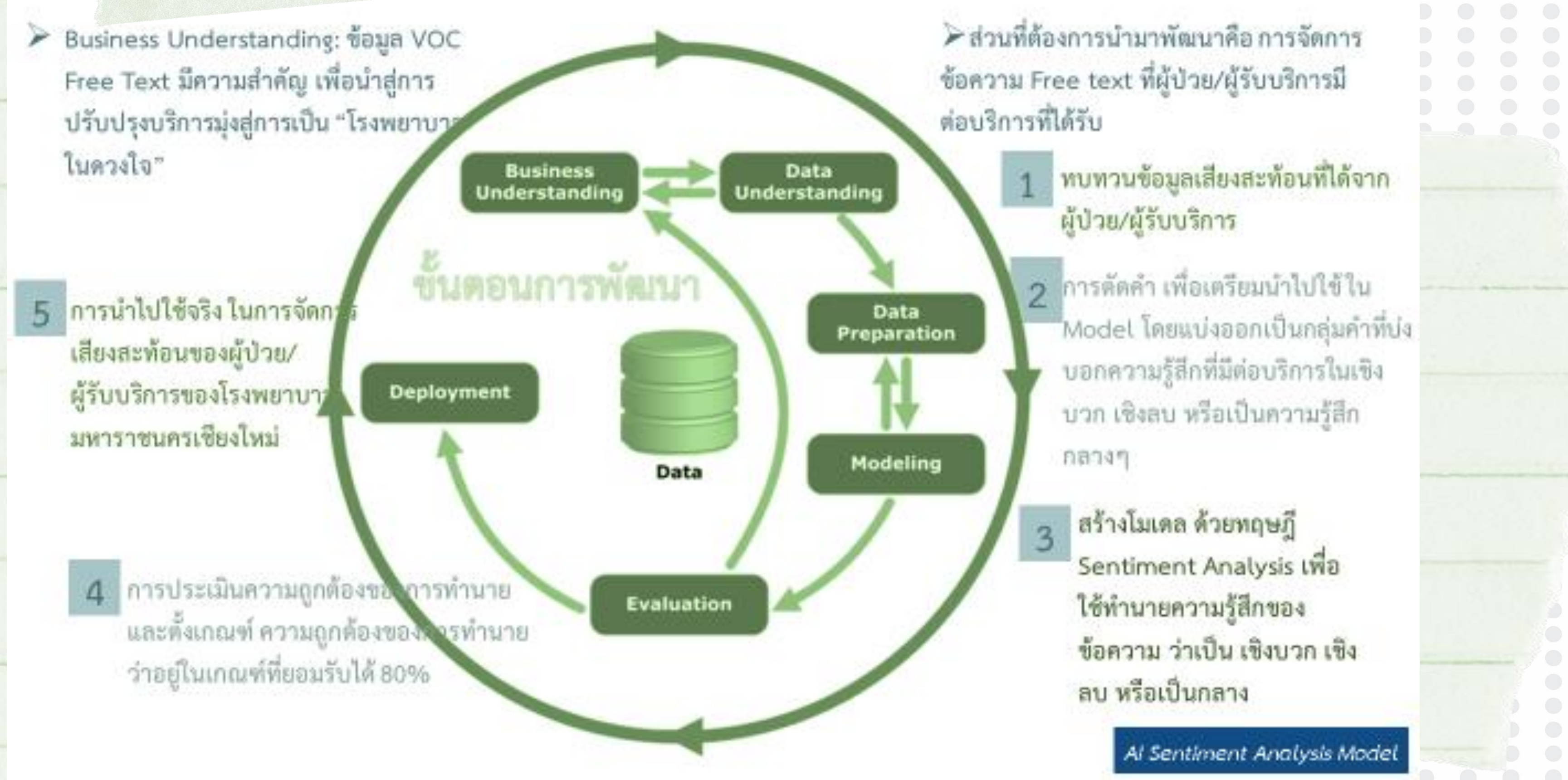
ส่วนโมเดลด้วยทฤษฎี Sentiment Analysis ทำนายความรู้สึก ด้วยภาษา Python ดังนี้

- การตัดคำ
- การนับคำ (Vector Count) ได้ Feature ออกมา
- Transform: นับคำในประโยคจาก VOC Free Text ที่ตัดคำแล้วเพื่อหา Feature Frequency

การสอน และการทดสอบโมเดล

- นำ Data Set ที่ได้จากผู้ตอบ 5 คน มาสอน Model
- ทดสอบด้วยวิธี Cross-validation Test โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีจำนวนข้อมูลที่ต่างกันเล็กน้อยเพื่อใช้เป็นตัวทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล และทำซ้ำไปจนครบ เพื่อประสิทธิภาพของโมเดลที่พัฒนาขึ้น ก่อนนำไปใช้จริง (ได้ความถูกต้องมากกว่า 80%)
- การใส่ข้อมูล VOC Free Text ชุดเดียวกัน ให้ผู้ตอบ 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการทำนาย เป็นระยะเวลา 6 เดือน (ตุลาคม 2565 - มีนาคม 2566)

วิธีการดำเนินงาน



ผลการดำเนินงาน/การใช้นวัตกรรม

ได้ทดลองนำโมเดลการจัดการข้อความ Suandok AI Sentiment Analysis Model ไปทำนายข้อความที่ผู้ป่วย/ผู้รับบริการพิมพ์เข้ามาในการประเมินการบริการของโรงพยาบาล และให้ตัวแทนบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการให้บริการในโรงพยาบาล จำนวน 3 คน อ่านข้อความเช่นเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบผลการทำนาย พบว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นสามารถทำนายความรู้สึกได้ถูกต้องร้อยละ 80 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ผลกระทบที่เป็นประโยชน์และสร้างคุณค่า

- นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมานี้ ได้มีการนำไปใช้ในการบริหารจัดการเสียงสะท้อนของผู้ป่วย/ผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ น่าจะเป็นตัวอย่างของการปรับปรุงกระบวนการบริการที่มาจากกรรับฟังเสียงของผู้ใช้บริการ
- สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาโมเดลการทำนายในเรื่องอื่น ๆ ที่อาจเป็นประโยชน์มากกว่านี้ได้

ผลของการนำนวัตกรรมช่วยการจัดการ VOC Free Text

Sentiment Analysis (เดือน) AI (Free) (Free) 7,512 95.26% AI (Free) (Free) 360

การรันตัว VOC Free Text จาก Happiness

ประเภทข้อความ	จำนวนข้อความ AI	จำนวนข้อความ Manual	ความแตกต่าง
เชิงบวก	6,209	1,303	39
เชิงลบ	30	165	126
กลาง	0	0	0

การดำเนินงาน (ตามวัน)

วันที่	จำนวนข้อความ	จำนวนข้อความ AI	จำนวนข้อความ Manual
11/10/23	100	100	0
12/10/23	100	100	0
13/10/23	100	100	0
14/10/23	100	100	0
15/10/23	100	100	0
16/10/23	100	100	0
17/10/23	100	100	0
18/10/23	100	100	0
19/10/23	100	100	0
20/10/23	100	100	0
21/10/23	100	100	0
22/10/23	100	100	0
23/10/23	100	100	0
24/10/23	100	100	0
25/10/23	100	100	0
26/10/23	100	100	0
27/10/23	100	100	0
28/10/23	100	100	0
29/10/23	100	100	0
30/10/23	100	100	0
31/10/23	100	100	0

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

- ✓ การมีผู้ร่วมงาน/ทีมงานที่ดี ที่มีความมุ่งมั่นในการออกแบบ การพัฒนารูปแบบการทำงานโดยใช้แนวคิดและเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ มาใช้ เพื่อช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น
- ✓ การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง ตระกกรมการด้านผู้ป่วยและผู้รับผลงานโรงพยาบาล
- ✓ การได้รับทุนสนับสนุนจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมี Timeline การทำงานที่ชัดเจน ทำให้สามารถพัฒนานวัตกรรมได้ตามกำหนดเวลา

ตัวชี้วัด	ปีงบประมาณ 2565	ปีงบประมาณ 2566
งบประมาณดำเนินการ (เดือน)	1-4	5-12
ขั้นตอนการดำเนินงาน	1-4	5-12
พัฒนาระบบข้อมูล VOC และแจ้งความถี่ถึงผู้เกี่ยวข้อง	1-4	5-12
พัฒนาระบบการทำนายความรู้สึกข้อความ	1-4	5-12
ทดสอบประสิทธิภาพโมเดล	1-4	5-12
พัฒนาระบบการเชื่อมข้อมูล (API, Happiness, RM, SMS)	1-4	5-12
ทดสอบความถูกต้องของการทำนายอัตโนมัติ	1-4	5-12
เผยแพร่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ VOC	1-4	5-12
ติดตามระยะเวลา และปัญหาอุปสรรคในการใช้งาน	1-4	5-12
ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	1-4	5-12
สรุปผลการดำเนินงาน	1-4	5-12