

การทำเหมืองข้อความสำหรับการแก้ปัญหาข้อร้องเรียน
เกี่ยวกับการบริการลูกค้าที่บริษัทการสื่อสาร
Text Mining for Resolving Customer Service Complaints
at Communication Company

วัณณวรรณ อินทรผล* และ วุฒิชัย ร่มสายหยุด
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสืบค้นวิธีการแก้ไขปัญหาดำเนินการด้วยวิธีการตัดคำไทยแบบยาวที่สุดมาช่วยในการวิเคราะห์หรือค้นหาคำสำคัญโดยวิธีการทำเหมืองข้อความ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลข้อร้องเรียนปัญหาการใช้งานบริการเสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 2,000 รายการในปี 2558

ผลการวิจัยพบว่า 1) การใช้เทคนิคทางเหมืองข้อความสืบค้นความสัมพันธ์ของคำจากข้อร้องเรียนลูกค้าได้ผลลัพธ์ของคำที่เป็นข้อผิดพลาด (Error) ของประเภทปัญหา เพื่อนำไปสู่การหาวิธีการตรวจสอบต่อไป 2) ผลจากการตัดคำแบบยาวที่สุดได้ผลเป็นคำที่บ่งชี้วิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขได้อย่างถูกต้องกับประเภทปัญหา 3) จากวิธีการข้างต้นสามารถนำเสนอ สาเหตุข้อผิดพลาด ที่บ่งชี้วิธีการที่เร็วที่สุดในการแก้ไขปัญห และข้อเสนอแนะในการเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ลดระยะเวลาในการตรวจสอบจากเดิมแก่ช่างเทคนิคจากระบบงานเดิม

คำสำคัญ: เหมืองข้อความ, ระบบบริการรับเรื่องลูกค้าร้องเรียน, บริการเสริม

ABSTRACT

The purpose of the research were To utilizing the longest matching methods for searching the keywords and problem solving methods of using Text Mining. The research for customer services complaints of 2,000 transactions of 2015.

The research findings showed that; 1) Using text mining techniques to extract the relative of words for customer services complaints gets an errors of each problem types that lead the way how to find the methods to fix each problems. 2) Results of the longest matching methods for searching the keywords for choose the right tools to fix problems. 3) All above results can offer cause of problems and the fastest methods or suggestions to choosing the correctly tools and decreasing period of fixing problems for the technicians from the old system.

Keyword: Text Mining, Trouble Ticket System, Value Added Services

บทนำ

งานตรวจสอบ แก้ไขปัญหาให้กับลูกค้าที่ใช้บริการเสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อทำการแก้ไขให้กับลูกค้าที่พบปัญหาให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ จากระบบงานเดิมในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้า ในแต่ละปัญหาจะอาศัยจากพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ของช่างเทคนิคแต่ละท่าน ซึ่งมีมากน้อยไม่เท่ากันมาวิเคราะห์และตรวจสอบสาเหตุ พร้อมทั้งแก้ไขปัญหามิฉะนั้นระยะเวลาปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน ช่างเทคนิคใหม่ที่จะได้รับใบงานของลักษณะปัญหาประเภทเดียวกันนั้น อาจไม่มีความรู้หรือประสบการณ์มากนักในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น ต้องใช้เวลาหรือเลือกใช้เครื่องมือในการตรวจสอบที่ค่อนข้างใช้เวลานานกว่า แก้ไขปัญหาได้จำนวนน้อย ไม่ทันต่อการแก้ไขปัญหาก็ต้องรับลูกค้าได้ทันเวลา ซึ่งปัจจุบันอาศัยการสอนงานหรือแนะนำวิธีการแก้ไขปัญหามิฉะนั้นในขณะปฏิบัติหน้าที่ด้วยการสอนงานจากพนักงานรุ่นพี่ การสอนใช้งานเครื่องมือที่จำเป็นในการตรวจสอบปัญหาลูกค้าแต่ละราย ตามความถนัดและคุ้นเคยของแต่ละคน และยังไม่มีความรู้ในการประกอบการทำงาน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขปัญหาแต่ละชนิดที่ชัดเจนเป็นแบบแผนมาตรฐานเดียวกัน

งานวิจัยจึงนำเสนอกระบวนการเทคนิคเหมือนข้อความเข้ามาช่วยในการตัดคำไทยแบบยาวที่สุดผ่านโปรแกรมเล็กซ์โต และแอลฟาไมเนอร์ในการดำเนินการวิจัยหาคำสำคัญที่บ่งชี้สาเหตุ และหาวิธีแก้ไขปัญหามาบันทึกการทำงานหน้างานจริงเพื่อให้ได้วิธีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบ และเลือกใช้เครื่องมือ ในการแก้ไขปัญหาและนำเสนอคู่มือที่ช่างเทคนิคใหม่สามารถนำไปอ้างอิงในการนำไปใช้ได้ทันที

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสืบค้นวิธีการแก้ไขปัญหามิฉะนั้นด้วยการตัดคำไทยแบบยาวที่สุดมาช่วยในการวิเคราะห์หรือค้นหาคำสำคัญโดยวิธีการทำเหมือนข้อความ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยการใช้เทคนิคของเหมือนข้อความเพื่อการจำแนกหมวดหมู่ข้อความข่าวสารภัยพิบัติอุทกภัยจากแหล่งข่าวสารสาธารณะภาษาไทย [1] ด้วยการตัดข้อความผ่านโปรแกรมตัดคำภาษาไทยเล็กซ์โต (LexTo) สร้างแบบจำลองด้วยอัลกอริทึมซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนซึ่งให้ความแม่นยำในการจำแนกหมวดหมู่ข่าวสารที่แม่นยำกว่าแบบนาอิวเบย์ เนื่องจากเหมาะสมกับข้อมูลที่มีความไม่ต่อเนื่องของข้อมูลที่นำมาศึกษาในงานวิจัย

งานวิจัยด้วยเทคนิคการหาความสัมพันธ์ของเหมือนข้อความ เพื่อการพัฒนาระบบคัดกรองสุขภาพ ให้สามารถช่วยลดภาระงานของผู้เชี่ยวชาญในการทำการวิเคราะห์ วินิจฉัยสาเหตุของความเจ็บป่วยได้ในเบื้องต้นอาศัยอัลกอริทึมอะพริออริ (Apriori) เรื่อง การคัดกรองสุขภาพเบื้องต้นโดยใช้เทคนิคเหมือนข้อความ [2] โดยข้อมูลที่ศึกษาจากแบบสำรวจสภาวะสุขภาพประชาชนในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดบุรีรัมย์ ศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดโรคต่างๆและคัดกรองสุขภาพเบื้องต้นแก่ประชาชน แบ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วย

งานวิจัยประเภทการจำแนกประเภทและการพยากรณ์ เรื่อง การใช้เหมือนข้อความช่วยในการตัดสินใจการให้สินเชื่อ กรณีศึกษา: บริษัทกรุงไทยคาร์เร็นท์ แอนด์ ลีส จำกัด (มหาชน) [3] นำข้อมูลลูกค้าที่ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้สินเชื่อมาก่อน เพื่อค้นหารูปแบบของลูกค้าประเภทดี (Good) หรือไม่ดี (Bad) ประกอบการพิจารณาการอนุมัติให้สินเชื่อ อาศัยเทคนิคต้นไม้การตัดสินใจ ที่ให้ผลชัดเจนมีความถูกต้องมากที่สุด สามารถแบ่งกลุ่มได้ชัดเจน

และถูกต้องที่สุด เพื่อพัฒนาระบบเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการประเมิน วิเคราะห์ในการอนุมัติการให้สินเชื่อแบบออนไลน์ ลดการสูญเสียหนี้สูญน้อยลง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจำแนกประเภทและการพยากรณ์เรื่อง ระบบวิเคราะห์คำถามและ ตอบปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการทำเหมือนข้อความ [4] จะเป็นการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของส่วนการใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่ได้ ผ่านการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อใช้งาน ของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

และสาเหตุของปัญหาในการใช้งาน ด้วยเทคนิคค้นไม่การตัดสินใจ ข้อมูลทดสอบ 10,000 รายการ พบว่าผลลัพธ์ผลการทำงานของ Software agent ในการตรวจจับข้อผิดพลาดที่ทำให้เกิดปัญหาการใช้งานแบบ Offline ส่วนในกรณีการวิเคราะห์คำถามแบบ Online พบว่าจำนวนข้อมูลที่น่าสนใจน้อยกว่ามีความแม่นยำน้อยกว่าแบบแรก หากเพิ่มตัวอย่างที่มากขึ้นจะมีผลต่อความถูกต้องของข้อมูลมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

- 1.1 ประชากร คือ ใช้ข้อมูลข้อร้องเรียนปัญหาการใช้งานบริการเสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 2,000 รายการในปี 2558
- 1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อร้องเรียนปัญหาการใช้งานของกลุ่มลูกค้าระบบเติมเงิน (Prepaid) เท่านั้นประเภทบริการเสริม (VAS)

2. เครื่องมือการวิจัย

- 2.1 ข้อมูลข้อร้องเรียนปัญหาการใช้งานบริการเสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 2.2 โปรแกรมสำเร็จรูปแอลฟาไมเนอร์
- 2.3 โปรแกรมตัดคำไทยแบบยาวที่สุดเล็กซ์โต

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูล เทคนิคเหมืองข้อความจากแหล่งข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 นำเทคนิคของระบบการตัดคำไทยแบบยาวที่สุดของโปรแกรมเล็กซ์โตมาใช้กับข้อมูลข้อร้องเรียนปัญหาการใช้งานบริการเสริมลูกค้าของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3.3 ใช้โปรแกรมแอลฟาไมเนอร์เพื่อนำมาใช้ในงานวิจัย จากคู่มือและเอกสาร สื่อประกอบการศึกษา เพิ่มความเข้าใจและรูปแบบของการใช้งาน
- 3.4 วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลข้อร้องเรียนปัญหาการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนของบริการเสริมผ่านตัดคำไทยแบบยาวที่สุด และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญด้วยแอลฟาไมเนอร์ เพื่อสืบค้นหาสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขที่เกี่ยวข้องของข้อผิดพลาดแต่ละประเภทปัญหาจากคำสำคัญ
- 3.5 นำเสนอและสรุปผลการศึกษาวิจัยของวิธีการแก้ไขปัญหา ที่ใช้กับบริการเสริมแต่ละประเภทที่พบ แสดงวิธีการดำเนินการแก้ไขต่างๆ และนำเสนอคู่มือการทำงานที่ได้สร้างขึ้นจากการวิจัย เพื่อนำไปใช้อ้างอิงประกอบการทำงานของช่างเทคนิคใหม่ต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การตัดคำไทยแบบยาวด้วยโปรแกรมเล็กซ์โต เพื่อสืบค้นหาสำคัญจะได้ผลลัพธ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ได้แก่ ทราบคำที่บ่งชี้วิธีการแก้ไขของปัญหาชนิดนั้นๆ เพื่อช่วยให้ช่างเทคนิคสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้อย่างรวดเร็วกว่าเดิม ลดขั้นตอนในการใช้เครื่องมือหลายๆชนิด ลดระยะเวลาในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้า ซึ่งคำสำคัญได้จากคำที่เป็นข้อผิดพลาดทางเทคนิค ที่สามารถบ่งชี้สาเหตุของประเภทปัญหา และคำบ่งชี้วิธีการแก้ไขปัญหานั้นๆ จากบันทึกการปิดงานของช่างเทคนิค และได้นำเสนอเป็นคู่มือในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาแก่ช่างเทคนิคใหม่ สามารถอ้างอิงวิธีการแก้ไขเบื้องต้นอย่างง่าย ช่วยลดระยะเวลาการตรวจสอบและแก้ไขได้มากขึ้น และเพื่อช่วยลดการสูญเสียจำนวนคนทำงานที่ต้องนำมาสอนงานแก่พนักงานใหม่ สามารถนำเสนอตารางผลการวิจัยได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคู่มือการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาแต่ละประเภท

Pb Type	Keyword	How To
เสียงรอสายเปิดบริการไม่สำเร็จ	Account Opening is under process	CDB(Bit=4), Clear Transaction via putty
ยูเอสเอสดีใช้บริการไม่ได้	Request Failed, Invalid MMI	Update USSD command to simcard via ServiceAssistant
เติมเงินระบบเติมเงินไม่สำเร็จ	Card Serial Number	Clear Account Lock Refill = Yes

อภิปรายผลการวิจัย

1. การทำเหมืองข้อความสำหรับการแก้ปัญหาข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการบริการลูกค้าที่บริษัทการสื่อสารการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเหมาะกับงานวิจัยที่เป็นข้อมูลขนาดใหญ่เช่นเดียวกับปริมาณข้อมูลของข้อร้องเรียนปัญหาลูกค้า ทำให้ทราบลักษณะที่แตกต่างของคำสำคัญที่บ่งชี้ปัญหาแต่ละประเภท ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ เช่น ปัญหาของการเปิดบริการเสียงรอสาย (Color ring) จะมีค่าที่ระบุข้อผิดพลาด (Error) ที่เป็นสาเหตุที่เกิดปัญหา ทำให้ทราบว่าเมื่อเกิดปัญหาลักษณะแบบนี้ หรือเมื่อพบปัญหานี้เจ้าหน้าที่ที่ทำงาน สามารถเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์และแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ลดขั้นตอนในการตรวจสอบได้มากกว่าเดิม จากที่ต้องตรวจสอบทุกๆขั้นตอน หลายๆเครื่องมือ โดยอาศัยการทำเหมืองข้อความ ด้วยวิธีการตัดคำไทยแบบยาวที่สุดสามารถกำหนดคำสำคัญ (Keyword) ที่ต้องการเพื่อให้ครอบคลุมข้อผิดพลาดหรือคำหลักกับงานที่พบ ช่วยให้ได้ค่าที่เหมาะสม รวดเร็วมากขึ้นเมื่อนำไปประมวลผลต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยระบบวิเคราะห์คำถามและ ตอบปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล [4] แบบ Offline ด้วยการวิเคราะห์ด้วยต้นไม้การตัดสินใจแยกประเภทของสาเหตุปัญหาจากข้อผิดพลาดที่ได้ เพื่อกำหนดวิธีการแก้ไขที่เหมาะสม

2. อาศัยข้อมูลข้อร้องเรียนลูกค้าจากการใช้งานบริการเสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่ สอดคล้องกับ กิตติศักดิ์ สุมาลย์ [2] ที่ได้วิจัยเรื่องการคัดกรองสุขภาพเบื้องต้นโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล โดยข้อมูลที่ศึกษาจากแบบสำรวจสภาวะสุขภาพประชาชน นั้น เป็นไปในแนวทางเดียวกันคือ งานวิจัยต้องการที่จะมุ่งเน้นในการลดระยะเวลาของเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สามารถที่จะคัดกรองผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น เช่นเดียวกันงานวิจัยนี้ สามารถนำเสนอคู่มือหรือข้อเสนอแนะเบื้องต้น เพื่อเจ้าหน้าที่เทคนิคใหม่ใช้ประกอบการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเทคนิคให้กับลูกค้าได้ทันที ลดระยะเวลาในการสืบค้นหรือเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหามาได้จากเดิม

ข้อเสนอแนะ

การนำวิธีการตัดคำแบบยาวที่สุดด้วยวิธีการทางเหมืองข้อความนั้น เหมาะกับข้อมูลในเชิงข้อความเช่นเดียวกับงานวิจัยนี้ เพื่อให้ได้ข้อความที่ตรงกับงานที่ปัญหาที่พบ จำเป็นต้องปรับค่าในภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษเนื่องจากข้อมูลที่ได้รับเป็นข้อมูลนำเข้านั้น จะเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านเทคนิคของปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้าเป็นส่วนใหญ่ สามารถเป็นแนวทางที่นำไปปรับใช้กับการตรวจสอบปัญหาประเภทอื่นๆ ในอนาคต ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในส่วนของการทำคู่มือในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาสำหรับลูกค้าประเภทจดทะเบียนรายเดือนต่อไป โดยข้อจำกัดของงานวิจัย พบว่าผู้วิจัยที่ทำงานในลักษณะข้อมูลนี้ควรต้องมีความรู้เฉพาะทางที่เกี่ยวกับบริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้านเทคนิค เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ในการกำหนดแอตทริบิวต์ของข้อมูลนำเข้า ในรายละเอียดการตรวจสอบปัญหาแต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากปัญหาแต่ละประเภท ปัจจัยที่เกี่ยวข้องจะแตกต่างกัน

มาก บางประเภทมีเครื่องมือหรือข้อผิดพลาดที่หลากหลายมากกว่า ที่เป็นสาเหตุของแต่ละปัญหาที่ลูกค้าพบแล้วแจ้งปัญหาเข้ามา ไม่สามารถใช้รูปแบบของจำนวนแอตทริบิวต์ที่เท่ากันได้

จึงต้องคำนึงถึงการศึกษาและทำความเข้าใจลักษณะของข้อมูล เพื่อกำหนดและใช้โปรแกรมให้สามารถประมวลผลได้อย่างแม่นยำและถูกต้อง เลือกใช้ให้เหมาะกับประเภทงาน ตัวอย่างเช่น การเลือกคำพ้องความหมายในการตัดคำ ที่บ่งชี้สาเหตุของปัญหา ได้แก่ ไม่สำเร็จ ไม่ได้ ชัดข้อง (Error) ผิดพลาด เป็นต้น ต่างมีความหมายคือไม่สำเร็จ จัดอยู่ในประเภทของประเภทปัญหา การทำรายการไม่สำเร็จ ผู้วิจัยสามารถกำหนดในกลุ่มหรือประเภทคำบ่งชี้เดียวกันได้ทันที ส่งผลต่อผลของการวิจัยได้ถูกต้องมากขึ้น หรือวิธีการแก้ไข ที่มีความหมายเหมือนกัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] พัทธกรณ สิริคำฟู และ มาลีรัตน์ โสตานิล. (2015). *การจำแนกหมวดหมู่ข้อความข่าวสารภัยพิบัติจากแหล่งข้อมูลสาธารณะภาษาไทย (The Eleventh National Conference on Computing and Information Technology)*. สืบค้นจาก http://202.44.34.144/nccitedoc/admin/nccit_files/NCCIT-20150710112009.pdf
- [2] กิตติศักดิ์ สุมาลย์. (2012). *การคัดกรองสุขภาพเบื้องต้นโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล*. (สารนิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กรุงเทพมหานคร.
- [3] ทิพย์ธิดา วงศ์พิพันธ์. (2013). *การใช้เหมืองข้อมูลช่วยในการตัดสินใจการให้สินเชื่อ กรณีศึกษา: บริษัท กรุงไทยคาร์เร็นท์ แอนด์ ลีส จำกัด (มหาชน)*. (งานศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กรุงเทพมหานคร.
- [4] นฤป ปรักงาม. (2007). *ระบบวิเคราะห์คำถามและตอบปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล*. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.