



## การจับคู่บัญชีรายการยาโรงพยาบาลกับบัญชีข้อมูลรายการยา TMT

### โดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

รัชตะ อุลมาน<sup>1</sup>

#### บทคัดย่อ

การจับคู่บัญชีรายการยาโรงพยาบาลกับบัญชีข้อมูลรายการยาTMT โดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

รัชตะ อุลมาน<sup>1</sup>

ว. เกษตรศาสตร์อีสาน, มีนาคม 2558; 11(ฉบับพิเศษ) : 140-144

**บทนำ:** บัญชีข้อมูลรายการยา TMT ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ในระบบสุขภาพ เป็นมาตรฐานกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทำให้ระบบสารสนเทศที่ใช้ซอฟต์แวร์แตกต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้ และมุ่งเน้นในการนำไปใช้เพื่อตัดสินใจทางด้านคลินิก ซึ่งจะถูกนำมาใช้กับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลในอนาคต **วิธีการดำเนินการวิจัย:**ทำการจับคู่รายการยาระหว่างบัญชีรายการยาโรงพยาบาลกับบัญชีข้อมูลรายการยา TMT ได้แก่ การจับคู่กันของคำศัพท์ด้านยา (term) จำนวน 4 ประเภท และการจับคู่รายการยา (concept) จำนวน 6 กลุ่ม โดยใช้หลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติเป็นเครื่องมือช่วยในการจับคู่ **ผลการศึกษาวิจัย:** ผลการจับคู่ พบว่าจับคู่คำศัพท์ชื่อยาทางการค้าได้ 98.5%,รูปแบบยา 17.9%,หน่วยวัดทางยา 100%, และชื่อบริษัทผู้ผลิต 89.1% จับคู่รายการยาในกลุ่ม SUBS ได้ 99.8%,VTM 99.6%, GP 86.1%, GPU86.1%,TP75.6% และ TPU 72.6% **สรุปผลการวิจัย:** การจับคู่คำศัพท์ด้านยา (term) และรายการยา (concept) เป็นหลักสำคัญที่บ่งถึงความเหมือนหรือความแตกต่าง (gaps) ของบัญชีรายการยาโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT ซึ่งถูกสร้างมาจากหลักการที่แตกต่างกัน รายการยาส่วนใหญ่สามารถจับคู่กันได้ และส่วนที่ไม่สามารถจับคู่กันได้เกิดจากความหมายที่คลุมเครือและจำเป็นต้องนำไปทำให้เป็นมาตรฐาน (standardization) เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล

**คำสำคัญ:** บัญชีรายการยาโรงพยาบาล, บัญชีข้อมูลรายการยาTMT, การจับคู่รายการยา, การจับคู่คำศัพท์ด้านยา

#### Abstract

##### Mapping a hospital drug catalogue to Thai Medicines Terminology using an NLP-based approach

Ratchata Unlamam<sup>1</sup>

IJPS, March 2015; 11(Supplement) : 140-144

**Introduction:**TMT, created and maintained by the Thai Health Information Standard Development Center (THIS), aims to provide a standardized nomenclature for clinical decision support system, and to improve semantic interoperability between electronic health records (EHRs). **Materials and Method:** There are Mapped 881 term and 1,336 concepts from Hospital Drug Catalogue (HDC) to TMT. The mapping was conducted at both term and concept levels using an NLP tool. **Results:** The results of mapping term showed 98.5 % exact map for trade name, 17.9 % exact map for dosage form, 100% exact map for unit of measure and 89.1 % exact map for manufacturer. Of the 1,336 concept, 99.8 % map to SUBS, 99.6 % map to VTM, 86.1 % map to GP, 86.1 % map to GPU, 75.6 % map to TP and 72.6 % map to TPU. **Conclusion:** Mapping from hospital Drug Catalog (HDC) to Thai Medicines Terminology (TMT) for assess the gap between these two terminologies. A lot of term and concept can map, and the rest may be feedback for standardization.

**Keywords:** hospital drug catalogue, Thai Medicines Terminology, Mapping

<sup>1</sup>โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี



## บทนำ

การนำมาตรฐานข้อมูลทางด้านการแพทย์มาไว้ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลจะทำให้แต่ละโรงพยาบาลสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้โดยใช้มาตรฐานข้อมูลเป็นตัวกลางในการเชื่อมถึงกัน นับเป็นสิ่งที่ท้าทายในปัจจุบันเนื่องจากแฟ้มข้อมูลส่วนใหญ่ที่อยู่ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลถูกจัดทำโดยบุคลากรของแต่ละโรงพยาบาลเอง และการจัดทำรายการข้อมูลดังกล่าวแต่ละรายการใช้หลักการที่แตกต่างกัน เช่น การจัดทำแฟ้มข้อมูลรายการยาควรใช้ข้อมูลอ้างอิงในเชิงวิชาการทางด้านเภสัชกรรม แต่กลับมีข้อมูลทางด้านการค้าบางอย่างถูกนำมาจัดทำรายการยา เช่น ชื่อรูปแบบยาซึ่งผู้ผลิตใช้คำศัพท์ของชื่อรูปแบบยาที่แตกต่างกันจากคำศัพท์ทางวิชาการเพื่อให้เกิดจุดเด่นของผลิตภัณฑ์แต่คำศัพท์นั้นกลับให้ความหมายในทางคลินิกที่เหมือนกันซึ่งเป็นการจัดทำข้อมูลที่ขาดการอ้างอิงหลักมาตรฐานที่ดีโรงพยาบาลสามารถนำมาตรฐานข้อมูลสารสนเทศด้านยามาใช้ในช่วงขั้นตอนการให้บริการผู้ป่วยได้ เช่น เมื่อมีการสั่งยา ผู้สั่งยาจะได้รับข้อมูลที่เพียงพอจากชื่อยาสำหรับพิจารณาในการสั่งยาเมื่อถึงขั้นการจ่ายยาให้ผู้ป่วยหรือการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลรายการยาที่ถูกสั่งจ่ายนั้นจะมีข้อมูลทางคลินิกเพิ่มขึ้นในชื่อยาเพื่อใช้ในการจ่ายยาหรือบริหารให้ผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย บัญชีข้อมูลรายการยา TMT ถูกพัฒนาและบำรุงรักษาข้อมูลโดยศูนย์พัฒนามาตรฐานระบบข้อมูลสุขภาพไทย (สมสท.) ซึ่งจัดทำมาตรฐานรายการยาจากคำศัพท์ทางด้านยาและสามารถนำมาเป็นมาตรฐานกลางสำหรับใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้านยาระหว่างสองระบบที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือคำศัพท์ทางด้านยาที่แตกต่างกันได้ ด้วยเหตุที่บัญชีข้อมูลรายการยาถูกพัฒนาขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ และถูกใช้เฉพาะในการส่งข้อมูลเพื่อเบิกชดเชยค่ายากับกองทุนประกันสุขภาพยังไม่ได้ถูกนำมาใช้งานในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลในเชิงคลินิกหรือการรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนามาตรฐานนี้ ทำให้เกิดคำถามถึงความเป็นไปได้ในการนำมาตรฐานดังกล่าวมาใช้ในระบบงานของโรงพยาบาลเนื่องจากบัญชีรายการข้อมูลยา TMT และบัญชีรายการยาของโรงพยาบาลถูกจัดทำขึ้นมาโดยมีหลักการที่แตกต่างกัน ซึ่งจำเป็นต้องทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อหาความแตกต่างกันของข้อมูลรายการยาระหว่างทั้งสองบัญชีโดยการนำรายการยามา

จับคู่กันข้อมูลรายการยาที่สามารถจับคู่กันได้แสดงให้เห็นถึงความเหมือนกันของข้อมูล ในทางตรงกันข้ามกรณีรายการยาที่ไม่สามารถจับคู่กันได้ จำเป็นต้องนำไปทำการปรับปรุงเพื่อให้บัญชีข้อมูลรายการยา TMT มีความสมบูรณ์มากขึ้นและพร้อมสำหรับนำมาใช้ในระบบสารสนเทศด้านยาของโรงพยาบาลได้จริง

การศึกษานี้จะทำการจับคู่รายการยาด้วยความสัมพันธ์เชิงความหมาย หากคำศัพท์ทางด้านยาเขียนต่างกันแต่ให้ความหมายทางคลินิกที่เหมือนกัน ถือว่าคำศัพท์นั้นสามารถจับคู่กันได้ โดยนำหลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการจับคู่ระหว่างบัญชีรายการยาโรงพยาบาลกับบัญชีข้อมูลรายการยา TMT และนำผลการจับคู่รายการยามาตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างบัญชีรายการยาของโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### บัญชีข้อมูลรายการยา TMT

บัญชีข้อมูลรายการยา TMT เผยแพร่ 2 ครั้งต่อเดือน ซึ่งในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลเผยแพร่ในเดือนมกราคม 2558 มีรายการยามากกว่า 71,000 รายการ ที่ไม่ซ้ำกันโดยจำแนกประเภทกลุ่มข้อมูลตามตัวแบบข้อมูล (data model) ของบัญชีข้อมูลรายการยา TMT ได้แก่ 1. Substance (SUBS) 2. Virtual Therapeutic Moiety (VTM) 3. Generic Product (GP) 4. Generic Product Use (GPU) 5. Trade Product (TP) และ 6. Trade Product Use (TPU) (Kijisanayotin b., 2014) นอกจากนี้ยังรวมถึงคำศัพท์ที่เป็นองค์ประกอบของรายการยาจำนวนมากกว่า 19,000 คำศัพท์ ได้แก่ 1. ชื่อยาทางการค้า (trade name) 2. รูปแบบยา (dosage form) 3. หน่วยวัด (unit of measure) และ 4. ชื่อผู้ผลิตยา (manufacture) ซึ่งข้อมูลที่ต้องใช้ในการศึกษานี้แสดงดังในตารางที่ 1

### บัญชีรายการยาโรงพยาบาล

เลือกจากรายการยาที่มีการสั่งใช้ในผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานีในปี พ.ศ. 2557 รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,541 รายการ กรณีชื่อยาที่เขียนผิดจะถูกแก้ไขให้ถูกต้องก่อนการจับคู่ รายการยาที่เป็นยาสมุนไพรและยาที่โรงพยาบาลเป็นผู้ผลิตเองจะถูกคัดออก เหลือจำนวนรายการยาที่นำมาใช้ในการศึกษาจำนวน 1,336 รายการ



ตารางที่ 1 ประเภทกลุ่มข้อมูลรายการยาและคำศัพท์ของ  
 บัญชีข้อมูลรายการยา TMT

| ประเภทกลุ่มข้อมูล                | จำนวน  |
|----------------------------------|--------|
| รายการยา (Concept)               |        |
| Substance (SUBS)                 | 2,010  |
| Virtual Therapeutic Moiety (VTM) | 2,394  |
| Generic Product (GP)             | 6,896  |
| Generic Product Use (GPU)        | 8,613  |
| Trade Product (TP)               | 25,124 |
| Trade Product Use (TPU)          | 26,506 |
| คำศัพท์ (Term)                   |        |
| ชื่อยาทางการค้า (trade name)     | 17,420 |
| รูปแบบยา (dosage form)           | 192    |
| หน่วยวัด (unit of measure)       | 75     |
| ชื่อผู้ผลิตยา (manufacturer)     | 1,805  |

#### การจับคู่ข้อมูล

การจับคู่ข้อมูลมี 2 ระดับ (level) ได้แก่การจับคู่ระดับ  
 คำศัพท์ทางด้านยา (term level) จำนวน 4 กลุ่ม และการจับคู่  
 ระดับรายการยา (concept level) จำนวน 6 กลุ่ม โดยนำ  
 วิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language  
 Processing; NLP) มาประยุกต์ใช้ในการจับคู่ข้อมูลทั้ง 2  
 ระดับนี้

การจับคู่โดยใช้หลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติ  
 ประกอบด้วยหลายขั้นตอน ได้แก่

1. นำสัญลักษณ์หรืออักขระพิเศษที่อยู่ในชื่อรายการยา  
 ออกเช่น"/" หรือ"+" เป็นต้น (Zhou L., et al., 2011)
2. เปลี่ยนชื่อย่อให้เป็นชื่อเต็มทั้งหมดเช่น"Tab"  
 เปลี่ยนเป็น"Tablet" (Zhou L., et al., 2011)
3. เรียงคำศัพท์ในรายการข้อมูลใหม่ตามตัวอักษร  
 (Zhou L., et al., 2011)
4. แปลงข้อความหรือคำศัพท์ที่มีความหมายเดียวกันให้  
 อยู่ในรูปแบบการเขียนที่เหมือนกันเช่น0.1 % เป็น10  
 g/100 g เป็นต้น
5. ตัดคำที่ไม่สำคัญในการจับคู่ออกเช่นoral, P.O. ซึ่ง  
 เป็น ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารยา (route  
 information)

6. เปลี่ยนตัวอักษรให้เป็นตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด (Rocha  
 R. A., Huff S. M., 1994)

7. ตัดคำที่ซ้ำออก (Rocha R. A., Huff S. M., 1994)

ขั้นตอนแรกจะเป็นการจับคู่คำศัพท์ก่อน จากนั้นจะ  
 นำคำศัพท์ของข้อมูลบัญชีรายการยาโรงพยาบาลที่ผ่าน  
 กระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติมารวมเข้าด้วยกันเป็น  
 รายการยา(concept) โดยให้มีคุณลักษณะ (attribute) ตามที่  
 กำหนดในแต่ละกลุ่มรายการยาของบัญชีข้อมูลรายการยา  
 TMTได้เป็น 6 กลุ่ม ซึ่งเท่ากันกับกลุ่มของบัญชีข้อมูลรายการ  
 ยา TMT จากนั้นนำรายการยาในแต่ละกลุ่มของทั้ง 2  
 แหล่งข้อมูลไปประมวลผลภาษาธรรมชาติอีกครั้ง ก่อนนำมา  
 จับคู่กัน

ในขั้นตอนแรกของการจับคู่รายการยาจะประมวลผล  
 ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษา SQL ซึ่งในขั้นตอนนี้จะได้ผล  
 ของรายการยาที่สามารถจับคู่กันได้อย่างสมบูรณ์ กรณี  
 รายการยาที่ไม่สามารถจับคู่กันได้ในขั้นตอนนี้ จะถูกนำไป  
 ตรวจสอบเพื่อทำการจับคู่โดยผู้เชี่ยวชาญ 2-3 คนกรณี  
 ผู้เชี่ยวชาญ 2 คนแรกเห็นต่างกัน ผลการจับคู่จะถูกตัดสิน  
 โดยผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

#### การประเมินผลการจับคู่

การประเมินผลการจับคู่คำศัพท์และการจับคู่รายการ  
 ยาจะถูกจำแนกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่equivalent (exact),  
 broader to narrow (broader), narrow to boarder  
 (narrower), incomplete และ missingโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. Exact match หมายถึงข้อมูลสามารถจับคู่กันได้  
 อย่างสมบูรณ์ ซึ่งผลของการจับคู่ในกลุ่มนี้ได้จาก  
 การประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์
2. Boarder หมายถึง คำศัพท์หรือรายการยาจากบัญชี  
 รายการยาโรงพยาบาลมีความหมายกว้างกว่าบัญชี  
 ข้อมูลรายการยา TMT
3. Narrow หมายถึง คำศัพท์หรือรายการยาจากบัญชี  
 รายการยาโรงพยาบาลมีความหมายแคบกว่าบัญชี  
 ข้อมูลรายการยา TMT
4. Incomplete หมายถึง ขาดข้อมูลที่สำคัญบาง  
 คุณลักษณะ ทำให้ไม่สามารถจับคู่กันได้อย่าง  
 สมบูรณ์
5. Missing หมายถึง คำศัพท์หรือรายการยาจากบัญชี  
 รายการยาโรงพยาบาลไม่สามารถจับคู่กับรายการยา  
 ในบัญชีข้อมูลรายการยา TMT ได้



## ผลการศึกษาวิจัย

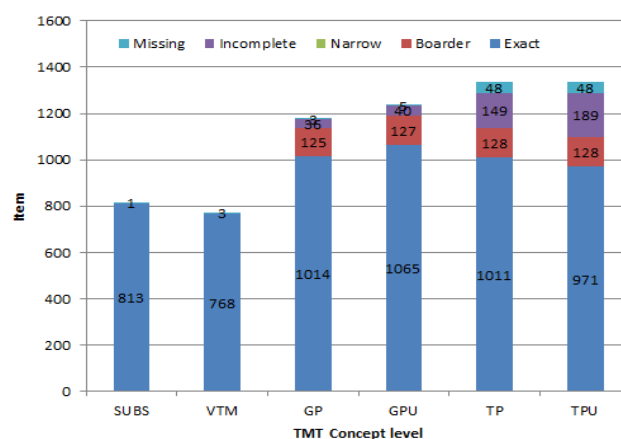
ผลการศึกษาแบ่งเป็นผลการจับคู่คำศัพท์ (term) และผลการจับคู่รายการยา (concept) ของข้อมูลระหว่างบัญชีรายการยาโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT โดยประยุกต์การประมวลผลภาษาธรรมชาติเป็นเครื่องมือช่วยในการจับคู่ร่วมกับการจับคู่ด้วยผู้เชี่ยวชาญ

จากข้อมูลในตารางที่ 2 แสดงให้ผลการจับคู่คำศัพท์ (term) พบว่าชื่อยาทางการค้า (trade name; TN) สามารถจับคู่แบบ exact ได้ 98.5 % รูปแบบยา (dosage form; DF) สามารถจับคู่แบบ exact ได้ 17.9 % หน่วยวัด (unit of measure; UOM) สามารถจับคู่แบบ exact ได้ 100.0 % ชื่อผู้ผลิต (manufacturer) สามารถจับคู่แบบ exact ได้ 89.1 %

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลการจับคู่คำศัพท์ระหว่างบัญชีรายการยาโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT

|            | N (%)         |           |          |               |
|------------|---------------|-----------|----------|---------------|
|            | TN            | DF        | UOM      | MFT           |
| Exact      | 512<br>(98.5) | 5 (17.9)  | 75 (100) | 230<br>(89.1) |
| Boarder    | 0             | 23 (82.1) | 0        | 20 (7.8)      |
| Narrow     | 0             | 0         | 0        | 0             |
| Incomplete | 0             | 0         | 0        | 8 (3.1)       |
| Missing    | 8 (1.5)       | 0         | 0        | 0             |

รูปที่ 1 แสดงจำนวนผลของการจับคู่รายการยา (concept) ซึ่งจะเห็นว่าการจับคู่ในกลุ่มรายการยาที่เป็น SUBS และVTM สามารถจับคู่กันได้ในจำนวนมาก (99.8% และ 99.6%) ส่วนผลการจับคู่ในกลุ่มรายการยา GP พบว่ามีรายการยาของบัญชีรายการยาโรงพยาบาลที่มีความหมายกว้างกว่ารายการยาในบัญชีข้อมูลรายการยา TMT จำนวน 125 รายการ (86.1%) ซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบยาที่เป็นองค์ประกอบของการสร้างรายการยาในกลุ่มนี้ รายการยาในกลุ่ม GPU มีรายการยาที่จับคู่กันได้ 1,065 รายการ (86.1%) ในขณะที่รายการยาในกลุ่ม TP สามารถจับคู่กันได้ 1,011 รายการ (75.6%) น้อยกว่ากลุ่ม GPU เนื่องจากกลุ่ม TP มีองค์ประกอบของชื่อยาทางการค้าที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ดังนั้นจำนวนผลการประเมินจึงเพิ่มขึ้นในกลุ่ม incomplete ผลจากการจับคู่ที่ลดลงในกลุ่ม TP ส่งผลไปยังกลุ่ม TPU ซึ่งจับคู่ได้ 971 รายการ (72.6%) เนื่องจากกลุ่มรายการยา TPU รับการถ่ายทอดคุณสมบัติจากกลุ่ม TP และกลุ่ม GPU ตามตัวแบบข้อมูล (TMT data model)



รูปที่ 1 กราฟแสดงผลการจับคู่รายการยาระหว่างบัญชีรายการยาโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT

## อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการจับคู่คำศัพท์ (term) พบว่าการจับคู่คำศัพท์ที่เป็นชื่อยาทางการค้า (trade name) ได้ผลการจับคู่เป็น exact หรือ missing เท่านั้น เนื่องจากการจับคู่คำศัพท์ชื่อยาทางการค้าไม่ได้มีการตีความทางด้านความหมายที่ซับซ้อน สามารถใช้การจับคู่อย่างตรงไปตรงมาได้เลย เช่นเดียวกับการจับคู่หน่วยวัด (unit of measure) ส่วนกรณีของรูปแบบยา (dosage form) จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ถึงความหมายที่แท้จริง และต้องพิจารณาถึงความจำเพาะของคำศัพท์ที่ใช้ ซึ่งพบว่าคำศัพท์เกี่ยวกับรูปแบบยาของบัญชียาโรงพยาบาลมีความหมายที่กว้างกว่า (less specific) ความหมายของบัญชีข้อมูลรายการยา TMT ที่มีความหมายที่ชัดเจนและไม่คลุมเครือ (unambiguous) ในการปฏิบัติงานของเภสัชกรเพื่อจ่ายยาให้กับผู้ป่วย เภสัชกรใช้ความรู้จากการจดจำข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบยาที่มีความสำคัญทางด้านคลินิกมากกว่าการใช้ข้อมูลรูปแบบยาจากชื่อรายการยาที่ปรากฏอยู่ในฉลากยาหรือระบบสารสนเทศด้านยาที่บอกถึงรูปแบบยาในความหมายแบบกว้าง ดังนั้นการมีข้อมูลรูปแบบยาที่มีนัยสำคัญทางด้านคลินิกในชื่อยาอย่างครบถ้วนสำหรับใช้ตัดสินใจด้านคลินิกในการให้บริการแต่ละขั้นตอนจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยมากขึ้น

การจับคู่ชื่อผู้ผลิต (manufacture) พบว่าจำเป็นต้องใช้การแปลงคำศัพท์ระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวนมาก เนื่องจากทั้งบัญชีรายการยาโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT มีความหลากหลายของการใช้ภาษาในการกำหนดคำศัพท์ อย่างไรก็ตามพบว่าคำศัพท์จากบัญชีข้อมูลรายการยา TMT มีความจำเพาะมากกว่าคำศัพท์จากบัญชีรายการยาของโรงพยาบาลเนื่องจากมีข้อมูลระบุถึงชื่อประเทศที่ตั้งของผู้ผลิตนั้นด้วย



จากการจับคู่รายการยาตั้งแต่ในกลุ่มข้อมูล VTM ไปจนถึง TP พบปัญหาการนิยามสม เนื่องจากบัญชีรายการยาของโรงพยาบาลมีกระบวนวิธียาผสมไว้ไม่ครบถ้วนนอกจากนี้ยังไม่ระบุความแรงของแต่ละรายการยาที่เป็นยาผสมนั้น จึงขาดข้อมูลที่สำคัญที่ใช้ในการจับคู่ ทำให้การจัดผลของการจับคู่รายการที่มีข้อมูลในลักษณะนี้อยู่ในกลุ่ม incomplete

เนื่องจากโรงพยาบาลในสังกัดของรัฐมีการส่งเสริมให้สั่งจ่ายและจ่ายยาโดยชื่อสามัญ (generic name) ทำให้ผลการจับคู่ในกลุ่มข้อมูล TP และ TPU ของบัญชีข้อมูลรายการยา TMT สามารถจับคู่ได้น้อย ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดข้อมูลชื่อยี่ห้อทางการค้า (trade name) มากกว่าการขาดข้อมูลเกี่ยวกับชื่อผู้ผลิต (manufacture) เนื่องจากระบบข้อมูลบัญชีรายการยาของโรงพยาบาลสามารถเชื่อมโยงกันได้ทั้งงานจัดซื้อยา งานบริหารคลังเวชภัณฑ์ และงานบริการจ่ายยา

## สรุป

การจับคู่บัญชีรายการยาโรงพยาบาลและบัญชีข้อมูลรายการยา TMT โดยการจับคู่คำศัพท์ (term) และการจับคู่รายการยา (concept) พบว่าส่วนมากข้อมูลจากบัญชีรายการยาโรงพยาบาลมีความหมายของคำศัพท์ที่กว้างกว่าและมีข้อมูลไม่ครบถ้วนเกี่ยวกับชื่อการค้าและชื่อผู้ผลิต นั่นหมายถึงบัญชีข้อมูลรายการยา TMT มีความหมายของรายการยาที่มีความจำเพาะมากกว่าและมีความครบถ้วนมากกว่า ดังนั้นจึงสามารถใช้รายการยาในบัญชีข้อมูลรายการยา TMT แทนบัญชีรายการยาโรงพยาบาลได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้และคำปรึกษาในการทำวิจัย ขอขอบคุณคณะกรรมการพัฒนาบัญชีข้อมูลรายการยา TMT ที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ นักศึกษาที่ช่วยเหลือทุกอย่างจนงานวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี

## References

Beaulieu A. Learning SQL. O'Reilly Media, Inc., April 27, 2009.  
Friedman C, Elhadad N. Natural Language Processing in Health Care and Biomedicine. *Biomedical Informatics 4<sup>th</sup>*. 2014, page 225-84.  
Hassanzadeh O, Kementsietsidis A, Lim L, Miller RJ, Wang M. LinkedCT: A Linked Data Space for Clinical Trials. 2009.

Keawwon K. Natural Language Processing (NLP).Mahanakorn University of Technology. 2012 61-4.  
Kijsanayotin b. Thai Medicines Terminology (TMT)version 1.0. Thai Health Information Standards Development Center. 2014.  
Kijsanayotin b. Thai Medicines Terminology (TMT) pre-release version. Thai Health Information Standards Development Center. 2013.  
Peters L, Kapusnik-Uner JE, Nguyen T, Bodenreider O. An Approximate Matching Method for Clinical Drug Names.*AMIA Annu Symp Proc*2011, .26-1117  
Rocha RA, Huff SM. Using Digrams to Map Controlled Medical Vocabularies.*Proc Annu Symp Comput Appl Med Care*. 1994, 172-6.  
Saitwal H, Qing D, Jones S, Bernstam EV, Chute CG,Johnson TR. Cross-terminology mapping challenges: A demonstration using medicationterminological systems.*Journal of Biomedical Informatics*613 (2012) 45–.25  
Sinthuvanich d, Kijsanayotin b, Ungsachon T. Thai Medicine Terminology (TMT). June 2014.  
Thada V, Jaglan V. Comparison of Jaccard, Dice, Cosine Similarity Coefficient To Find Best Fitness Value for Web Retrieved Documents Using Genetic Algorithm.*International Journal of Innovations in Engineering and Technology (IJJET)*2013, .5-202  
UraireungpanO,ArdinS.Semantic Text Summarization Using Ontology.*The 5 th National Conference on Computing and Information Technology*2009, 294-9.  
Warnekar PP, Bouhaddou O, Parrish F,Do N, Kilbourne J, Brown SH, Lincoln MJ. Use of RxNorm to Exchange Codified Drug Allergy Information between Department of Veterans Affairs (VA) and Department of Defense (DoD).*AMIA 2007 Symposium Proceedings*, 781- 5.  
Zhou L,Plasek JM,Mahoney LM, Karipineni N,et al. Using Medical Text Extraction, Reasoning and Mapping System (MTERMS) to Process Medication Information in Outpatient Clinical Notes.*AMIA Annu Symp Proc*. 2011,1639-48.  
Zhou L, Plasek JM, Mahoney LM, Chang FY, DiMaggio D, Rocha RA. Mapping Partners Master Drug Dictionary to RxNorm using an NLP-based approach.*Journal of Biomedical Informatics* 2012, 626-33.