**บทที่ 1 บทนำ**

**1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย**

ภาษาสันสกฤตเป็นภาษาโบราณของอินเดีย ที่มีอายุเก่าแก่ถึงประมาณ 3,500 ปี เป็นภาษาที่เก่าแก่ที่สุดภาษาหนึ่งในภาษากลุ่มอินโด-ยูโรเปียน (Indo-European) ภาษาสันสกฤตเป็นภาษาในกลุ่มภาษาเดียวกับภาษาบาลี ทั้งสองภาษานี้เป็นภาษาที่มาจากอินเดียที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อภาษาพื้นเมืองในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งแต่สมัยโบราณ โดยเฉพาะภาษาสันสกฤตนั้นดังจะเห็นได้จากบันทึกและหลักศิลาจารึกโบราณถูกบันทึกเป็นภาษาสันสกฤตจำนวนมาก ในบริบทของภาษาไทยเอง แม้จะเป็นภาษาคนละตระกูลกับภาษาบาลีและสันสกฤต แต่ภาษาไทยยืมคำภาษาทั้งสองนี้มาใช้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะภาษาสันสกฤตนั้นถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งในมิติทางด้านศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี งานวิชาการ อีกทั้งวรรณคดีไทยมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับวรรณคดีสันสกฤต และวรรณคดีสันสกฤตหลายเรื่องเป็นที่รู้จักในหมู่ชาวไทย อาทิ รามายณะ มหาภารตะ เป็นต้น การศึกษาภาษาสันสกฤตจึงมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งในการเข้าใจภาษา วรรณคดี รวมทั้งพื้นฐานวัฒนธรรมไทยในด้านต่างๆที่มีความเกี่ยวพันกับวัฒนธรรมอินเดียมาแต่โบราณ ส่วนระบบการเขียนภาษาบาลีและสันสกฤตมีความหลากหลายเนื่องจากเป็นภาษาที่ไม่มีระบบการเขียนเป็นของตนเองโดยเฉพาะ แต่จะเขียนด้วยอักษรหลายชนิด แต่เดิมการบันทึกภาษาบาลีและสันสกฤตในอาณาเขตประเทศไทยปัจจุบันนั้น บันทึกด้วยตัวอักษรต่างๆกันไปตามยุคสมัย ใช้อักษรเช่น อักษรปัลลวะ อักษรมอญโบราณ อักษรขอมโบราณ อักษรขอมไทย และยังไม่มีการบันทึกภาษาบาลีและสันสกฤตเป็นอักษรไทย[1] จวบจนใน พ.ศ. 2436 สมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงโปรดให้ จัดทำระบบปริวรรตอักษร(transliteration) จากอักษรขอมไทยเป็นอักษรไทยและยังได้นำอักษรโรมันที่ใช้เขียนมาเทียบกับอักษรไทยที่เป็นต้นแบบไว้ด้วย และทรงโปรดให้มีการปริวรรตอักษรจากพระไตรปิฎกบาลีอักษรขอมไทยเป็นอักษรไทย(อักษรสยามปาฬิ) และได้พิมพ์พระไตรปิฎกชุดหนังสือครั้งแรก [2][3] และต่อมาก็ได้มีการปรับปรุงรูปแบบการปริวรรตอีกเล็กน้อย การเขียนภาษาบาลีและสันสกฤตด้วยอักษรไทยจึงเป็นที่นิยมใช้จนถึงปัจจุบัน เพราะสามารถศึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้น

ประเทศไทยในปี 2559 มีมหาวิทยาลัยที่เปิดการเรียนการสอนภาษาสันสกฤต 5 แห่งคือ 1.มหาวิทยาลัยศิลปากร 2.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 4.มหามกุฏราชวิทยาลัย และ 5.มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยเปิดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรัชญา ศาสนา ภาษา วรรณคดี ประวัติศาสตร์และจารึกในงานโบราณคดี ส่วนสภาพการศึกษาภาษาสันสกฤตในประเทศไทยนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาภาษาบาลี ศึกษาภาษาสันสกฤตจะมีผู้ศึกษาน้อยกว่าภาษาบาลีหลายเท่า เนื่องจากพุทธศาสนาในไทยนั้นเป็นแบบเถรวาทใช้ภาษาบาลีเป็นหลัก ทั้งมีหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาบาลีอยู่หลายระดับและสถานศึกษาที่ทำการสอนอยู่ทั่วประเทศ อาทิ มหาวิทยาลัยสงฆ์ วัด สำนักเรียนบาลี คัมภีร์และตำราต่างๆก็ล้วนปริวรรตออกมาเป็นอักษรไทย แปลเป็นภาษาไทยจำนวนมาก ดังนั้นภาษาบาลีจึงมีผู้ศึกษา,ผู้เชี่ยวชาญ, ตำรา อยู่เป็นจำนวนมาก ขณะเดียวกันในทางตรงข้ามภาษาสันสกฤตมีการศึกษาอยู่ในวงที่ไม่กว้างนัก สถานศึกษาที่ทำการสอนก็มีอยู่น้อย คัมภีร์และตำราโดยมากนั้นเป็นอักษรเทวนาครี หรือไม่ก็ปริวรรตเป็นอักษรโรมัน มีฉบับแปลเป็นภาษาอังกฤษ การปริวรรตออกเป็นอักษรไทย หรือแปลเป็นภาษาไทย มีน้อยมาก จึงมีผู้เชี่ยวชาญน้อยมาก ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาสันสกฤตที่มีชื่อเสียงของประเทศไทยในปัจจุบัน คือ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สนพระราชหฤทัยสันสกฤตศึกษามาตั้งแต่ยังทรงพระเยาว์ และทรงสำเร็จการศึกษาสาขาจารึกภาษาตะวันออก คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งยังทรงส่งเสริมและสนับสนุนด้านสันสกฤตศึกษามาโดยตลอด[4][5] อีกทั้งสภาวัฒนธรรมสัมพันธ์แห่งอินเดีย (Indian Council for Cultural Relations: ICCR) ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้กระทรวงต่างประเทศอินเดีย จะทูลเกล้าฯ ถวายรางวัล “World Sanskrit Award” ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2559 ในฐานะที่ทรงมีบทบาทส่งเสริมภาษาสันสกฤตในต่างประเทศ [6]

ในปัจุบันความสนใจในภาษาสันสกฤตได้รับความสนใจมากขึ้นกว่าในอดีต

การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง จึงได้เสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาเฉพาะโดเมนมาขึ้นมารับรองการสร้างสูตรวิธีคำนวณมูลหนี้ คดีล้มละลาย ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ มีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งหรือเพิ่มสูตรวิธีการคำนวณใหม่ได้อย่างครอบคลุม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ และสามารถตรวจสอบวิธีการคำนวณ โดยไม่ต้องทำการแก้ไขหรือการโปรแกรมใหม่ที่ระบบสารสนเทศหลัก เพื่อเป็นตัวช่วยหนึ่งในการคำนวณในกรณีระบบสารสนเทศของกรมบังคับคดีไม่สามารถทำการคำนวณในกรณีนั้นๆได้ อีกทั้งจะสามารถต่อประสานกับระบบที่จะพัฒนาในอนาคตได้ การปริวรรตตัวอักษรเทวนาครีเพื/อใช้ในการศึกษาภาษาสันสกฤตในภาษาไทยนั4น

จะปริวรรตเป็ น 2 ลักษณะ ได้แก่ ปริวรรตตัวอักษรเทวนาครีเป็ นตัวอักษรโรมัน และปริวรรต

ตัวอักษรเทวนาครีเป็นตัวอักษรไทย ซึ/งล้วนแล้วแต่มีประโยชน์แตกต่างกันไปตามลักษณะตัวอักษร

กล่าวคือ การปริวรรตตัวอักษรเทวนาครีเป็นตัวอักษรโรมันย่อมมีความเป็นสากลในการศึกษา และ

จําเป็ นในการศึกษาภาษาสันสกฤตในระดับที/สูงขึ4นต่อไป ส่วนการปริวรรตตัวอักษรเทวนาครีเป็ น

ตัวอักษรไทยย่อมสร้างความคุ้นเคยแก่ผู้ศึกษาที/เป็ นคนไทยมากกว่า

**1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง**

การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง การปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาวิธีการที่จะทำให้ผู้ใช้ที่มีความสนใจในการศึกษาภาษาสันสกฤตสามารถปริวรรตภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทยได้อย่างรวดเร็ว
2. เพื่อศึกษาและนำเสนอกฎ (Rule-based) ขั้นตอนวิธี (Algorithm) ในการปริวรรตอักษรภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย
3. เพื่อพัฒนาการปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย

**1.3 ประโยชน์และผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง**

ประโยชน์และผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง การปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย มีดังต่อไปนี้

1. เอกสารภาษาสันสกฤตแบบต่าง มีอยู่อย่างมากมายในอินเตอร์เน็ต การปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย จะช่วยสร้างคุณค่าให้กับเอกสารเหล่านั้น สำหรับผู้ที่สนใจที่ไม่ถนัดการอ่านอักษรในรูปแบบต่างๆ ให้เป็นอักษรไทยได้
2. ปริวรรตเอกสารภาษาสันสกฤตจะทำได้อย่างรวดเร็ว จากเดิมที่ใช้เวลานานในการปริวรรต
3. การปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย จะเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สนับสนุนการศึกษาภาษาสันสกฤตทั้งผู้สนใจและนักศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง

**1.4 ขอบเขตงานการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง**

การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง การปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย มีการกำหนดขอบเขตของงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง ในส่วนพัฒนานี้ ในส่วนตัวปริวรรตอักษร(Transliteration Machine) มีขอบเขตทางเทคนิคดังต่อไปนี้
   1. พัฒนาเป็นแบบ Web Application
   2. ภาษาโปรแกรม ใช้ภาษา PHP รุ่น 5.6
   3. PHP Framework (MVC) ใช้ Codeigniter รุ่น 3.0.5
   4. Front-End Framework ใช้ Bootstrap v3.3.5
2. การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องนี้ จะทำการพัฒนาเพียงการปริวรรตภาษาสันสกฤตแบบอักษรโรมันมาตรฐาน International Alphabet of Sanskrit Transliteration (I.A.S.T) เท่านั้น เนืองจากมีชุดไลบรารี่ ฟังก์ชันบางส่วนอยู่บนพื้นฐานงาน SANSCRIPT ที่ http://learnsanskrit.org ในชุดไลบรารี่จะทำปริวรรตภาษาสันสกฤตแบบอักษรอินเดียชนิดต่างและอักษรโรมันมาตรฐานต่างๆ ดังนั้นประเมินความสมบูรณ์ของการปริวรรตอักษรจะไม่ประเมินในส่วนนี้
3. การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องนี้ มีลักษณะขั้นตอนการปริวรรตอยู่ 2 แบบ คือ
   1. การปริวรรตอักษรแบบไปข้างหน้า(Forward Transliteration) ทำการปริวรรตอักษรภาษาสันสกฤตจาก แบบอักษรโรมันมาตรฐาน I.A.S.T เป็น อักษรไทยในรูปแบบทั่วไป(แบบปรับรูป) และอักษรไทยในรูปแบบแบบแผน(แบบคงรูป)
   2. การปริวรรตอักษรแบบย้อนกลับ(backward Transliteration)ทำการปริวรรตอักษรภาษาสันสกฤตจาก อักษรไทยในรูปแบบแบบแผน(แบบคงรูป) เป็น แบบอักษรโรมันมาตรฐาน I.A.S.T แต่ไม่จะไม่ทำการปริวรรตอักษรภาษาสันสกฤตจาก อักษรไทยในรูปแบบทั่วไป(แบบปรับรูป) เป็น แบบอักษรโรมันมาตรฐาน I.A.S.T
4. ประเมินความสมบูรณ์ของการปริวรรตอักษร โดยวิธีการใช้ผู้เชี่ยวชาญภาษาสันสกฤต ทดสอบและเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ

**1.5 กระบวนการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง**

กระบวนการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง การปริวรรตอักษรด้วยเครื่องสำหรับภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและทำความเข้าใจหลักการทฤษฎีและงานวิจัยรวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักการปริวรรตภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย ตัวอย่างงานวิจัยการปริวรรตอักษรด้วยเครื่อง และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาทั้งที่เป็น เครื่องมือพัฒนา ภาษาโปรแกรม ชุดไลบรารี่ ฟังก์ชัน เฟรมเวิร์ค เพื่อให้ทราบถึงการทำงาน และแนวทางในการพัฒนาการปริวรรตอักษรด้วยเครื่อง
2. จัดเตรียม จัดหาแหล่งข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลไว้สำหรับการศึกษาและการทดสอบระบบ ได้แก่ ตัวอย่างสำเนาเอกสารภาษาสันสกฤต ตัวอย่างการปริวรรตอักษรภาษาสันสกฤตแบบโรมันเป็นไทย
3. วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้และกำหนดภาพรวมของงาน นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มา เลือกรูปแบบการพัฒนาและเทคโนโลยี ให้เหมาะสม
4. ออกแบบและกำหนด กฎ (Rule-based) ขั้นตอนวิธี (Algorithm) ในการปริวรรตอักษร
5. พัฒนาตัวต้นแบบการปริวรรตอักษร (Prototype) เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของการพัฒนาส่วนตัวปริวรรตอักษร
6. พัฒนาส่วนตัวปริวรรตอักษร(Transliteration Machine) ให้สามารถทำงานได้ตามกฎ (Rule-based) และขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ได้ออกแบบไว้ อีกทั้งทำการทดสอบ ตรวจสอบผลลัพธ์ ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญภาษาสันสกฤต
7. พัฒนาส่วนต่อผู้ใช้งาน(User Interface) ที่ไว้สำหรับสำหรับในการป้อนอักษรต้นฉบับจากผู้ใช้ และส่วนการแสดงการเปรียบเทียบตรวจสอบจากอักษรต้นฉบับกับอักษรผลลัพธ์จากการปริวรรต
8. ทดสอบและประเมินผล จากผู้เชี่ยวชาญภาษาสันสกฤต
9. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
10. จัดทำและเสนอรายงานการวิจัย