



CMU CHIANG MAI
UNIVERSITY



สมาร์ตดิเจิทัลทรานสคริปต์ 4.0

ปฏิบัติการเชื่อมต่อข้อมูลอัจฉริยะ
สู่มหาวิทยาลัยนวัตกรรมที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน



คณะผู้จัดทำ

สำนักทะเบียนและประมวลผล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปณณวัฒน์ นิยมรัก
ฉัตรชัย บุญเทียมทัด
พีเชฐ จันทรเสนาวงศ์
นครินทร์ แก้วฐานะ
สังเวียน กุณา
นพัชกร คำเขียว
ธิดาวรรณ คุณพันธ์
หยาดนที ปินตาโมงค์
มงคล ปินตาโมงค์

ที่ปรึกษาโครงการ

รองศาสตราจารย์ ดร.พฤกษ์ สกุลช่างสัจจะทัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุชนี ประเสริฐจริติพงษ์



AGENDA

1. ที่มาและความสำคัญ
2. วัตถุประสงค์
3. วิธีการ/กระบวนการ
4. ผลกระทบที่เป็นประโยชน์หรือสร้างคุณค่า
5. แผนการดำเนินงาน / การนำไปใช้
6. วิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญ



CMU CHIANG MAI
UNIVERSITY



1. ที่มาและความสำคัญ

ที่มาและความสำคัญ

บทนำ

- โครงการ Digital Transcript” โดยมี
 - กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
 - สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สพร. หรือ DGA
 - สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือ ETDA (เอ็ตด้า)

ที่มาและความสำคัญ(ต่อ)

บทนำ

- ได้จัดทำและประกาศใช้ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยข้อความอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใบประมวลผลการศึกษา (Message Standard for Academic Transcript)
- เลขที่ ขมธอ.25-2563 เพื่อวางแนวทางเอกสารในรูปแบบดิจิทัลที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสากล

ที่มาและความสำคัญ(ต่อ)

บทนำ

- ในปี 2563 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และมหาวิทยาลัยพันธมิตรในประเทศไทยในการนำร่องให้บริการดิจิทัลทรานสคริปต์ (Digital Transcript) ซึ่งการพลิกโฉมจากทรานสคริปต์ในรูปแบบกระดาษสู่ทรานสคริปต์ในรูปแบบดิจิทัลที่มีการลงลายมือชื่อดิจิทัล (Digital Signature) โดยใช้ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Certificate) จากผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือ เทคโนโลยีที่อยู่เบื้องหลังบริการนี้ เรียกว่า เทคโนโลยีกุญแจคู่สาธารณะ (Public Key Infrastructure : PKI)

ที่มาและความสำคัญ(ต่อ)



9 มหาวิทยาลัยนำร่อง
เรียนจบแล้ว สมัครงานด้วย
Digital Transcript ได้เลย
ปีการศึกษา 2563 ไม่ต้องถ่ายสำเนาทรานสคริปต์

1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมให้บริการ	2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น พร้อมให้บริการ	3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พร้อมให้บริการ
4 มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมให้บริการ	5 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายในเดือน ก.ค. ปี 2564	6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พร้อมให้บริการ
7 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภายในเดือน มิ.ย. ปี 2564	8 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายในเดือน มิ.ย. ปี 2564	9 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปลายปี 2564

DGA



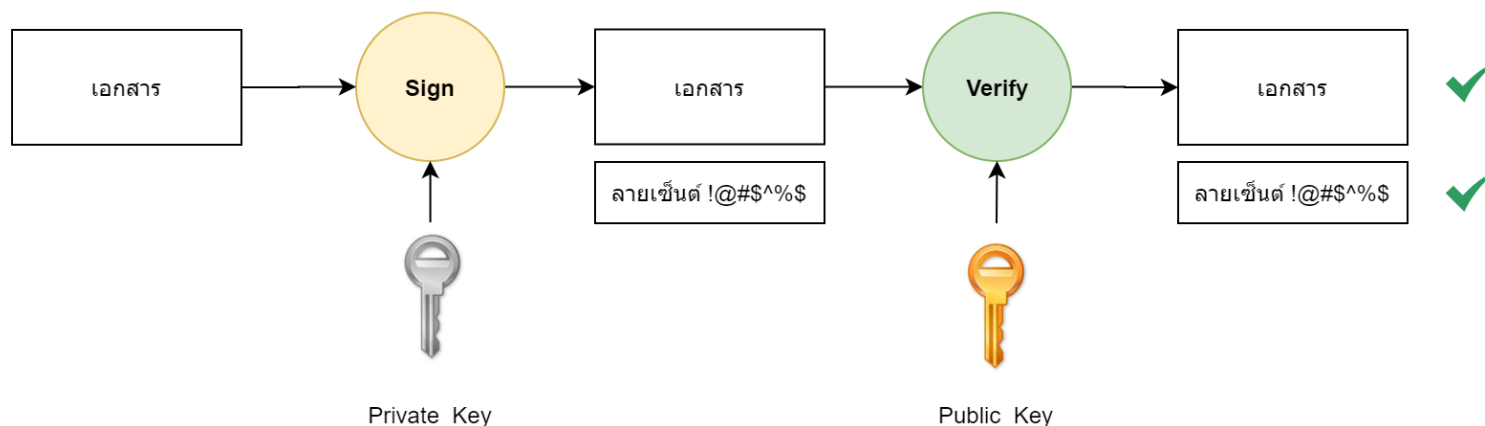
CMU CHIANG MAI
UNIVERSITY



วัตถุประสงค์

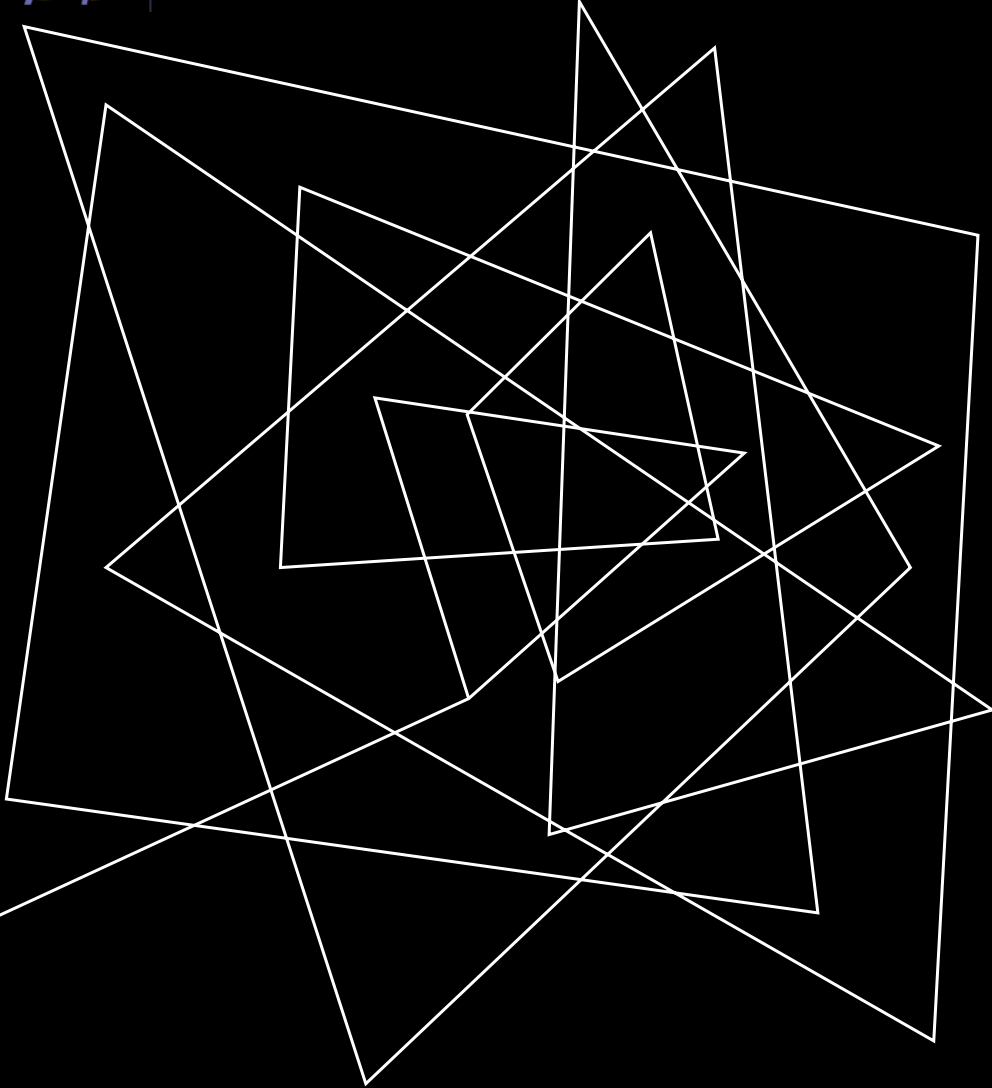
วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบเอกสารดิจิทัลที่ในด้านความปลอดภัยมากขึ้นด้วยเทคโนโลยีกุญแจคู่สาธารณะ (Public Key Infrastructure : PKI) และการประทับเวลาจากผู้ให้บริการด้านความน่าเชื่อถือ (Time-Stamping Authority) เพื่อให้ได้มาตรฐาน **PDF Advanced Electronic Signatures (PAdES)**
- เพื่อพัฒนาระบบเอกสารดิจิทัลที่มีการใช้งานลายเซ็นดิจิทัล โดยการฝังข้อมูล XML ลงในเอกสาร ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและลดขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูล ทำให้สามารถดึงข้อมูลเข้าสู่ระบบได้อย่างรวดเร็วและทันทีเมื่อต้องการ ซึ่งจะได้มาตรฐาน **XML Advanced Electronic Signatures (XAdES)**



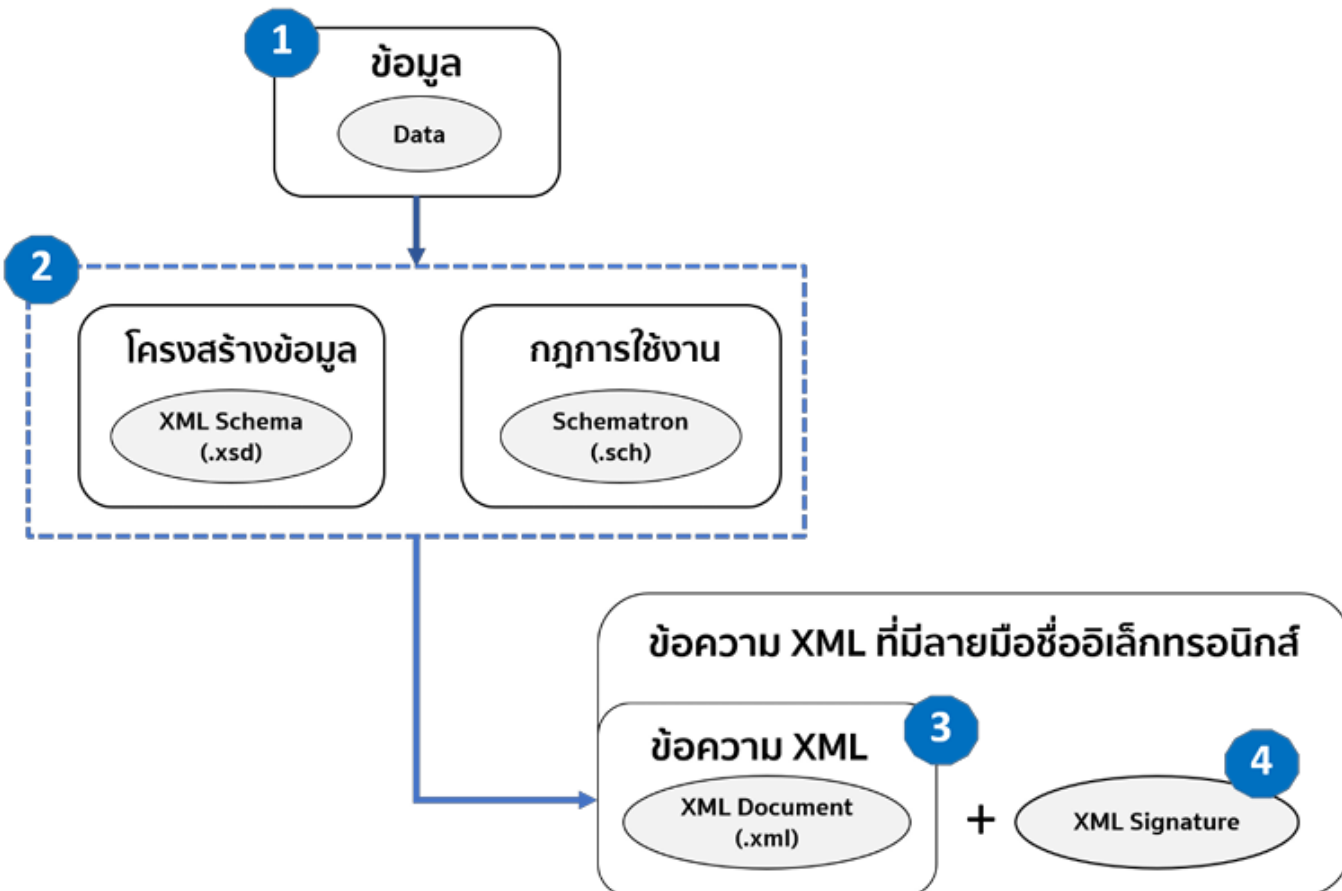


CMU CHIANG MAI
UNIVERSITY



วิธีการ/กระบวนการ

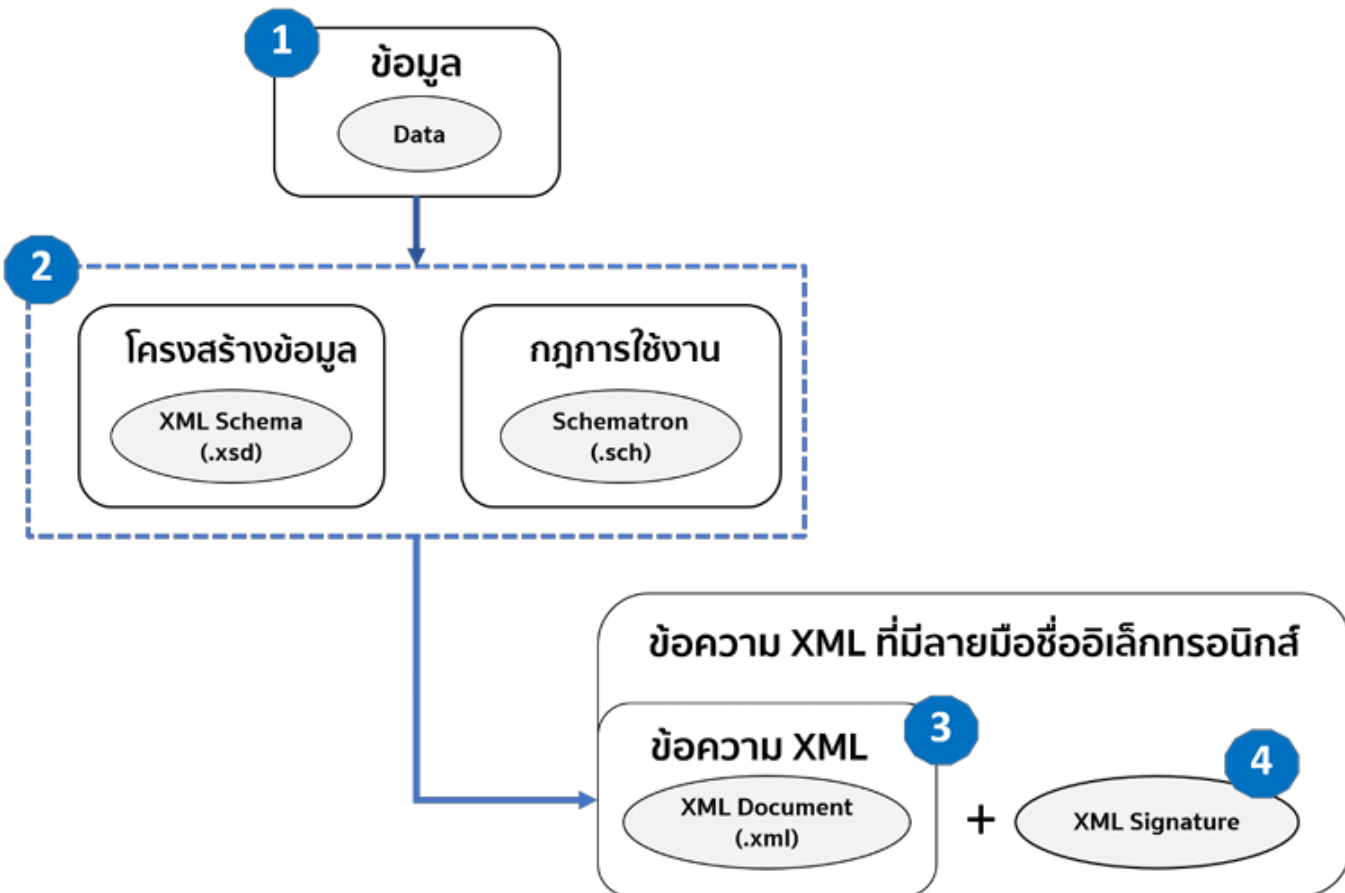
วิธีการ/กระบวนการ



1.ข้อมูล

- ไฟล์เอกสาร PDF ซึ่งเป็นไฟล์ที่ยังไม่ได้ลงลายเซ็นดิจิทัล
- ข้อมูลสำหรับนำไปจัดทำเอกสาร XML(จะเป็นข้อมูลเดียวกันกับข้อมูลในเอกสาร PDF)

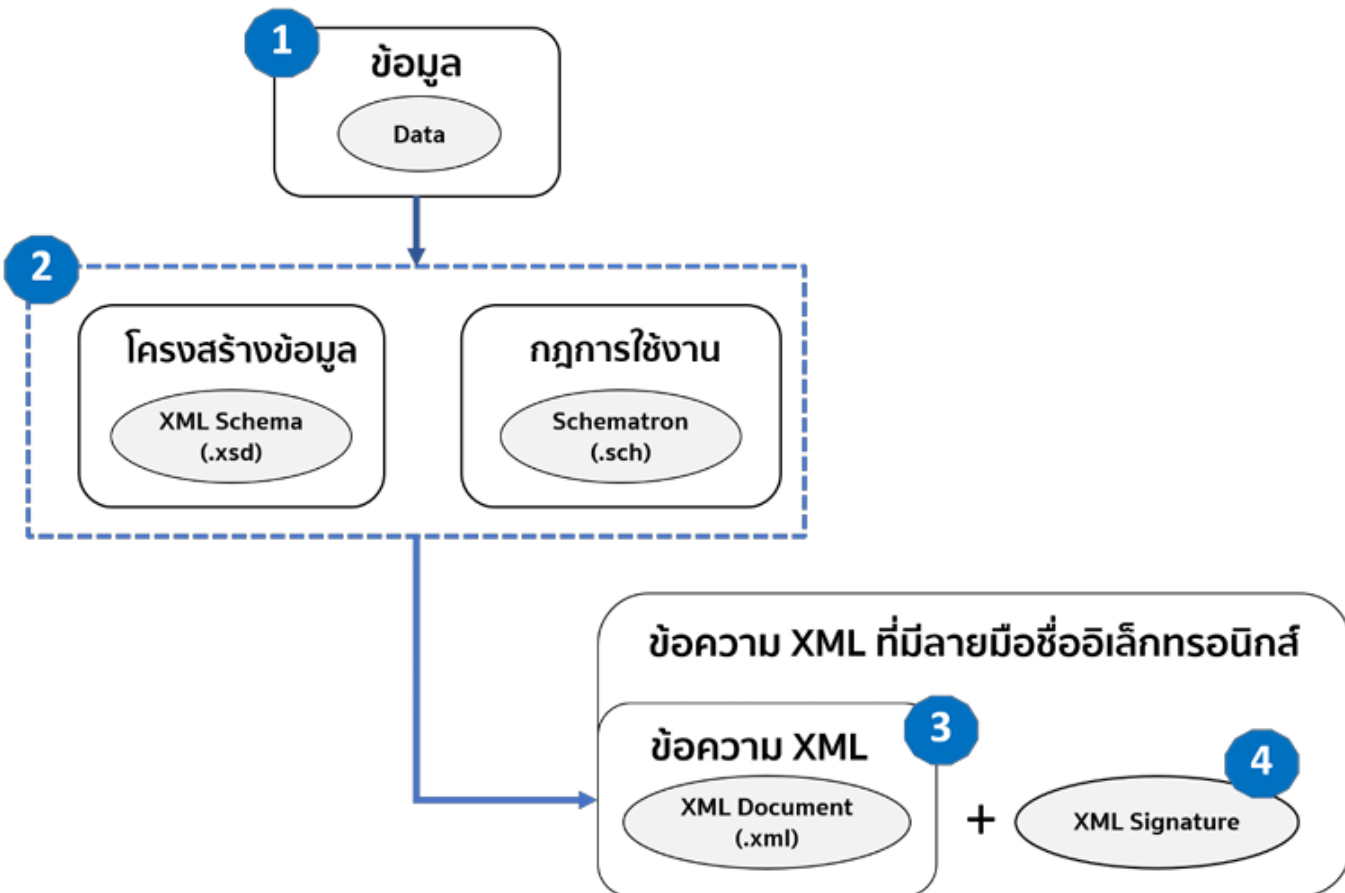
วิธีการ/กระบวนการ



2. โครงสร้างข้อมูล + กฎการใช้งาน

- ระบบจะสร้างไฟล์เอกสาร XML ขึ้นมาตามรูปแบบและโครงสร้าง(Schema) + กฎการใช้งาน(Schematron) ที่กำหนดไว้

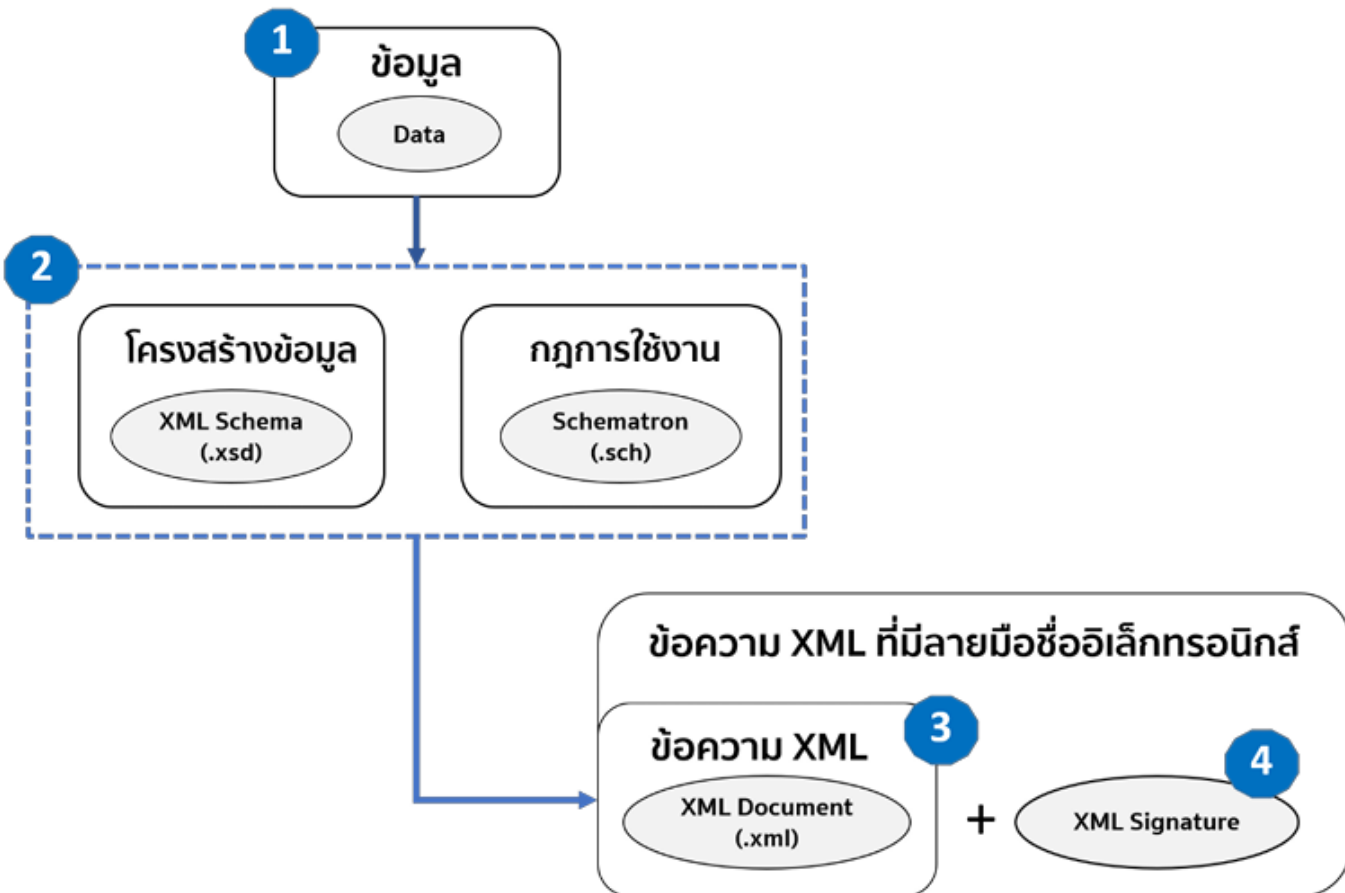
วิธีการ/กระบวนการ



3. สร้างลายเซ็นดิจิทัลให้กับเอกสาร XML

- ระบบจะนำไฟล์เอกสาร XML ไปลงลายเซ็นดิจิทัล เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล

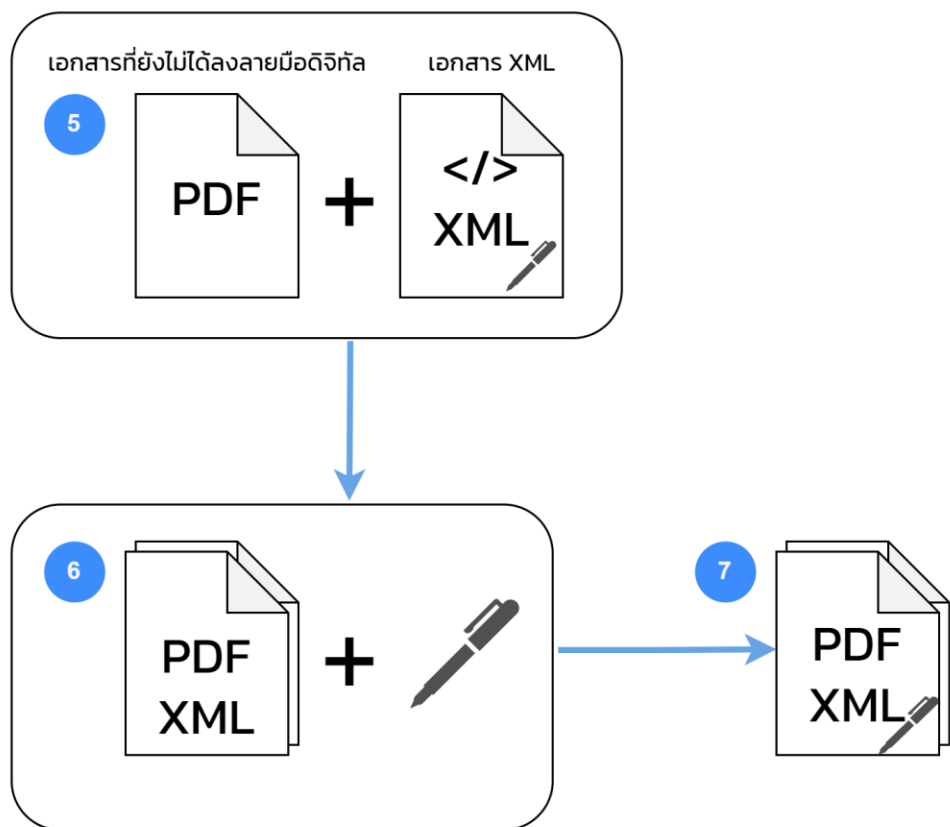
วิธีการ/กระบวนการ



4. ตรวจสอบโครงสร้าง + กฎการใช้งาน

- ตรวจสอบความถูกต้องของไฟล์เอกสาร XML โดยใช้โครงสร้างและกฎการใช้งาน เพื่อให้แน่ใจว่าไฟล์เอกสาร XML มีโครงสร้างและข้อมูลที่ครบถ้วนตรงตามมาตรฐาน XML Advanced Electronic Signature (XAdES)

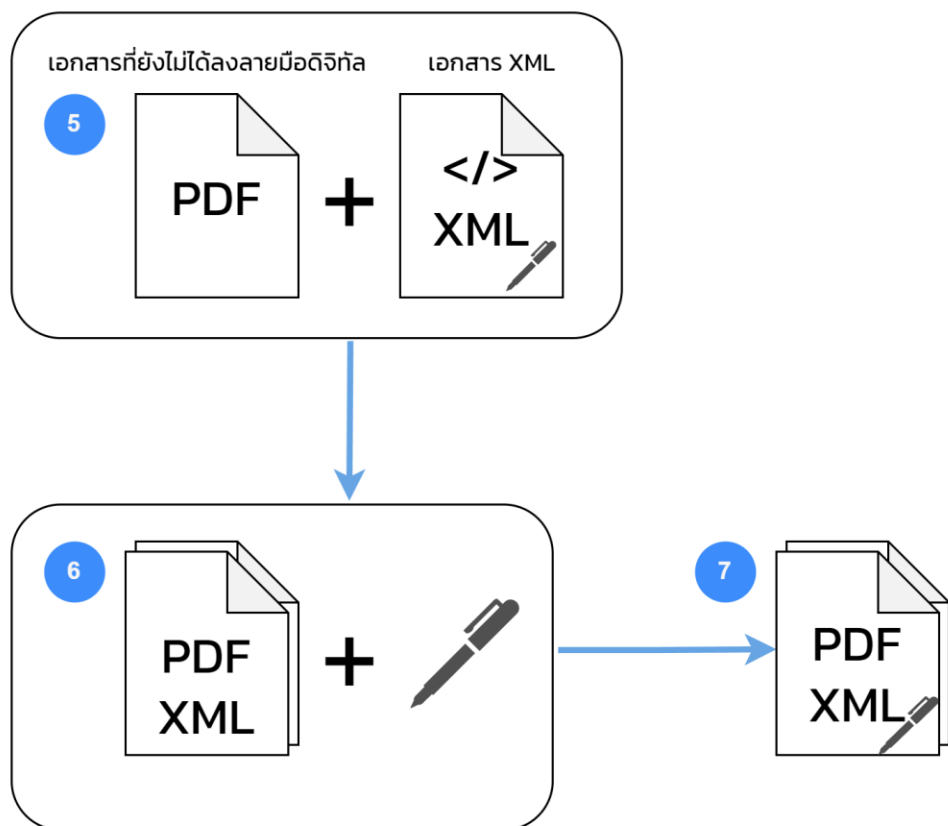
วิธีการ/กระบวนการ



5. ผนวกเอกสาร XML เข้ากับเอกสาร PDF

- ระบบจะผนวกไฟล์เอกสาร XML ที่ผ่านการตรวจสอบและลงลายเซ็นแล้วเข้าไปในไฟล์เอกสาร PDF เป้าหมาย แล้วทำการเพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า ที่จำเป็น เช่น ชื่อผู้สร้าง วันที่สร้าง และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

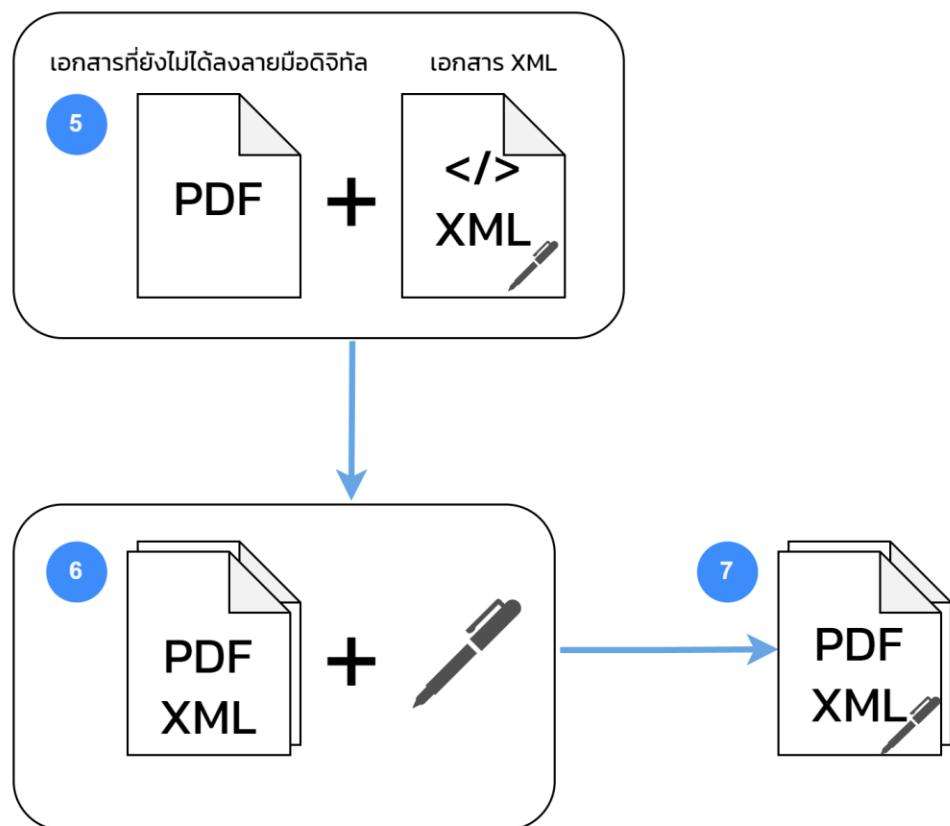
วิธีการ/กระบวนการ



6. สร้างลายเซ็นดิจิทัลให้กับไฟล์เอกสาร PDF

- ระบบจะสร้างลายเซ็นดิจิทัลให้กับไฟล์เอกสาร PDF เป้าหมายเพื่อลงลายเซ็นรับรองว่าเอกสารนี้ถูกต้องและน่าเชื่อถือ รวมถึงการประทับเวลาจากผู้ให้บริการด้านความน่าเชื่อถือ เพื่อรับรองเวลาที่ออกเอกสาร ตามมาตรฐาน PDF Advanced Electronic Signatures (PAdES)

วิธีการ/กระบวนการ



7. เสร็จสิ้นกระบวนการ

- กระบวนการทั้งหมดก็จะเสร็จสมบูรณ์

กระบวนการตรวจสอบเอกสาร

DIGITAL TRANSCRIPT(เดิม)

SMART DIGITAL TRANSCRIPT 4.0(ใหม่)

ผลการตรวจสอบเอกสาร

ผลการตรวจสอบ old.pdf

รายละเอียดผลการตรวจสอบเอกสาร

Transaction ID	17302819501pLCVHcR
ชื่อไฟล์ (File Name)	old.pdf
ขนาดไฟล์ (File Size)	0.63 MB
วัน - เวลาที่ทำการตรวจสอบ (Processing Date Time)	30 ต.ค. 2567 16:52:30 น. (เวลาประเทศไทย)
ผลการตรวจสอบ XML-Digital Signature (XML-Digital Signature Result)	✗ ไม่ระบุ/Undefined
ผลการตรวจสอบ XML-Schema and Schematron (XML-Schema and Schematron Result)	⚠ ไม่มีข้อมูล/Null
ผลการตรวจสอบ PDF-Digital Signature (PDF-Digital Signature Result)	✓ น่าเชื่อถือ/Trusted
Embedded Timestamp ผลการตรวจสอบการประทับรับรองเวลา (Embedded Timestamp Validation Result)	⚠ ไม่มีข้อมูล/Null
ผลการตรวจสอบ PDF-Timestamp (PDF-Timestamp Result)	✗ ไม่ระบุ/Undefined

หมายเหตุ: การตรวจสอบดังกล่าวเป็นการตรวจสอบการประทับรับรองเวลา ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดแก่เอกสารภายหลัง
ประทับรับรองเวลาและ/หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในเอกสารนั้น ๆ ทั้งนี้ สามารถตรวจสอบราย
ละเอียดเงื่อนไขการให้บริการได้ที่ [คลิก](#)

ผลการตรวจสอบเอกสาร

ผลการตรวจสอบ 521660078.pdf

รายละเอียดผลการตรวจสอบเอกสาร

Transaction ID	1730260314MWphLMhl
ชื่อไฟล์ (File Name)	521660078.pdf
ขนาดไฟล์ (File Size)	0.72 MB
วัน - เวลาที่ทำการตรวจสอบ (Processing Date Time)	30 ต.ค. 2567 10:51:54 น. (เวลาประเทศไทย)
ผลการตรวจสอบ XML-Digital Signature (XML-Digital Signature Result)	✓ น่าเชื่อถือ/Trusted
ผลการตรวจสอบ XML-Schema and Schematron (XML-Schema and Schematron Result)	✓ ผ่าน/Valid
ผลการตรวจสอบ PDF-Digital Signature (PDF-Digital Signature Result)	✓ น่าเชื่อถือ/Trusted
Embedded Timestamp ผลการตรวจสอบการประทับรับรองเวลา (Embedded Timestamp Validation Result)	✓ น่าเชื่อถือ/Trusted
ผลการตรวจสอบ PDF-Timestamp (PDF-Timestamp Result)	✓ น่าเชื่อถือ/Trusted

หมายเหตุ: การตรวจสอบดังกล่าวเป็นการตรวจสอบการประทับรับรองเวลา ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดแก่เอกสารภายหลัง
ประทับรับรองเวลาและ/หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในเอกสารนั้น ๆ ทั้งนี้ สามารถตรวจสอบราย
ละเอียดเงื่อนไขการให้บริการได้ที่ [คลิก](#)



CHIANG MAI
UNIVERSITY



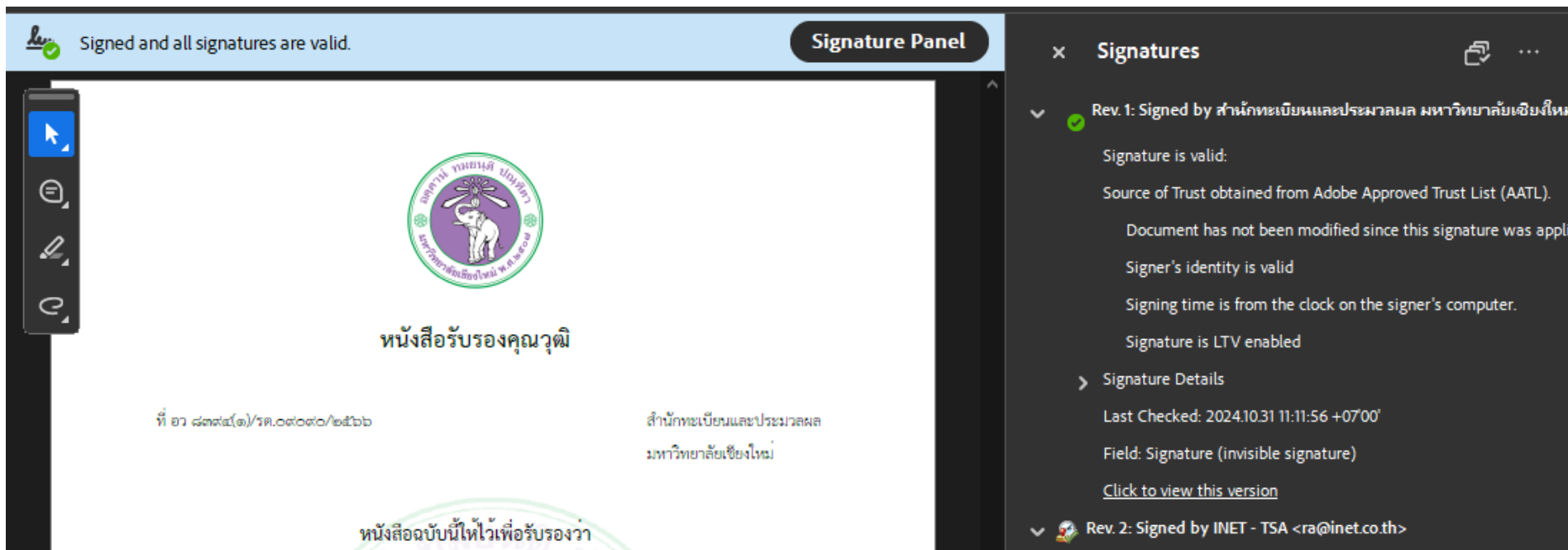
4. ผลกระทบที่เป็นประโยชน์หรือสร้าง คุณค่า



สร้างคุณค่า

ทำให้สร้างมาตรฐานและความปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนข้อมูล

โดยใช้ลายเซ็นดิจิทัลและการเข้ารหัสข้อมูล ทำให้สามารถตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลได้ในทุกขั้นตอน ลดความเสี่ยงจากการปลอมแปลงและการรั่วไหลของข้อมูล

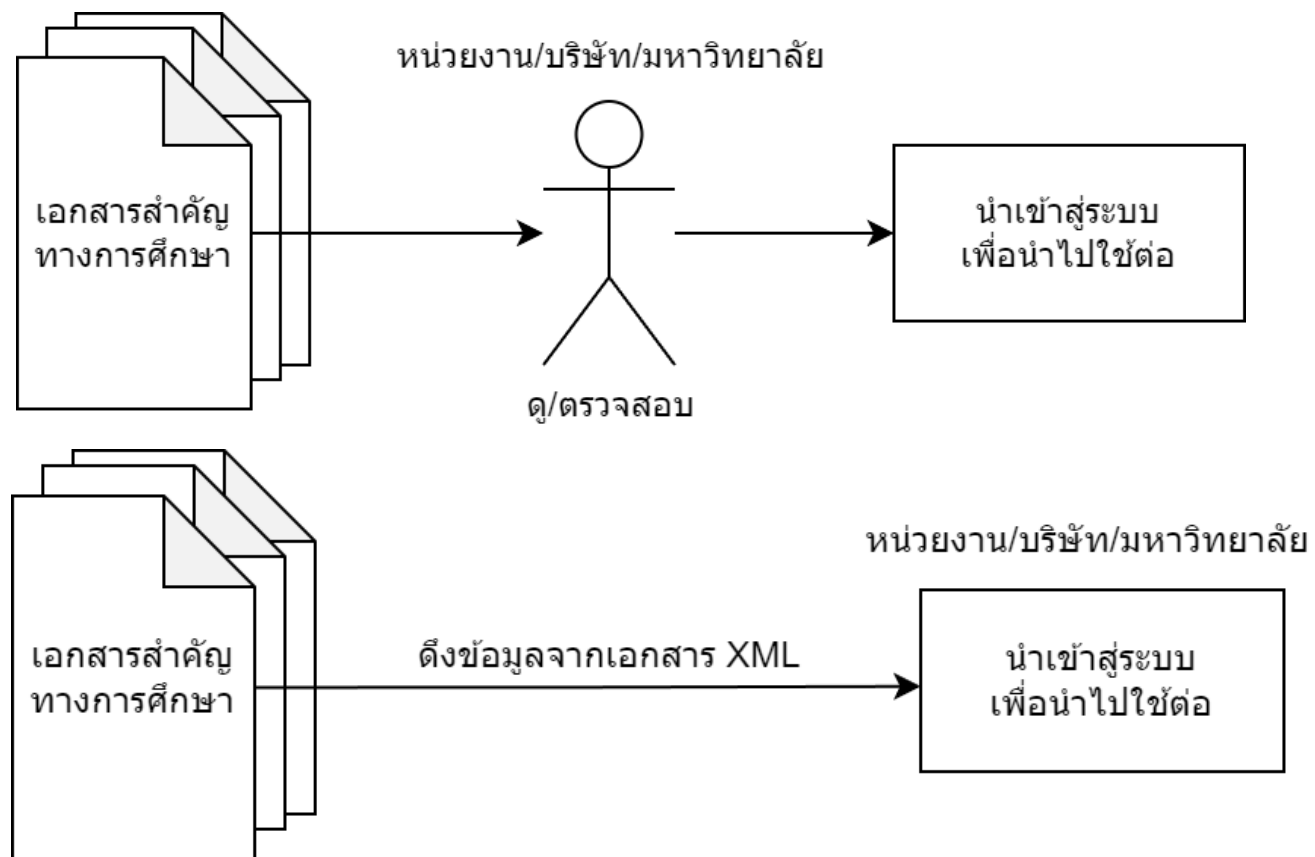


สร้างคุณค่า (ต่อ)

ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเอกสารดิจิทัล

โดยการพัฒนาระบบทรานสคริปต์แบบสมาร์ตที่สามารถแนบข้อมูลแบบโครงสร้างในรูปแบบ XML ซึ่งช่วยให้การเข้าถึงและการประมวลผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว แม่นยำ และลดภาระการจัดการเอกสารแบบแมนนวล (Manual) ทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลแบบ Machine-to-Machine (M2M)

สร้างคุณค่า (ต่อ)



ผลกระทบที่เป็นประโยชน์

สนับสนุนการทำงานแบบอัตโนมัติและการเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอก

ผ่านการฝัง XML ในเอกสารดิจิทัล ทำให้สามารถดึงข้อมูลที่จำเป็นได้ทันที เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการเงินหรือการตรวจสอบเอกสารกับหน่วยงานรัฐ ซึ่งช่วยลดเวลาและขั้นตอนในการดำเนินการ

16 หน่วยงาน ที่รองรับ Digital Transcript

- 1 กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)
- 2 สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
- 3 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- 4 กรมการจัดหางาน
- 5 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
- 6 สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
- 7 สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 8 หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (กรมการค้าระหว่างประเทศ)
SMART NATION SMART LIFE
ประเทศไทยทันสมัย 85 ชาติไทยที่ก้าวหน้า

16 หน่วยงาน ที่รองรับ Digital Transcript

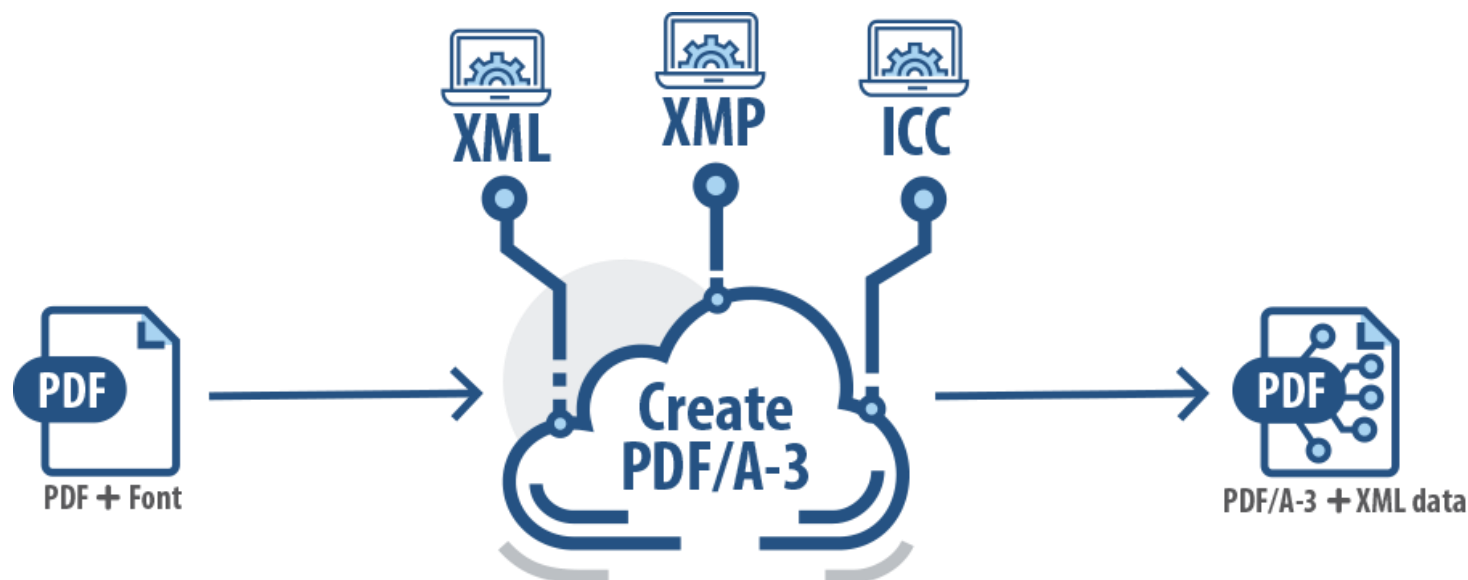
- 9 สมาคมธนาคารไทย
- 10 บริษัท ซอฟต์แวร์ 1999 จำกัด
- 11 บริษัท โปรเฟสชั่นแนล คอมพิวเตอร์ จำกัด
- 12 ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
- 13 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
- 14 บริษัท ดับบลิวเอชเอ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- 15 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- 16 บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) หรือ GPSC

สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (กรมการค้าระหว่างประเทศ)
SMART NATION SMART LIFE
ประเทศไทยทันสมัย 85 ชาติไทยที่ก้าวหน้า

ผลกระทบที่เป็นประโยชน์ (ต่อ)

สร้างองค์ความรู้และแนวทางการพัฒนาระบบเอกสารดิจิทัลในมหาวิทยาลัย

โดยการสกัดและประยุกต์ใช้แนวคิดจากการพัฒนา “Smart Transcript 4.0”
ไปยังเอกสารดิจิทัลประเภทอื่น ๆ เช่น ใบเสร็จรับเงิน สัญญาโครงการวิจัย และเอกสาร
ข้อตกลงร่วมมือ



ผลกระทบที่เป็นประโยชน์ (ต่อ)

บุคลากรเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรมที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ด้วยการใช้ระบบเอกสารสมาร์ตที่ช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ลดข้อผิดพลาดจากการทำงานแบบแมนนวล และสนับสนุนการทำงานแบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งยังช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถนำระบบไปปรับใช้ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง





CMU CHIANG MAI
UNIVERSITY



5.แผนการดำเนินงาน / การนำไปใช้

แผนการดำเนินงาน

โครงการสมาร์ตทรานสคริปต์ 4.0 ได้เริ่มนำร่องโดย
ประยุกต์ใช้ในการออกเอกสารสำคัญทางการศึกษาของสำนักทะเบียน
และประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แผนภูมิแสดงจำนวนเอกสาร Smart Transcript 4.0
นับตั้งแต่วันที่เริ่มใช้





CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

การนำไปใช้

ตรวจสอบเอกสารสำคัญทางการศึกษา



เอกสารถูกต้อง

ชื่อเอกสาร	ใบแทนปริญญาบัตร.pdf	✓
ผลการตรวจสอบ PDF-Digital Signature	ลายเซ็นรับรองนำเชื่อถือ	✓
ผลการตรวจสอบ XML-Digital Signature	ลายเซ็นรับรองนำเชื่อถือ	✓
ชนิดของเอกสาร	ใบแทนปริญญาบัตร	✓
ความถูกต้องของข้อมูลในเอกสาร	ข้อมูลในเอกสารถูกต้องทั้งหมด	✓

รายละเอียดผลการตรวจสอบเอกสาร

ข้อมูลเอกสาร	
ชนิดเอกสาร (Document Type)	ใบแทนปริญญาบัตร Degree Certificate(Substitute)
ชื่อเจ้าของเอกสาร (Document Owner)	ตัวอย่างชื่อ ตัวอย่างนามสกุล Name Surname
วันที่ออกเอกสาร (Issued Date)	24 ตุลาคม 2567 13:24:11 24 October 2024 13:24:11
ชื่อปริญญา (Degree Name)	แพทยศาสตรบัณฑิต Doctor of Medicine
สาขาวิชา (Major Name)	แพทยศาสตร์ Medicine
เกียรติคุณ (Honor)	เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง First Class Honors
วันจบการศึกษา (Graduation Date)	12 เมษายน 2564 12 April 2021
PDF-Digital Signature	
XML-Digital Signature	



การนำไปใช้(ต่อ)

ในปี พ.ศ. 2568 ได้มีแผนจะนำไปต่อยอดกับระบบรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิต
โดยเป็นการฟีดข้อมูลจากไฟล์เอกสารทรานสคริปต์ เพื่อใช้ในการกรอกข้อมูลได้โดย
อัตโนมัติ





5. สรุปสาระสำคัญ

สรุปสาระสำคัญ

เอกสารดังกล่าวเป็นเพียงตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานของสำนักทะเบียนเท่านั้น ในความเป็นจริง ระบบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับหลากหลายหน่วยงานที่มีความต้องการในการออกเอกสารที่เป็นทางการและได้มาตรฐานสูง เพื่อยกระดับความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และความสะดวกในการตรวจสอบและใช้งานข้อมูลแบบอัตโนมัติ





THANK YOU

ปณณวัฒน์ นียมรัก

pannawat.n@cmu.ac.th

สำนักทะเบียนและประมวลผล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่