

ETDA  
สำนักงาน  
www.etda.or.th



กระทรวงดิจิทัล  
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม

# ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Signature

ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วย  
แนวทางการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์  
(Electronic Signature Guideline)  
เลขที่ ขมรอ. 23-2563

# ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signature)

พ.ร.บ. ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมายถึง อักษร อักษรระ ตัวเลข เสียงหรือสัญลักษณ์อื่นใดที่สร้างขึ้นให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งนำมาใช้ประกอบกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุตัวบุคคลผู้เป็นเจ้าของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้น และเพื่อแสดงว่าบุคคลดังกล่าวยอมรับข้อความในข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้น

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

## ★ ลายมือชื่อตามมาตรา 9

ต้องใช้วิธีการที่เชื่อถือได้ในการลงลายมือชื่อ

1

ระบุตัว  
ผู้เป็นเจ้าของ  
ลายมือชื่อได้

2

แสดงได้ว่า  
เจ้าของลายมือชื่อ  
ยอมรับข้อความนั้น

3

ใช้วิธีการที่เชื่อถือได้  
โดยคำนึงถึง

ความมั่นคงและรัดกุม  
ของวิธีการที่ใช้

ลักษณะ ประเภท หรือ  
ขนาดของธุรกรรมที่ทำ ฯลฯ

ความรัดกุมของระบบ  
ติดต่อสื่อสาร

## ★ ลายมือชื่อตามมาตรา 26

กฎหมายให้ถือว่าเป็นลายมือชื่อที่เชื่อถือได้

1

ข้อมูลที่ใช้สร้าง  
ลายมือชื่อ  
เชื่อมโยง  
ไปยังเจ้าของ  
ลายมือชื่อได้

2

ข้อมูลที่ใช้สร้าง  
ลายมือชื่อ  
อยู่ภายใต้  
การควบคุมของ  
เจ้าของลายมือชื่อ

3

สามารถตรวจพบ  
การเปลี่ยนแปลง  
ของลายมือชื่อ /  
ข้อความ ได้



# ผลทางกฎหมายและข้อสันนิษฐาน ของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

**ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป** (มาตรา 9) และ **ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อถือได้** (มาตรา 26)  
มีผลทางกฎหมาย เช่นเดียวกับการลงลายมือชื่อบนเอกสารกระดาษ

ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์	ข้อสันนิษฐานของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์	
	ผู้ที่อ้างว่าลายมือชื่อนั้นนำเชื่อถือ	ผู้ที่โต้แย้งว่าลายมือชื่อนำเชื่อถือ
ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป	ต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ว่า "ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น นำเชื่อถืออย่างไร"	ไม่จำเป็นต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ว่า "ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น ไม่นำเชื่อถืออย่างไร"
ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อถือได้	ไม่จำเป็นต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ว่า "ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น นำเชื่อถืออย่างไร" (เนื่องจากได้รับ ข้อสันนิษฐานตามกฎหมาย)	ต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ว่า "ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น ไม่นำเชื่อถืออย่างไร"



ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ (ETDA Recommendation) ว่าด้วย

# แนวทางการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signature Guideline)

## ขอบข่าย

อธิบายภาพรวมและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ต้องการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์มีแนวทางในการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสามารถเลือกใช้วิธีการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์



อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้เป็นคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจยังมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมายอื่นที่กำหนดไว้เป็นการเฉพาะ ดังนั้น ผู้ใช้งานควรมีการศึกษาข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

# ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อถือได้ เป็นอย่างไร

หมายถึง ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะตามที่  
กำหนดใน**มาตรา 26** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทาง  
อิเล็กทรอนิกส์

## ลายมือชื่อดิจิทัล (Digital Signature)

หมายถึง ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จากกระบวนการ  
เข้ารหัสลับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งช่วยให้สามารถ  
ยืนยันตัวเจ้าของลายมือชื่อและตรวจพบการเปลี่ยนแปลง  
ของข้อความและลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ รวมถึง  
การทำให้เจ้าของลายมือชื่อไม่สามารถปฏิเสธความรับผิดชอบ  
จากข้อความที่ตนเองลงลายมือชื่อได้





# ตัวอย่างรูปแบบของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์



- การพิมพ์ชื่อไว้ท้ายเนื้อหาของอีเมล
- การสแกนภาพของลายมือชื่อที่เขียนด้วยมือและแนบไปกับเอกสาร
- การใช้สไตลัส (stylus) เขียนลายมือชื่อด้วยมือลงบนหน้าจอและบันทึกไว้
- การคลิกปุ่มแสดงการยอมรับหรือตกลง
- การทำเครื่องหมายในช่องแสดงการยอมรับ
- การใช้ลายมือชื่อดิจิทัล

รูปแบบของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาใช้ใน**ระบบงานอัตโนมัติ (automated workflow system)** ซึ่งจะมีการควบคุมการเข้าถึง การยืนยันตัวตน และการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งาน ก่อนอนุญาตให้ผู้ใช้งานดำเนินการลงลายมือชื่อ ตัวอย่างเช่น ระบบอีเมลที่มีการยืนยันความถูกต้องของผู้ส่งอีเมลและการส่งอีเมล

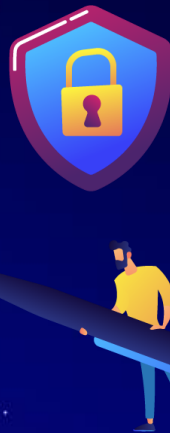
# ประเภทของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

## ประเภทที่ 1 ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ทั่วไป



เป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใด ๆ (เป็นอักษร อักษรตัวเลข เสียงหรือสัญลักษณ์อื่นใดที่สร้างขึ้นให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์) ที่มีลักษณะตามที่กำหนดใน**มาตรา 9** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

## ประเภทที่ 2 ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อถือได้



เป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะตามที่กำหนดใน**มาตรา 26** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

เช่น ลายมือชื่อดิจิทัลที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐาน  
กุญแจสาธารณะ (Public Key Infrastructure:  
PKI)

## ประเภทที่ 3 ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อถือได้

ซึ่งใช้ในรับรองที่ออกโดย  
ผู้ให้บริการออก  
ใบรับรอง

เป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะตามที่กำหนดใน**มาตรา 26** และอาศัยใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรองเพื่อสนับสนุนลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดใน**มาตรา 28** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

เช่น ลายมือชื่อดิจิทัลที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ (PKI) และใช้ในรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง

# ประเภทของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

## ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป

**ประเภทที่ 1**  
ลายมือชื่อ  
อิเล็กทรอนิกส์  
ทั่วไป

เป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใด ๆ (เป็นอักษร อักษรตัวเลข เสียงหรือสัญลักษณ์อื่นใดที่สร้างขึ้นให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์) ที่มีลักษณะตามที่กำหนดใน**มาตรา 9** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

## ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อถือได้

**ประเภทที่ 2**  
ลายมือชื่อ  
อิเล็กทรอนิกส์  
ที่เชื่อถือได้

เป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะตามที่กำหนดใน**มาตรา 26** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

เช่น ลายมือชื่อดิจิทัลที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐาน  
กุญแจสาธารณะ: (Public Key Infrastructure:  
PKI)

**ประเภทที่ 3**  
ลายมือชื่อ  
อิเล็กทรอนิกส์  
ที่เชื่อถือได้

ซึ่งใช้ในรับรองที่ออกโดย  
ผู้ให้บริการออก  
ใบรับรอง

เป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะตามที่กำหนดใน**มาตรา 26** และอาศัยใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรองเพื่อสนับสนุนลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดใน**มาตรา 28** แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

เช่น ลายมือชื่อดิจิทัลที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ:  
(PKI) และใช้ในรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง



# องค์ประกอบของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

	การพิสูจน์และยืนยันตัวตน <sup>1</sup>	เจตนาในการลงลายมือชื่อ	การรักษาความครบถ้วนของข้อมูล
<b>ประเภทที่ 1</b> ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป	มีการพิสูจน์และยืนยันตัวตนที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับความเสี่ยงของธุรกรรม	มีกระบวนการหรือหลักฐานที่แสดงได้ว่าบุคคลได้ยอมรับการลงลายมือชื่อที่ตนได้ลงลายมือชื่ออย่างชัดเจน	ใช้หลักฐานหรือบุคคลที่สามที่น่าเชื่อถือได้ เพื่อแสดงว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงความหมายของข้อความที่ลงลายมือชื่อ และรับรองความครบถ้วนของข้อมูล
<b>ประเภทที่ 2</b> ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่น่าเชื่อถือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการพิสูจน์ตัวตนที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับความเสี่ยงของธุรกรรมหรือที่ระดับ <b>IAL2 ขึ้นไป</b> <sup>2</sup></li> <li>มีการยืนยันตัวตนที่ระดับ <b>AAL2 ขึ้นไป</b> <sup>3</sup></li> </ul>	ใช้ลายมือชื่อดิจิทัลในการลงลายมือชื่อต่อข้อความที่ตนแสดงเจตนา	ใช้ลายมือชื่อดิจิทัลในการลงลายมือชื่อต่อข้อความ
<b>ประเภทที่ 3</b> ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่น่าเชื่อถือซึ่งใช้ใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการพิสูจน์ตัวตนที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับความเสี่ยงของธุรกรรมหรือที่ระดับ <b>IAL2 ขึ้นไป</b></li> <li>มีการยืนยันตัวตนที่ระดับ <b>AAL2 ขึ้นไป</b></li> </ul>	ใช้ลายมือชื่อดิจิทัลซึ่งใช้ใบรับรองที่ออกโดย CA ในการลงลายมือชื่อต่อข้อความที่ตนแสดงเจตนา	ใช้ลายมือชื่อดิจิทัลซึ่งใช้ใบรับรองที่ออกโดย CA ในการลงลายมือชื่อต่อข้อความ

<sup>1</sup> ข้อเสนอนโยบายมาตรฐาน 4 แนวทางการใช้ดิจิทัลไอดีสำหรับประเทศไทย – ภาพรวมและอภิธานศัพท์ เลขที่ **ขมรอ. 18-2561**, เวอร์ชัน 1.0.

<sup>2</sup> ข้อเสนอนโยบายมาตรฐาน 4 แนวทางการใช้ดิจิทัลไอดีสำหรับประเทศไทย – การลงทะเบียนและพิสูจน์ตัวตน เลขที่ **ขมรอ. 19-2561**, เวอร์ชัน 1.0.

<sup>3</sup> ข้อเสนอนโยบายมาตรฐาน 4 แนวทางการใช้ดิจิทัลไอดีสำหรับประเทศไทย – การยืนยันตัวตน เลขที่ **ขมรอ. 20-2561**, เวอร์ชัน 1.0.

# การเลือกใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

การเลือกใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความน่าเชื่อถือและความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสร้างหรือส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จะช่วยจัดการความเสี่ยงหรือผลกระทบที่เป็นไปได้จาก**ภัยคุกคามหรือเหตุการณ์ที่ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์จะไม่ใช่ที่ยอมรับ** ดังตัวอย่างเช่น

- **การปลอมตัวเป็นผู้อื่น (impersonation)**  
เช่น ผู้ลงลายมือชื่อไม่ใช่เจ้าของลายมือชื่อ
- **การปฏิเสธความรับผิดชอบ (repudiation)**  
เช่น ผู้ลงลายมือชื่อพยายามปฏิเสธว่าตนเองไม่ได้ลงลายมือชื่อ
- **ข้อมูลไม่มีความครบถ้วน (loss of data integrity)**  
เช่น ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่ลงลายมือชื่อ
- **การไม่มีอำนาจลงนาม (exceeding authority)**  
เช่น ผู้ลงลายมือชื่อไม่ได้รับอนุญาตให้ลงลายมือชื่อกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์



ในการเลือกใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ใช้งานควรพิจารณาถึงปัจจัยเสี่ยงเพื่อนำไปวิเคราะห์ความเสี่ยงและวิธีการบรรเทาความเสี่ยงจากเหตุการณ์ที่ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์จะไม่ใช่ที่ยอมรับได้อย่างเหมาะสม

# การบรรเทาความเสี่ยงและหลักฐานของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

## ประเภทที่ 1 ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ทั่วไป

ตัวอย่างของรูปแบบของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์	ตัวอย่างของการบรรเทาความเสี่ยง	ตัวอย่างของพยานหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพิมพ์ชื่อไว้ท้ายเนื้อหาของอีเมล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของอีเมล</li> <li>- บันทึกข้อมูลการตัดสินใจทางอีเมลไว้ในระบบการจัดการเอกสารที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ชื่อที่พิมพ์ไว้ท้ายเนื้อหาของอีเมล</li> <li>- วันที่เวลาที่ลงลายมือชื่อ หรือวันที่เวลาที่ส่งอีเมล</li> <li>- อัตลักษณ์ (identity) ของผู้ลงลายมือชื่อ</li> <li>- วิธีการที่ใช้ยืนยันตัวตน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสแกนภาพของลายมือชื่อที่เขียนด้วยมือและแนบไปกับเอกสาร</li> <li>- การใช้สไตลัส (stylus) เขียนลายมือชื่อด้วยมือลงบนหน้าจอและบันทึกไว้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เชื่อมโยงวิธีการที่บุคคลใช้แสดงเจตนากับข้อมูลบริบทที่สำคัญเกี่ยวกับผู้ลงลายมือชื่อ รูปแบบของลายมือชื่อ กระบวนการลงลายมือชื่อ และวันที่เวลาที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- เชื่อมโยงวิธีการที่บุคคลใช้แสดงเจตนากับข้อความที่ลงลายมือชื่ออย่างชัดเจน</li> <li>- ดำเนินการตรวจสอบกระบวนการลงลายมือชื่ออย่างสม่ำเสมอเพื่อแสดงให้เห็นถึงการใช้งานที่สอดคล้องกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ภาพของลายมือชื่อที่เขียนด้วยมือ</li> <li>- วันที่เวลาที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- อัตลักษณ์ (identity) ของผู้ลงลายมือชื่อ</li> <li>- วิธีการที่ใช้ยืนยันตัวตน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ระบบงานอัตโนมัติที่มีการยืนยันตัวผู้ใช้งานมาประกอบกับรูปแบบของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทที่ 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจสอบระบบงานและฟังก์ชันการทำงานอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- บันทึกข้อมูลบริบทที่จำเป็นโดยอัตโนมัติหากเป็นไปได้</li> <li>- มีกระบวนการที่เหมาะสมในการพิสูจน์และยืนยันตัวตนของบุคคลและการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล</li> <li>- ตั้งค่าหรือควบคุมเอกสารและเนื้อหาไม่ให้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้หลังจากลงลายมือชื่อแล้ว</li> <li>- มีบันทึกธุรกรรม (transaction record) ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเก็บรักษาเป็นหลักฐานของการทำธุรกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- บันทึกเหตุการณ์ (log) ของการยืนยันตัวผู้ใช้งาน</li> <li>- บันทึกเหตุการณ์ (log) ของการแสดงเจตนาในการลงลายมือชื่อ (เช่น การคลิกปุ่มหรือการกำเครื่องหมายในช่องแสดงการยอมรับ)</li> <li>- อัตลักษณ์ (identity) ของผู้ลงลายมือชื่อ</li> <li>- วิธีการที่ใช้ยืนยันตัวตน</li> </ul>

# การบรรเทาความเสี่ยงและหลักฐานของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

## ประเภทที่ 2 ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อถือได้

ตัวอย่างของรูปแบบของ ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์	ตัวอย่างของการบรรเทาความเสี่ยง	ตัวอย่างของพยานหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลายมือชื่อดิจิทัลที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ (PKI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการบริหารจัดการคู่กุญแจและข้อมูลใบรับรองใน PKI อย่างเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ลายมือชื่อดิจิทัลสามารถยืนยันตัวเจ้าของลายมือชื่อและตรวจพบการเปลี่ยนแปลงของข้อความและลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ลายมือชื่อดิจิทัล</li> <li>- วันเวลาที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ใบรับรอง ซึ่งใช้สนับสนุนการตรวจสอบลายมือชื่อดิจิทัล</li> <li>- ข้อมูลสำหรับตรวจสอบความสมบูรณ์ของใบรับรองการพิกใช้ หรือการเพิกถอนใบรับรอง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลายมือชื่อดิจิทัลที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ (PKI) และใช้ใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการบริหารจัดการคู่กุญแจและข้อมูลใบรับรองใน PKI อย่างเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ลายมือชื่อดิจิทัลสามารถยืนยันตัวเจ้าของลายมือชื่อและตรวจพบการเปลี่ยนแปลงของข้อความและลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ลายมือชื่อดิจิทัล</li> <li>- วันเวลาที่ลงลายมือชื่อ</li> <li>- ใบรับรอง ซึ่งใช้สนับสนุนการตรวจสอบลายมือชื่อดิจิทัล</li> <li>- ข้อมูลสำหรับตรวจสอบความสมบูรณ์ของใบรับรองการพิกใช้ หรือการเพิกถอนใบรับรอง</li> </ul>

## ประเภทที่ 3 ลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อถือได้ ซึ่งใช้ใบรับรองที่ ออกโดยผู้ให้บริการ ออกใบรับรอง



**ETDA**  
เอสพีเอส  
www.etda.or.th



**กระทรวงดิจิทัล**  
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม