

# ยกเลิกการใช้งานข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ฉบับนี้

## ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ที่ประกาศยกเลิก

เลขที่	ชมธอ. 26-2564 เวอร์ชัน 1.0
ชื่อเอกสาร	การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม (Electronic Voting in Meetings)
วันที่ประกาศใช้	20 มกราคม พ.ศ. 2564
วันที่ประกาศยกเลิก	13 กันยายน พ.ศ. 2564

## ข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ที่ประกาศใช้แทนฉบับเดิม

เลขที่	ชมธอ. 26-2564 เวอร์ชัน 2.0
ชื่อเอกสาร	ระบบการลงคะแนนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Voting System)
วันที่ประกาศใช้	13 กันยายน พ.ศ. 2564

ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ETDA Recommendation on ICT Standard  
for Electronic Transactions

ชวรอ. 26-2564

ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

ELECTRONIC VOTING IN MEETINGS

เวอร์ชัน 1.0

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

ICS 35.240.99

ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

ชมธอ. 26-2564

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

อาคารเดอะ ไนน์ ทาวเวอร์ แกรนด์ พระรามเก้า (อาคารบี) ชั้น 20-22  
เลขที่ 33/4 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310  
หมายเลขโทรศัพท์: 0 2123 1234 หมายเลขโทรสาร: 0 2123 1200

ประกาศโดย

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2564

คณะกรรมการจัดทำร่างข้อเสนอแนะมาตรฐานเกี่ยวกับธุรกิจบริการ  
ด้านการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

**ที่ปรึกษาคณะกรรมการ**

นายชัยชนะ มิตรพันธ์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

**ประธานคณะกรรมการ**

นายศุภโชค จันทระประทีน สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

**ผู้ทำงาน**

นางสาวสำรวย นุ่มศรี กรมศุลกากร

นายกำชัย จัตตานนท์

นายนิรันดร์ ประจวบเหมาะ กรมสรรพากร

นางสุภิดา บรรเทาทุกข์

นายคงฤทธิ จันทริก สมาคมผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย

นายภาวธ พงษ์วิทย์ภานุ สมาคมผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไทย

นายธานินทร์ ตันกิติบุตร สมาคมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทย

นายวรพจน์ ธาราศิริสกุล สมาคมฟินเทคประเทศไทย

นายปกรณ ลีสกุล สมาคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย

นางสาวชนิษฐ์ ผาทอง สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นายพงษ์พันธ์ ศรีปาน สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

**ผู้ทำงานและเลขานุการ**

นายณัฐพัฒน์ โรจนศุภมิตร สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

**ผู้ช่วยเลขานุการ**

นายปัญญาพร ทิพย์พิริยวงค์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ  
ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

นางสาวพลอย เจริญสม

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นางสาวชนิษฐ์ ผาทอง

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นายณัฐพัฒน์ โรจนสุขุมิตร

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นายวีรชัญ เฉลิมพรพงศ์

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ยกเลิกการใช้งานข้อเสนอแนะมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุมฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการออกแบบ การบริหารจัดการ และการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม ให้สามารถใช้ระบบการลงคะแนนได้อย่างเหมาะสม และมีความมั่นคงปลอดภัย

โดยมีการนำเสนอและรับฟังความคิดเห็นเป็นการทั่วไป ตลอดจนพิจารณาข้อมูล ข้อเสนอแนะ ข้อคัดค้านจากผู้ทรงคุณวุฒิและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงให้ข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนยิ่งขึ้น รวมทั้งให้สามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุมฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

อาคารเดอะไนน์ ทาวเวอร์ แกรนด์ พระรามเก้า (อาคารบี) ชั้น 20-22 เลขที่ 33/4 ถนนพระราม 9

แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

โทรศัพท์: 0 2123 1234 โทรสาร: 0 2123 1200

อีเมล: [estandard.center@etda.or.th](mailto:estandard.center@etda.or.th)

เว็บไซต์: [www.etda.or.th](http://www.etda.or.th)

## คำนำ

ด้วยปัจจุบันการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถดำเนินการได้ตามที่พระราชกำหนดว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๓ กำหนดรับรองไว้ ทั้งนี้ ข้อกำหนดหนึ่งตามกฎหมายดังกล่าวกำหนดให้ผู้มีหน้าที่จัดการประชุมต้องจัดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถลงคะแนนได้ ทั้งการลงคะแนนโดยเปิดเผยและการลงคะแนนลับ โดยสามารถระบุตัวและทราบเจตนาในการลงคะแนนของบุคคลได้ตามประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๓

เพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการออกแบบ การบริหารจัดการ และการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะมาตรฐานการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุมฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับให้ผู้มีหน้าที่จัดการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุมสามารถดำเนินการใช้ระบบการลงคะแนนได้อย่างเหมาะสมและมีความมั่นคงปลอดภัย

## สารบัญ

หน้า

1. ขอบข่าย	1
2. บทนิยาม	1
3. หลักการของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม	1
3.1 การลงคะแนนอย่างเท่าเทียม (universal and equal suffrage)	1
3.2 การลงคะแนนอย่างอิสระ (free suffrage)	2
3.3 ความเป็นส่วนตัวของการลงคะแนน (privacy)	2
3.4 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบการลงคะแนน (security)	2
4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม	2
4.1 การออกแบบระบบการลงคะแนน	2
4.2 การบริหารจัดการระบบการลงคะแนน	3
4.3 การเตรียมการก่อนการลงคะแนน	3
4.4 การลงคะแนน	4
4.5 การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน	4
5. ตัวอย่างการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม	5
บรรณานุกรม	8





ประกาศสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

เพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการออกแบบ การบริหารจัดการ และการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์  
ในการประชุม ให้สามารถใช้ระบบการลงคะแนนได้อย่างเหมาะสมและมีความมั่นคงปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
พ.ศ. ๒๕๖๒ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงประกาศข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม  
เลขที่ ขมธอ. ๒๖-๒๕๖๔ ปราบกฏตามท้ายประกาศฉบับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ชื่อย่อ: มิ.ท.บ.๘

(นายชัยชนะ มิตรพันธ์)

ผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

# ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

## ว่าด้วยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

### 1. ขอบข่าย

ข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นกระบวนการส่วนหนึ่งในการประชุม เพื่อให้ผู้มีหน้าที่จัดการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุมสามารถดำเนินการใช้ระบบการลงคะแนนได้อย่างเหมาะสมและมีความมั่นคงปลอดภัย

ข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการลงคะแนนและการนับคะแนนในการประชุมที่มีผู้ร่วมประชุมจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือการประชุมแบบพบเห็นต่อหน้าก็ได้ ตัวอย่างของการประชุมที่สามารถอาศัยการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด การประชุมใหญ่ของสมาคมต่าง ๆ ทั้งนี้การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์อาจเป็นการลงคะแนนโดยเปิดเผยซึ่งสามารถระบุตัวผู้ลงคะแนนและสามารถทราบเจตนาในการลงคะแนนของบุคคลดังกล่าวได้ หรือการลงคะแนนลับซึ่งสามารถทราบจำนวนของผู้ลงคะแนนและผลรวมของการลงคะแนน โดยไม่สามารถระบุตัวของผู้ลงคะแนนได้

### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การลงคะแนนและ/หรือการนับคะแนนด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นกระบวนการส่วนหนึ่งในการประชุมใด ๆ หรือการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ระบบการลงคะแนน หมายถึง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และกระบวนการที่อนุญาตให้ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 2.3 ผู้ลงคะแนน หมายถึง ผู้ร่วมประชุมที่มีสิทธิลงคะแนนในการประชุม
- 2.4 ผู้จัดการลงคะแนน หมายถึง ผู้มีหน้าที่จัดการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม ซึ่งอาจเป็นบุคคลเดียวกันกับผู้ที่มีหน้าที่จัดการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

### 3. หลักการของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม ประกอบด้วยหลักการพื้นฐาน 4 หลักการ ดังนี้

#### 3.1 การลงคะแนนอย่างเท่าเทียม (universal and equal suffrage)

การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรเป็นการลงคะแนนที่ใช้งานได้ง่ายโดยผู้ลงคะแนนทุกคน และคะแนนเสียงไม่ว่าจะลงคะแนนจากช่องทางใดควรถูกนำไปนับคะแนนอย่างเท่าเทียมและคำนวณเป็นผลการลงคะแนนอย่างถูกต้อง

### 3.2 การลงคะแนนอย่างอิสระ (free suffrage)

การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรให้ผู้ลงคะแนนรับทราบข้อมูลที่จำเป็นอย่างถูกต้อง และให้ผู้ลงคะแนนสามารถแสดงเจตนาในการลงคะแนนได้อย่างอิสระ รวมถึงมีเวลาในการตัดสินใจลงคะแนนอย่างเหมาะสม

### 3.3 ความเป็นส่วนตัวของการลงคะแนน (privacy)

การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรให้ผู้ลงคะแนนมีสิทธิความเป็นส่วนตัวในการลงคะแนน โดยมีการรักษาความลับของคะแนนเสียงและข้อมูลของผู้ลงคะแนนก่อนการยืนยันลงคะแนน แต่หากเป็นการลงคะแนนลับ จะสามารถทราบจำนวนของผู้ลงคะแนนและผลรวมของการลงคะแนน โดยไม่สามารถระบุตัวของผู้ลงคะแนนได้

### 3.4 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบการลงคะแนน (security)

การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงหลักการพื้นฐานของการรักษาความลับ การรักษาความคงถ้วน และการรักษาสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งมีการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการควบคุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้วย

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม สามารถอธิบายตามกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนนและกิจกรรมการลงคะแนน ซึ่งแบ่งเป็น 5 หัวข้อ ได้แก่ (1) การออกแบบระบบการลงคะแนน (2) การบริหารจัดการระบบการลงคะแนน (3) การเตรียมการก่อนการลงคะแนน (4) การลงคะแนน และ (5) การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน ทั้งนี้ การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม มีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

#### 4.1 การออกแบบระบบการลงคะแนน

- (1) ระบบการลงคะแนนควรออกแบบให้เข้าใจและใช้งานได้ง่ายโดยผู้ลงคะแนนทุกคน เช่น มีแบบหรือข้อความที่เข้าถึงได้ง่ายและเข้าใจได้ ใช้ภาษาที่อ่านง่าย ไม่เป็นการหลอกลวงหรือทำให้เข้าใจผิด
- (2) ระบบการลงคะแนนควรประมวลผลและเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลเท่าที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการลงคะแนนเท่านั้น
- (3) ระบบการลงคะแนนควรสามารถตรวจสอบได้ โดยระบบการตรวจสอบควรเปิดกว้าง ครอบคลุมและรายงานปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- (4) ระบบการลงคะแนนควรสามารถระบุคะแนนเสียงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และควรมีช่องทางให้ผู้ลงคะแนนแจ้งปัญหาหรือเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นในระหว่างการลงคะแนน
- (5) ระบบการลงคะแนนควรใช้มาตรฐานเปิดเพื่อให้ส่วนประกอบและบริการทางเทคนิคต่าง ๆ สามารถทำงานร่วมกันกับระบบอื่นได้
- (6) ระบบการลงคะแนนควรออกแบบเท่าที่จะทำได้ให้บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถลงคะแนนได้อย่างอิสระหรืออย่างเหมาะสม เช่น ผู้ลงคะแนนสามารถปรับขนาดตัวอักษรของการแสดงผลได้

#### 4.2 การบริหารจัดการระบบการลงคะแนน

- (7) ระบบการลงคะแนนควรปกป้องข้อมูลที่จะใช้ในการยืนยันตัวตนของผู้ลงคะแนน ไม่ให้บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงหรือนำข้อมูลไปใช้ได้
- (8) ผู้จัดการลงคะแนนควรบริหารจัดการระบบการลงคะแนนและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการลงคะแนน ให้มีคุณสมบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (information security) ซึ่งประกอบด้วยการรักษาความลับ (confidentiality) ความครบถ้วน (integrity) และสภาพพร้อมใช้งาน (availability)
- (9) โครงสร้างพื้นฐานส่วนกลาง เครื่องให้บริการ (server) และข้อมูลการลงคะแนนควรสามารถเข้าถึงได้เฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการลงคะแนนเท่านั้น
- (10) ระบบการลงคะแนนควรมีขั้นตอนการปรับปรุงและอัปเดตซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำ
- (11) คะแนนเสียงและข้อมูลส่วนบุคคลที่มีการจัดเก็บหรือใช้งานภายนอกสภาพแวดล้อมของระบบการลงคะแนนควรมีการเข้ารหัสลับ
- (12) หากมีการเข้ารหัสลับ ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดการดูแลข้อมูลที่ใช้ประกอบการเข้ารหัสลับทั้งหมดอย่างปลอดภัย
- (13) หากมีภัยคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบหรือความเสียหายต่อระบบการลงคะแนน ผู้ดูแลอุปกรณ์หรือระบบนั้นควรแจ้งให้ผู้จัดการลงคะแนนทราบในทันที

#### 4.3 การเตรียมการก่อนการลงคะแนน

- (14) ผู้จัดการลงคะแนนควรแจ้งให้ผู้ลงคะแนนทราบล่วงหน้าก่อนการลงคะแนนด้วยภาษาที่ชัดเจนและอ่านง่ายเกี่ยวกับขั้นตอนที่ผู้ลงคะแนนต้องดำเนินการเพื่อเข้าร่วมและลงคะแนน วิธีการใช้งานระบบการลงคะแนนที่ถูกต้อง กฎกติกาของการลงคะแนน และตารางเวลาของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์
- (15) ก่อนจะลงคะแนนผ่านระบบการลงคะแนน ผู้ลงคะแนนควรได้รับทราบอย่างชัดเจนว่า การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ลงคะแนนกำลังจะแสดงเจตนาคือการลงคะแนนที่มีผลผูกพันเช่นเดียวกับการลงคะแนนในรูปแบบปกติ
- (16) ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดให้มีการระบุตัวบุคคลอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถแยกแยะบุคคลดังกล่าวจากบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ อาจพิจารณาความเสี่ยงของการพิสูจน์ตัวตนและอ้างอิงข้อกำหนดตามระดับความน่าเชื่อถือของไอเดนทิตี (Identity Assurance Level: IAL)<sup>1</sup> อย่างไรก็ตาม หากระบบการลงคะแนนเป็นระบบเดียวกันกับระบบควบคุมการประชุม และมีการระบุตัวบุคคลก่อนการประชุมไว้แล้ว อาจไม่จำเป็นต้องมีการระบุตัวบุคคลก่อนการลงคะแนนอีกครั้งก็ได้
- (17) ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดให้มีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานอย่างเหมาะสมว่าเป็นบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนเท่านั้น ก่อนจะอนุญาตให้สิทธิในการเข้าใช้งานระบบการลงคะแนน ทั้งนี้ อาจพิจารณาความเสี่ยงของการยืนยันตัวตนและอ้างอิงข้อกำหนดตามระดับความน่าเชื่อถือของสิ่งที่ใช้ยืนยันตัวตน

<sup>1</sup> ระดับความน่าเชื่อถือของไอเดนทิตี (IAL) อ้างอิงจากข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วยแนวทางการใช้ดิจิทัลไอดีสำหรับประเทศไทย – การลงทะเบียนและพิสูจน์ตัวตน เลขที่ ชมธอ. 19

(Authenticator Assurance Level: AAL)<sup>2</sup> อย่างไรก็ตาม หากระบบการลงคะแนนเป็นระบบเดียวกันกับระบบควบคุมการประชุม และมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเพื่อเข้าร่วมการประชุมไว้แล้ว อาจไม่จำเป็นต้องมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบการลงคะแนนอีกครั้งก็ได้

#### 4.4 การลงคะแนน

- (18) ระบบการลงคะแนนควรแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงคะแนนต่อผู้ลงคะแนนอย่างถูกต้องครบถ้วน
- (19) ระบบการลงคะแนนไม่ควรเป็นการลงคะแนนที่รวบรัดจนผู้ลงคะแนนไม่อาจตัดสินใจลงคะแนนได้อย่างเพียงพอ
- (20) ระบบการลงคะแนนไม่ควรเป็นการลงคะแนนอย่างทันทีทันใด หรือโดยปราศจากการยืนยันเจตนาในการลงคะแนนของผู้ลงคะแนน และควรมีช่องทางให้ผู้ลงคะแนนแก้ไขข้อผิดพลาดในการลงคะแนนก่อนการยืนยันลงคะแนนได้
- (21) ระบบการลงคะแนนควรแจ้งเตือนหรือให้คำแนะนำผู้ลงคะแนนในกรณีที่ลงคะแนนไม่ถูกต้อง
- (22) ระบบการลงคะแนนไม่ควรเปิดเผยจำนวนคะแนนเสียงต่อสาธารณชนจนจะสิ้นสุดการลงคะแนนในแต่ละวาระ
- (23) ระบบการลงคะแนนควรรักษาความลับของตัวเลือกที่ผู้ลงคะแนนบันทึกไว้ก่อนการยืนยันลงคะแนน
- (24) ระบบการลงคะแนนควรแจ้งให้ผู้ลงคะแนนทราบเมื่อการลงคะแนนสำเร็จและเมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการลงคะแนนทั้งหมด

#### 4.5 การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน

- (25) หากเป็นการลงคะแนนลับ การนับคะแนนให้ใช้วิธีการที่สามารถทราบจำนวนของผู้ลงคะแนนและผลการลงคะแนน โดยไม่สามารถระบุตัวของผู้ลงคะแนนได้
- (26) คะแนนเสียงไม่ว่าจะลงคะแนนจากช่องทางใดควรถูกนำไปนับคะแนนอย่างเท่าเทียม ทั้งนี้ ในกรณีที่ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนได้จากหลายช่องทาง ผู้จัดการลงคะแนนควรดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าการลงคะแนนดังกล่าวจะไม่เป็นการลงคะแนนซ้ำซ้อนและการนับคะแนนเป็นไปโดยถูกต้อง
- (27) ผู้ลงคะแนนสามารถตรวจสอบได้ว่าคะแนนเสียงของตนเองถูกต้องตามเจตนาในการลงคะแนน และคะแนนเสียงนั้นถูกนับรวมโดยไม่มี การเปลี่ยนแปลงแก้ไข รวมถึงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดแก่คะแนนเสียงสามารถจะตรวจพบได้
- (28) ระบบการลงคะแนนควรแสดงหลักฐานหรือบันทึกเหตุการณ์ (log) ที่ชัดเจนว่าผลการลงคะแนนมีการคำนวณอย่างถูกต้อง และมาจากคะแนนเสียงของบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนในวาระนั้น ๆ เท่านั้น โดยหลักฐานหรือบันทึกเหตุการณ์ดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการที่เป็นอิสระจากระบบการลงคะแนน

---

<sup>2</sup> ระดับความน่าเชื่อถือของสิ่งที่ใช้ยืนยันตัวตน (AAL) อ้างอิงจากข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ว่าด้วยแนวทางการใช้ดิจิทัลไอดีสำหรับประเทศไทย – การยืนยันตัวตน เลขที่ ชมธอ. 20

5. ตัวอย่างการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

ข้อ	แนวปฏิบัติ	ตัวอย่างของการประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
<b>การเตรียมการก่อนการลงคะแนน (อ้างอิงหัวข้อ 4.3)</b>		
(14)	ผู้จัดการลงคะแนนควรแจ้งให้ผู้ลงคะแนนทราบล่วงหน้าก่อนการลงคะแนน ด้วยภาษาที่ชัดเจนและอ่านง่ายเกี่ยวกับขั้นตอนที่ผู้ลงคะแนนต้องดำเนินการ เพื่อเข้าร่วมและลงคะแนน วิธีการใช้งานระบบการลงคะแนนที่ถูกต้อง กฎกติกา ของการลงคะแนน และตารางเวลาของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์	ผู้จัดการลงคะแนนแจ้งอย่างชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษรในหนังสือเชิญประชุม เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการใช้งาน กฎกติกา และตารางเวลาของการลงคะแนน ทางอิเล็กทรอนิกส์
(15)	ก่อนจะลงคะแนนผ่านระบบการลงคะแนน ผู้ลงคะแนนควรได้รับทราบ อย่างชัดเจนว่า การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ลงคะแนนกำลังจะแสดงเจตนา คือการลงคะแนนที่มีผลผูกพันเช่นเดียวกับการลงคะแนนในรูปแบบปกติ	ผู้จัดการลงคะแนนแจ้งอย่างชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษรในหนังสือเชิญประชุม หรือแจ้งด้วยคำพูดในที่ประชุมก่อนการลงคะแนน ว่าการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่กำลังจะเกิดขึ้นมีผลผูกพันเช่นเดียวกับการลงคะแนนในรูปแบบปกติ
(16)	ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดให้มีการระบุตัวบุคคลอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถ แยกแยะบุคคลดังกล่าวจากบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ อาจพิจารณาความเสี่ยง ของการพิสูจน์ตัวตนและอ้างอิงข้อกำหนดตามระดับความน่าเชื่อถือของไอดี (Identity Assurance Level: IAL) อย่างไรก็ตาม หากระบบการลงคะแนน เป็นระบบเดียวกันกับระบบควบคุมการประชุม และมีการระบุตัวบุคคลก่อนการประชุม ไว้แล้ว อาจไม่จำเป็นต้องมีการระบุตัวบุคคลก่อนการลงคะแนนอีกครั้งก็ได้	ผู้จัดการลงคะแนนได้ดำเนินการพิสูจน์ตัวตนของผู้ลงคะแนนมาก่อนหน้าแล้ว และให้กำหนดบัญชีผู้ใช้งานหรือ QR code ที่เฉพาะเจาะจงให้กับผู้ลงคะแนน เพื่อใช้ระบุตัวผู้ลงคะแนนแต่ละคน
(17)	ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดให้มีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ อย่างเหมาะสมว่าเป็นบุคคล ที่มีสิทธิลงคะแนนเท่านั้น ก่อนจะอนุญาตให้สิทธิในการเข้าใช้งานระบบการลงคะแนน ทั้งนี้ อาจพิจารณาความเสี่ยงของการยืนยันตัวตน และอ้างอิงข้อกำหนดตามระดับ ความน่าเชื่อถือของสิ่งที่ใช้ยืนยันตัวตน (Authenticator Assurance Level: AAL) อย่างไรก็ตาม หากระบบการลงคะแนนเป็นระบบเดียวกันกับระบบควบคุมการประชุม และมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเพื่อเข้าร่วมการประชุมไว้แล้ว อาจไม่จำเป็นต้องมี การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบการลงคะแนนอีกครั้งก็ได้	ระบบการลงคะแนนมีการตรวจสอบ Password/PIN และ OTP เพื่อยืนยันตัวตน ของผู้ใช้งาน จากนั้นอนุญาตให้ผู้ใช้งานที่ยืนยันตัวตนแล้วมีสิทธิเข้าใช้งานระบบ การลงคะแนน

ข้อ	แนวปฏิบัติ	ตัวอย่างของการประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
<b>การลงคะแนน (อ้างอิงหัวข้อ 4.4)</b>		
(18)	ระบบการลงคะแนนควรแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงคะแนนต่อผู้ลงคะแนนอย่างถูกต้องครบถ้วน	ระบบการลงคะแนนมีการแสดงข้อมูลและคำอธิบายของการประชุมผู้ถือหุ้นและการลงคะแนนในแต่ละวาระแก่ผู้ลงคะแนนอย่างถูกต้องครบถ้วน
(19)	ระบบการลงคะแนนไม่ควรเป็นการลงคะแนนที่รวบรัดจนผู้ลงคะแนนไม่อาจตัดสินใจลงคะแนนได้อย่างเพียงพอ	ระบบการลงคะแนนมีระยะเวลาที่เหมาะสมเพียงพอให้ผู้ลงคะแนนตัดสินใจก่อนปิดการลงคะแนนในแต่ละวาระ โดยอาจให้ประธานเป็นผู้ทำหน้าที่สั่งปิดการลงคะแนน
(20)	ระบบการลงคะแนนไม่ควรเป็นการลงคะแนนอย่างทันทีทันใด หรือโดยปราศจากการยืนยันเจตนาในการลงคะแนนของผู้ลงคะแนน และควรมีช่องทางให้ผู้ลงคะแนนแก้ไขข้อผิดพลาดในการลงคะแนนก่อนการยืนยันลงคะแนนได้	ระบบการลงคะแนนมีการแสดงผลการตัดสินใจของผู้ลงคะแนนในแต่ละวาระให้ผู้ลงคะแนนทราบก่อนการยืนยันลงคะแนน เพื่อให้ผู้ลงคะแนนสามารถกลับไปแก้ไขการตัดสินใจหรือยืนยันเจตนาตามการตัดสินใจนั้น
(21)	ระบบการลงคะแนนควรแจ้งเตือนหรือให้คำแนะนำผู้ลงคะแนนในกรณีที่ลงคะแนนไม่ถูกต้อง	ระบบการลงคะแนนมีการแจ้งเตือนเมื่อผู้ลงคะแนนได้เลือกตัวเลือกในลักษณะที่เป็นการลงคะแนนที่ไม่ถูกต้อง
(22)	ระบบการลงคะแนนไม่ควรเปิดเผยจำนวนคะแนนเสียงต่อสาธารณะก่อนจะสิ้นสุดการลงคะแนนในแต่ละวาระ	ระบบการลงคะแนนมีการแสดงจำนวนคะแนนเสียงในแต่ละวาระหลังจากปิดการลงคะแนนในวาระนั้นแล้ว และมีการแสดงผลการลงคะแนนทุกวาระในรายงานการประชุม
(23)	ระบบการลงคะแนนควรรักษาความลับของตัวเลือกที่ผู้ลงคะแนนบันทึกไว้ก่อนการยืนยันลงคะแนน	ระบบการลงคะแนนไม่เปิดเผยตัวเลือกที่ผู้ลงคะแนนบันทึกไว้ก่อนการยืนยันลงคะแนน เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของการลงคะแนน
(24)	ระบบการลงคะแนนควรแจ้งให้ผู้ลงคะแนนทราบเมื่อการลงคะแนนสำเร็จ และเมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการลงคะแนนทั้งหมด	ระบบการลงคะแนนมีการแจ้งเตือนผู้ลงคะแนนว่าระบบปลายทางได้รับข้อมูลจากผู้ลงคะแนนแล้ว และมีการแจ้งเตือนเมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการลงคะแนนทั้งหมดด้วย
<b>การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน (อ้างอิงหัวข้อ 4.5)</b>		
(25)	หากเป็นการลงคะแนนลับ การนับคะแนนให้ใช้วิธีการที่สามารถทราบจำนวนของผู้ลงคะแนนและผลการลงคะแนน โดยไม่สามารถระบุตัวตนของผู้ลงคะแนนได้	(ถ้ามีการลงคะแนนลับ) ผลการลงคะแนนจะไม่มีข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้ลงคะแนนได้

ข้อ	แนวปฏิบัติ	ตัวอย่างของการประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
(26)	คะแนนเสียงไม่ว่าจะลงคะแนนจากช่องทางใดควรถูกนำไปนับคะแนนอย่างเท่าเทียม ทั้งนี้ ในกรณีที่ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนได้จากหลายช่องทาง ผู้จัดการลงคะแนนควรดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าการลงคะแนนดังกล่าวจะไม่ใช่เป็นการลงคะแนนซ้ำซ้อนและการนับคะแนนเป็นไปโดยถูกต้อง	คะแนนเสียงทั้งหมดจากช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ถูกนำไปรวมกับคะแนนเสียงทั้งหมดจากช่องทางการประชุมแบบพบเห็นต่อหน้า โดยผู้ที่ลงคะแนนจากช่องทางอิเล็กทรอนิกส์จะไม่สามารถลงคะแนนจากช่องทางการประชุมแบบพบเห็นต่อหน้าได้
(27)	ผู้ลงคะแนนสามารถตรวจสอบได้ว่าคะแนนเสียงของตนเองถูกต้องตามเจตนาในการลงคะแนน และคะแนนเสียงนั้นถูกนำไปรวมโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข รวมถึงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดแก่คะแนนเสียงสามารถจะตรวจพบได้	ผู้ลงคะแนนสามารถตรวจสอบคะแนนเสียงของตนเองในแต่ละวาระทั้งก่อนและหลังปิดการลงคะแนนได้
(28)	ระบบการลงคะแนนควรแสดงหลักฐานหรือบันทึกเหตุการณ์ (log) ที่ชัดเจนว่าผลการลงคะแนนมีการคำนวณอย่างถูกต้องและมาจากคะแนนเสียงของบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนในวาระนั้น ๆ เท่านั้น โดยหลักฐานหรือบันทึกเหตุการณ์ดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการที่เป็นอิสระจากระบบการลงคะแนน	ระบบการลงคะแนนมีการแสดงผลการลงคะแนนสุดท้าย (ซึ่งมาจากคะแนนเสียงของบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนในวาระนั้น ๆ เท่านั้น) ผลการลงคะแนนในแต่ละวาระ และผลการลงคะแนนจากแต่ละช่องทาง (ถ้ามีหลายช่องทาง) เพื่อใช้ตรวจสอบว่าผลการลงคะแนนมีการคำนวณอย่างถูกต้อง รวมถึงมีการเก็บมีบันทึกเหตุการณ์ (log) การเข้าใช้งานระบบและการลงคะแนนของแต่ละบุคคล เพื่อใช้ตรวจสอบว่าเป็นบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนในวาระนั้น ๆ



บรรณานุกรม

- [1] พระราชกำหนดว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2563.
- [2] ประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2563.
- [3] Explanatory Memorandum to Recommendation CM/Rec(2017)5 of the Committee of Ministers to member States on standards for e-voting, 14 June 2017.
- [4] Guidelines on the implementation of the provisions of Recommendation CM/Rec(2017)5 on standards for e-voting, 14 June 2017.
- [5] Recommendation CM/Rec(2017)5 of the Committee of Ministers to member States on standards for e-voting, the Council of Europe, 14 June 2017.