

ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วย

# **การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม** **(Electronic Voting in Meetings)**

**ขมธอ. 26-2564**

## ที่มาและความสำคัญ

การจัดให้มีการลงคะแนนด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นกระบวนการส่วนหนึ่งในการประชุมจะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาลงคะแนน และช่วยเพิ่มความสะดวกให้ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนจากสถานที่ใดก็ได้ สพรอ. เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการลงคะแนนและการนับคะแนนในการประชุมที่มีผู้ร่วมประชุมจำนวนมาก จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะมาตรฐานฯ ฉบับนี้ขึ้น

### 1. ขอบข่าย

ข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้เป็น**แนวปฏิบัติสำหรับการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์**ซึ่งเป็นกระบวนการส่วนหนึ่งในการประชุม เพื่อให้**ผู้มีหน้าที่จัดการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุมสามารถดำเนินการใช้ระบบการลงคะแนนได้อย่างเหมาะสมและมีความมั่นคงปลอดภัย**

ข้อเสนอแนะมาตรฐานฉบับนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประชุมที่มีผู้ร่วมประชุมจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือการประชุมแบบพบเห็นต่อหน้าก็ได้ ทั้งนี้ การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์อาจเป็นการลงคะแนนโดยเปิดเผยหรือการลงคะแนนลับก็ได้

# โครงสร้างของเอกสาร

## 1. ขอบข่าย

## 2. บทนิยาม

## 3. หลักการของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

3.1 การลงคะแนนอย่างเท่าเทียม (universal and equal suffrage)

3.2 การลงคะแนนอย่างอิสระ (free suffrage)

3.3 ความเป็นส่วนตัวของการลงคะแนน (privacy)

3.4 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบการลงคะแนน (security)

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

4.1 การออกแบบระบบการลงคะแนน

4.2 การบริหารจัดการระบบการลงคะแนน

4.3 การเตรียมการก่อนการลงคะแนน

4.4 การลงคะแนน

4.5 การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน

## 5. ตัวอย่างการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม บรรณานุกรม

## 2. บทนิยาม

- 1) การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ : การลงคะแนนและ/หรือการนับคะแนนด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นกระบวนการส่วนหนึ่งในการประชุมใด ๆ หรือการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 2) ระบบการลงคะแนน : ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และกระบวนการที่อนุญาตให้ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 3) ผู้ลงคะแนน : ผู้ร่วมประชุมที่มีสิทธิลงคะแนนในการประชุม
- 4) ผู้จัดการลงคะแนน : ผู้มีหน้าที่จัดการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม ซึ่งอาจเป็นบุคคลเดียวกันกับผู้มีหน้าที่จัดการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

### 3. หลักการของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

#### การลงคะแนนอย่างเท่าเทียม (universal and equal suffrage)

- การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรเป็นการลงคะแนนที่ใช้งานได้ง่ายโดยผู้ลงคะแนนทุกคน
- และคะแนนเสียงไม่ว่าจะลงคะแนนจากช่องทางใด ควรถูกนำไปนับคะแนนอย่างเท่าเทียมและคำนวณเป็นผลการลงคะแนนอย่างถูกต้อง

#### การลงคะแนนอย่างอิสระ (free suffrage)

- การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรให้ผู้ลงคะแนนรับทราบข้อมูลที่จำเป็นอย่างถูกต้อง
- และให้ผู้ลงคะแนนสามารถแสดงเจตนาในการลงคะแนนได้อย่างอิสระ
- รวมถึงมีเวลาในการตัดสินใจลงคะแนนอย่างเหมาะสม

#### ความเป็นส่วนตัว ของการลงคะแนน (privacy)

- การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรให้ผู้ลงคะแนนมีสิทธิความเป็นส่วนตัวในการลงคะแนน
- โดยมีการรักษาความลับของคะแนนเสียงและข้อมูลของผู้ลงคะแนนก่อนการยืนยันลงคะแนน
- แต่หากเป็นการลงคะแนนลับ ผลรวมของการลงคะแนนจะไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างคะแนนเสียงกับผู้ลงคะแนนได้

#### ความมั่นคงปลอดภัย ของระบบการลงคะแนน (security)

- การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรมีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
- โดยคำนึงถึงหลักการพื้นฐานของการรักษาความลับ การรักษาความครบถ้วน และการรักษาสภาพพร้อมใช้งาน
- รวมทั้งมีการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการควบคุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้วย

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม สามารถอธิบายตามกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับระบบการลงคะแนนและกิจกรรมการลงคะแนน ซึ่งแบ่งเป็น 5 หัวข้อ

### 4.1 การออกแบบระบบการลงคะแนน

มีแนวปฏิบัติ 6 ข้อ

### 4.2 การบริหารจัดการระบบการลงคะแนน

มีแนวปฏิบัติ 7 ข้อ

### 4.3 การเตรียมการก่อนการลงคะแนน

มีแนวปฏิบัติ 4 ข้อ

### 4.4 การลงคะแนน

มีแนวปฏิบัติ 7 ข้อ

### 4.5 การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน

มีแนวปฏิบัติ 4 ข้อ

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

### 4.1 การออกแบบระบบการลงคะแนน

- (1) ระบบการลงคะแนนควรออกแบบให้เข้าใจและใช้งานได้ง่ายโดยผู้ลงคะแนนทุกคน เช่น มีแบบหรือข้อความที่เข้าถึงได้ง่ายและเข้าใจได้ ใช้ภาษาที่อ่านง่าย ไม่เป็นการหลอกลวงหรือทำให้เข้าใจผิด
- (2) ระบบการลงคะแนนควรประมวลผลและเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลเท่าที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการลงคะแนนเท่านั้น
- (3) ระบบการลงคะแนนควรสามารถตรวจสอบได้ โดยระบบการตรวจสอบควรเปิดกว้าง ครอบคลุม และรายงานปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- (4) ระบบการลงคะแนนควรสามารถระบุคะแนนเสียงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และควรมีช่องทางให้ผู้ลงคะแนนแจ้งปัญหาหรือเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นในระหว่างการลงคะแนน
- (5) ระบบการลงคะแนนควรใช้มาตรฐานเปิดเพื่อให้ส่วนประกอบและบริการทางเทคนิคต่าง ๆ สามารถทำงานร่วมกันกับระบบอื่นได้
- (6) ระบบการลงคะแนนควรออกแบบเท่าที่จะทำได้ให้บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถลงคะแนนได้อย่างอิสระหรืออย่างเหมาะสม เช่น ผู้ลงคะแนนสามารถปรับขนาดตัวอักษร ของการแสดงผลได้

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

### 4.2 การบริหารจัดการระบบการลงคะแนน

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



## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

### 4.3 การเตรียมการก่อนการลงคะแนน

- (14) ผู้จัดการลงคะแนนควรแจ้งให้ผู้ลงคะแนนทราบล่วงหน้าก่อนการลงคะแนนด้วยภาษาที่ชัดเจนและอ่านง่าย เกี่ยวกับขั้นตอนที่ผู้ลงคะแนนต้องดำเนินการเพื่อเข้าร่วมและลงคะแนน วิธีการใช้งานระบบการลงคะแนนที่ถูกต้อง กฎกติกาของการลงคะแนน และตารางเวลาของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์
- (15) ก่อนจะลงคะแนนผ่านระบบการลงคะแนน ผู้ลงคะแนนควรได้รับทราบอย่างชัดเจนว่า การลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ลงคะแนนกำลังจะแสดงเจตนาคือการลงคะแนนที่มีผลผูกพันเช่นเดียวกับการลงคะแนนในรูปแบบปกติ
- (16) ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดให้มีการระบุตัวบุคคลอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถแยกแยะบุคคลดังกล่าวจากบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ อาจพิจารณาความเสี่ยงของการพิสูจน์ตัวตนและอ้างอิงข้อกำหนดตามระดับความน่าเชื่อถือของไอเดนทิตี (Identity Assurance Level: IAL) อย่างไรก็ตาม หากระบบการลงคะแนนเป็นระบบเดียวกันกับระบบควบคุมการประชุม และมีการระบุตัวบุคคลก่อนการประชุมไว้แล้วอาจไม่จำเป็นต้องมีการระบุตัวบุคคลก่อนการลงคะแนนอีกครั้งก็ได้
- (17) ผู้จัดการลงคะแนนควรจัดให้มีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานอย่างเหมาะสมว่าเป็นบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนเท่านั้น ก่อนจะอนุญาตให้สิทธิในการเข้าใช้งานระบบการลงคะแนน ทั้งนี้ อาจพิจารณาความเสี่ยงของการยืนยันตัวตนและอ้างอิงข้อกำหนดตามระดับความน่าเชื่อถือของสิ่งที่ใช้ยืนยันตัวตน (Authenticator Assurance Level: AAL) 2 อย่างไรก็ตาม หากระบบการลงคะแนนเป็นระบบเดียวกันกับระบบควบคุมการประชุม และมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเพื่อเข้าร่วมการประชุมไว้แล้ว อาจไม่จำเป็นต้องมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบการลงคะแนนอีกครั้งก็ได้

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

### 4.4 การลงคะแนน

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

## 4. แนวปฏิบัติของการลงคะแนนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการประชุม

### 4.5 การจัดการคะแนนเสียงและการนับคะแนน

- (25) หากเป็นการลงคะแนนลับ การนับคะแนนให้ใช้วิธีการที่สามารถทราบจำนวนของผู้ลงคะแนน และผลการลงคะแนน โดยไม่สามารถระบุตัวของผู้ลงคะแนนได้
- (26) คะแนนเสียงไม่ว่าจะลงคะแนนจากช่องทางใดควรถูกนำไปนับคะแนนอย่างเท่าเทียม ทั้งนี้ ในกรณีที่ผู้ลงคะแนนสามารถลงคะแนนได้จากหลายช่องทาง ผู้จัดการลงคะแนนควรดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าการลงคะแนนดังกล่าวจะไม่ใช่การลงคะแนนซ้ำซ้อนและการนับคะแนนเป็นไปโดยถูกต้อง
- (27) ผู้ลงคะแนนสามารถตรวจสอบได้ว่าคะแนนเสียงของตนเองถูกต้องตามเจตนาในการลงคะแนน และคะแนนเสียงนั้นถูกนำไปรวมโดยไม่มี การเปลี่ยนแปลงแก้ไข รวมถึงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดแก่คะแนนเสียงสามารถจะตรวจพบได้
- (28) ระบบการลงคะแนนควรแสดงหลักฐานหรือบันทึกเหตุการณ์ (log) ที่ชัดเจนว่าผลการลงคะแนนมีการคำนวณอย่างถูกต้องและมาจากคะแนนเสียงของบุคคลที่มีสิทธิลงคะแนนในวาระนั้น ๆ เท่านั้น โดยหลักฐานหรือบันทึกเหตุการณ์ดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการที่เป็นอิสระจากระบบการลงคะแนน