

ด่วนที่สุด

ที่ ทท ๐๒๐๐.๑๔ / ๒๕๕๑



สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี

วันที่ ๑๖/๑๒/๕๙

วันที่ ๑๙ พ.ค.๕๙ เวลา ๑๕.๐๐ น.

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

๘๙/๒ อาคาร ๙ บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน)

ถ.แจ้งวัฒนะ หลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐

ค.๑๓.๖๖๖ ๓๐๓๖

๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๙

๑๙ พ.ค.๕๙

เรื่อง รายงานผลการพิจารณาการใช้อาร์เอฟไอดี (RFID) กับบัตรประจำตัวประชาชนอิเล็กทรอนิกส์แบบ
อเนกประสงค์ (Smart Card)

กราบเรียน นายกรัฐมนตรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการพิจารณาการใช้อาร์เอฟไอดีกับบัตรประชาชนจำนวน ๑๐๐ ฉบับ ค.๖๖๖ ๓๐๓๖

ด้วยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อ
พิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification: RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart
Card) ตามที่ท่านนายกรัฐมนตรี (พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร) ได้ปรารภในที่ประชุมหารือเรื่อง Smart Card ร่วมกับ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (นายสรอรรถ กลิ่นประทุม) คณะโฆษกรัฐบาล
ปลัดกระทรวงมหาดไทย และผู้บริหารระดับสูงที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันศุกร์ที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๙ ณ ตึกไทยคู่ฟ้า
ทำเนียบรัฐบาล ดังรายชื่อในรายงานผลที่ส่งมาด้วย

บัดนี้คณะกรรมการเฉพาะกิจฯ ดังกล่าวได้ดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมายเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้
คณะกรรมการฯ แสดงความเห็นว่าการรัฐบาลมีมติเห็นชอบในการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีร่วมกับบัตร
ประชาชน ก็ควรจะเริ่มหลังจาก พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยมีการจัดทำโครงการนำร่องกับประชาชนกลุ่มเป้าหมายขนาด
เล็กก่อนประยุกต์ใช้ทั่วไป ดังนั้นกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเห็นควรดำเนินการจัดซื้อ
บัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ในงวดต่อไปจำนวน ๑๓ ล้านบัตรในปี ๒๕๕๑ และอีก
๒๖ ล้านบัตรในปี ๒๕๕๑ สำหรับประเด็นที่เป็นบทสรุปว่าควรมีการจัดตั้งคณะทำงานศึกษาลักษณะบริการภาครัฐ
ที่เหมาะสมต่อการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และดำเนินเป็นโครงการนำร่องก่อนใช้งานทั่วไปนั้น กระทรวง
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะได้พิจารณาดำเนินการต่อไป

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดทราบและนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถืออย่างยิ่ง

ส.อ.๑

(นายสุชัย เจริญรัตนกุล)

รองนายกรัฐมนตรี รักษาการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวง

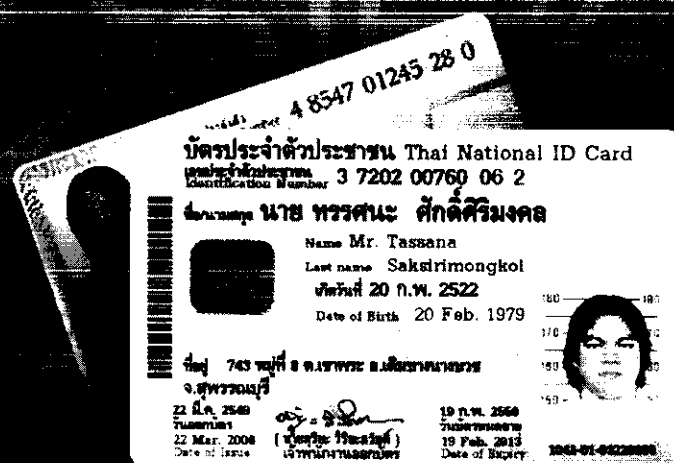
โทร. ๐ ๒๕๐๕ ๗๑๙๒

โทรสาร. ๐ ๒๕๐๕ ๗๓๙๕

รายงานผลการพิจารณา

การใช้อาร์เอฟไอดี กับ บัตรประจำตัวประชาชน

version 1.1



คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID

กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1 พฤษภาคม 2549

รายงานผลการพิจารณา

การใช้อาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน

Version 1.1

คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID
กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Smart Card)
กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
1 พฤษภาคม 2549

คำนำ

ด้วยความมุ่งมั่นของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนชาวไทย ด้วยวิทยาการทางด้านสารสนเทศ และการสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์อย่างรอบคอบ ใช้หลักการและความรู้ทางทฤษฎีที่เหมาะสม นำมาซึ่งการนำมาใช้อย่างสะดวก ปลอดภัย คู่มาต่อการลงทุน และเพียงพอต่อความจำเป็นในการพัฒนาประเทศ

เทคโนโลยีด้าน อาร์เอฟไอดี หรือ Radio Frequency Identification : RFID หรือ การบ่งชี้สิ่งต่างๆ หรือ ตัวบุคคล ด้วยคลื่นวิทยุ เป็นอีกหนึ่งในวิทยาการด้านสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ ที่จะมีการนำมาประยุกต์ใช้งานกันมากขึ้น และมีแนวคิดที่จะมีการนำมาใช้กับบัตรประจำตัวประชาชน อันเป็นการนำเทคโนโลยีมาสู่ประชาชนโดยตรง ซึ่งประเทศไทยได้เริ่มมีการนำบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card หรือ บัตรอัจฉริยะ) อยู่ในปัจจุบันแล้ว การผสมผสานเทคโนโลยีบัตรอัจฉริยะ กับ อาร์เอฟไอดี อาจจะเป็นคำตอบใหม่ของการจัดทำบัตรประชาชนของประเทศไทยในช่วงต่อไป จึงจำเป็นที่จะต้องให้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญทั้ง 2 วิทยาการ จากทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน มาร่วมกันศึกษาและพิจารณาถึงรายละเอียดด้านต่างๆ หากจะมีการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) โดยมีระยะเวลาการศึกษาพิจารณาตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน 2549

รายงานฉบับนี้เป็นผลสรุปจากการศึกษาและพิจารณาของคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชน ที่กระทรวงฯ ได้แต่งตั้งขึ้น คณะกรรมการฯ ได้ใช้หลักการทางวิชาการของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และบัตรอัจฉริยะ (Smart Card) สภาพการณ์ปัจจุบันของการออกบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ ข้อจำกัดทางเทคโนโลยีทั้งสอง ความพร้อมของการสร้างระบบงานขึ้นรองรับแนวโน้มในอนาคต ทั้งในด้านการเพิ่มขยายขีดความสามารถของอุปกรณ์และมูลค่าการลงทุน และผลกระทบต่อประชาชนด้านต่างๆ มาใช้เป็นข้อพิจารณา มุ่งเน้นถึงผลที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนชาวไทยให้มากที่สุด ตลอดจนการให้ความรู้ความเข้าใจแก่หน่วยงานต่างๆ ของรัฐและเอกชน ถึงแนวคิดการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีทั้งสองกับบัตรประจำตัวประชาชน ซึ่งผลสรุปที่ได้นี้ คณะกรรมการเฉพาะกิจฯ หวังว่าจะเป็นข้อมูลให้กับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประกอบเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และหรือเพื่อการดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ในระดับหนึ่ง

คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID

กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1 พฤษภาคม 2549

สารบัญ

หน้า

รายงานผลการพิจารณาการใช้อาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน

ผลสรุปเชิงบริหาร	6
ประเด็นพิจารณาและข้อเสนอแนะ	8
1. ความเหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน	8
2. บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศในแบบสองการเชื่อมต่อ	8
3. การเริ่มใช้บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศพร้อมเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	8
4. การละเมิดความเป็นส่วนตัว	9
บทนำ	10
1. บัตรประจำตัวประชาชน	10
2. พื้นฐานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	11
● ตารางเปรียบเทียบแท็กแบบพาสซีฟที่ทำงานต่างย่านความถี่	12
3. เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน	14
● ตารางเปรียบเทียบบัตรนอกประเทศแบบต่างๆ	15
ความต้องการและสภาวะการณ์	16
1. ความต้องการพื้นฐานของบัตรประจำตัวประชาชน	16
2. ความต้องการเพิ่มเติมของบัตรประจำตัวประชาชน	16
3. ความต้องการของผู้มีส่วนร่วม	16
4. ข้อคำนึงเกี่ยวกับการลงทุน	18
5. สภาวะการณ์ปัจจุบัน	18
การเปรียบเทียบคุณสมบัติ	20
● ตารางเปรียบเทียบบัตรนอกประเทศแบบเดิมและบัตรนอกประเทศแบบใหม่	20

ตัวอย่างเด่นการประยุกต์ใช้งาน	21
1. การประยุกต์การจ่ายเงินส่วนบุคคล	21
2. การประยุกต์สำหรับบริการขนส่งมวลชน	22
3. การประยุกต์สำหรับควบคุมการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ	23
ประเด็นสำคัญต่อการดำเนินการ	24
1. การลงทุน	24
2. การจัดการช่วงปรับเปลี่ยน	24
3. การปรับปรุงระบบเดิม	24
4. การกำหนดมาตรฐาน	24
5. กฎหมายว่าด้วยความเป็นส่วนตัว	25
บทสรุป	27
ภาคผนวก	28
● คำสั่งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ 18/2549 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)	
● คำสั่งสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ ค32/2549 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาประธานกรรมการในคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)	
บรรณานุกรม	32

รายงานผลการพิจารณาการใช้อาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน

1 ผลสรุปเชิงบริหาร

บัตรประจำตัวประชาชนของประเทศไทยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการทางการปกครอง การให้บริการภาครัฐ และเทคโนโลยีสารสนเทศเสมอมา นับจากการกำหนดให้มีหมายเลขประจำตัวแก่ประชาชนไทยทุกคนตั้งแต่เริ่มทำบัตรประจำตัวประชาชนและคงที่ตลอดเพื่อจำแนกบุคคลได้แม่นยำ ไม่ขึ้นกับชื่อและนามสกุลที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ การเพิ่มแถบแม่เหล็กเพื่ออำนวยความสะดวกและลดความผิดพลาดในการป้อนหมายเลขประจำตัวดังกล่าวเมื่อใช้บริการ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีบัตรอัจฉริยะ (Smart Card) มาใช้งานเป็นบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการระบุตัวตนผู้ถือบัตร โดยผสมผสานกับเทคโนโลยีชีวมาตร (Biometric) และการให้บริการที่หลากหลายยิ่งขึ้นผ่านบัตรเพียงใบเดียว ซึ่งบรรจุข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ถือบัตรไว้ สำหรับรับบริการภาครัฐจากหลายหน่วยงาน เช่น กรมการปกครอง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และสำนักงานประกันสังคม เป็นต้น

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID) เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่อาจมีความเหมาะสมต่อการเสริมอรรถประโยชน์แก่บัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ ด้วยมีจุดเด่นกว่าบัตรแบบเดิม คือ ไม่จำเป็นต้องมีการสัมผัสโดยตรงกับเครื่องอ่านบัตร เพียงนำบัตรใกล้เครื่องอ่านก็สามารถถ่ายโอนข้อมูลได้ ผ่านสัญญาณคลื่นวิทยุ ส่งผลให้เกิดข้อดีหลายประการ เช่น ช่วยยืดอายุตัวบัตรและเครื่องอ่านบัตรจากการชำรุดเชิงกายภาพ ไม่ว่าจะเป็นการรูดบัตร เสียบบัตร ผ่นละออง และความชื้น ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินการรับบริการลง และช่วยเพิ่ม จำนวนผู้เข้ารับบริการต่อช่วงเวลาได้มากยิ่งขึ้น เป็นต้น แต่ทั้งนี้บัตรเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีไม่อาจทดแทนบัตร แบบใช้หน้าสัมผัสทุกกรณีได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านความเร็วในการประมวลผลข้อมูล และข้อจำกัดด้านการ ใช้พลังงาน ดังนั้นเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีจึงเหมาะต่อการเป็นช่องทางเพิ่มสำหรับการถ่ายโอนข้อมูลของบัตร ประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ในการประยุกต์บางงานที่ต้องการความรวดเร็วในการตอบสนองแต่มี ปริมาณข้อมูลที่ต้องรับส่งและประมวลผลน้อย อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีที่มีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต อาจไม่มีข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น

ในภาคเอกชนมีการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นการประยุกต์ใช้กับสิ่งของ สัตว์ และบุคคล นับตั้งแต่การประยุกต์ที่เรียบง่าย ดังเช่น การป้องกันการลักขโมยสินค้า การใช้ทดแทนรหัสแท่ง (Barcode) และแถบแม่เหล็ก เป็นต้น ไปจนถึงการประยุกต์ที่มีความซับซ้อนสูง ดังเช่น การกำหนดระดับสิทธิ์เข้าถึงพื้นที่ควบคุม การยืนยันตัวตนแหล่งสินค้า เป็นต้น เนื่องจากคุ่มค่าต่อการลงทุนและเกิดกลไกการดำเนินงานที่รวดเร็วฉับไวแม่นยำกว่าเดิม กรณีการใช้กับบุคคลที่นิยม คือ การใช้อำนวยความสะดวก ในการชำระสินค้าและบริการทดแทนบัตรเดบิตหรือเครดิตแบบแถบแม่เหล็ก และการใช้จำแนก พิสูจน์ และกำหนดสิทธิ์บุคคลในการเข้าถึง แต่ยังมีประเด็นปัญหาการรักษาความปลอดภัยหลายประการ คือ การปลอมแปลง การลักขโมยข้อมูล และการละเมิดความเป็นส่วนตัวในแง่การติดตามพฤติกรรม ทำให้เกิดความซับซ้อนของ

การรักษาความปลอดภัย ตั้งแต่ การป้องกันการปลอมแปลงบัตร การเข้าและถอดรหัสลับ สัญญาณข้อมูล การกำหนดระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล การพิสูจน์สิทธิ์ของเครื่องอ่าน เป็นต้น ซึ่งต้องใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีขั้นสูงยิ่งขึ้นและกระบวนการที่รัดกุม

ในภาครัฐมีความสนใจ ศึกษา และผลักดันการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีสำหรับให้บริการภาครัฐหลายประเทศ เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี อังกฤษ และ สหรัฐอเมริกา เป็นต้น รวมถึงมาเลเซียซึ่งได้จัดทำโครงการนำร่องแล้ว ไม่ว่าประยุกต์ใช้กับบัตรสวัสดิการสังคม หนังสือเดินทาง ใบอนุญาตขับขี่ และบัตรประจำตัวประชาชน มีทั้งการใช้เสริมและทดแทนบัตรเดิม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ประชาชน ซึ่งเน้นที่ความสะดวกสบายและรวดเร็วในการให้บริการภาครัฐและบริการมวลชนอื่นๆ แต่ด้วยเงื่อนไขทางกฎหมายและหลักธรรมาภิบาล จึงมีข้อจำกัดการใช้งานเชิงพาณิชย์ร่วมกับบริการภาคเอกชนที่อาจนำไปสู่กรณีผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest)

ประเด็นที่สำคัญในการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน คือ ความมั่นคงปลอดภัยต่อบุคคลและต่อรัฐ เนื่องจากจุดประสงค์หลักอาร์เอฟไอดีนั้นต้องการลดภาวะกิจกรรมทางกายภาพในการหาตัวบัตรแล้วสัมผัสสวจรผ่านเครื่องอ่าน บัตรแต่ละใบมีหมายเลขกำกับไม่ซ้ำกัน และการกระจายสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่อาจไม่สามารถบังคับทิศทางและระยะได้ส่งผลให้ผู้ไม่ประสงค์ดีดำเนินกิจกรรมละเมิดได้งายยิ่งขึ้นเหยื่อไม่อาจทราบได้เลย เช่น การเฝ้าติดตามบุคคล การรวบรวมข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น อันอาจนำไปสู่การโจรกรรม การลักพาตัว การละเมิดความเป็นส่วนตัว และการขโมยอัตลักษณ์ (Identity Theft)

ฉะนั้นลักษณะการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ในอนาคตจึงควรเป็นช่องทางเสริมเพื่อเข้าใช้บริการภาครัฐบางส่วนผ่านระบบเครื่องอ่านแบบไร้สัมผัส เช่น การจ่ายเงินส่วนบุคคล การชำระค่าโดยสารบริการขนส่งมวลชน เป็นต้น และบริการภาครัฐทุกส่วนนั้น ต้องสามารถเข้าใช้บริการผ่านระบบเครื่องอ่านแบบไร้สัมผัสได้เช่นเดิม โดยการควบคุมบนบัตรอาศัยหน่วยประมวลผล เพียงตัวเดียว (Dual Interface/Single Controller) ทั้งนี้

- ต้องมีระบบจำกัดสิทธิเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทางอาร์เอฟไอดีให้เข้าถึงได้เฉพาะข้อมูลพื้นฐาน (Public Attributes) ที่ไม่ถือเป็นการละเมิดความเป็นส่วนตัว และ/หรือ
- อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลได้ก็ต่อเมื่อผู้ถือบัตรรับรู้และยินยอม (Inform and Consent) และ/หรือ
- ผู้ถือบัตรสามารถเลือกที่จะปิดหรือเปิดช่องทางไร้สัมผัสได้ตามต้องการ (Disable/Enable Contactless Function)

และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน จึงควรมีการศึกษาลักษณะบริการภาครัฐที่เหมาะสมก่อนและระหว่างการดำเนินการประยุกต์ใช้งานจริง จัดทำโครงการนำร่องก่อนประยุกต์ใช้ทั่วไป และต้องคำนึงถึงมาตรการป้องกันการละเมิดและคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของผู้ถือบัตร

2 ประเด็นพิจารณาและข้อเสนอแนะ

2.1 ความเหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน

ประเด็นพิจารณา บัตรประจำตัวประชาชนควรใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีร่วมด้วยหรือไม่?

ข้อเสนอแนะ ปัจจุบันเนื่องจากการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นไปแล้วเป็นจำนวนมาก เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีให้ประโยชน์เพียงลดการชำรุดสึกหรอของเครื่องอ่านบัตรและลดระยะเวลาให้บริการลงเล็กน้อย จึงควรชะลอการใช้งานร่วมกัน

ในอนาคต หากมีมติเห็นชอบในการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศ ต้องมีการศึกษาและเตรียมบริการภาครัฐที่เหมาะสมอย่างยิ่งต่อการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เช่น การจ่ายเงินส่วนบุคคล การชำระค่าโดยสารบริการขนส่งมวลชน การควบคุมการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ เป็นต้น มิฉะนั้นการใช้บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นก็เพียงพอ

2.2 บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศในแบบสองการเชื่อมต่อ

ประเด็นพิจารณา บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศในอนาคตควรมีสถานการณ์การใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในรูปแบบใด?

ข้อเสนอแนะ หากมีมติเห็นชอบในการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศรูปแบบควรเป็นบัตรแบบใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัสแต่มีหน่วยควบคุมเพียงหน่วยเดียว(Dual Interface/Single Controller)

เหตุที่ต้องใช้ได้ทั้งสองแบบ เนื่องจากการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นไปแล้วเป็นจำนวนมากถึง 25 ล้านใบภายในปี พ.ศ. 2549 และมีเครื่องอ่านบัตรแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นกว่า 3 หมื่นเครื่องทั่วประเทศ การให้บริการแบบไร้สัมผัสจึงควรเป็นช่องทางเสริม อีกทั้งการใช้งานเทคโนโลยีชีวมาตรเพื่อการพิสูจน์ตนบนบัตรยังมีความจำเป็นต้องสื่อสารแบบใช้หน้าสัมผัส

เหตุที่มีหน่วยควบคุมเพียงหน่วยเดียว เนื่องจากมีแหล่งข้อมูลเพียงชุดเดียวซึ่งต้องปกป้องด้วยมาตรการรักษาความปลอดภัยเดียวกันไม่ว่าจะเข้าถึงด้วยช่องทางใด

2.3 การเริ่มใช้บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศพร้อมเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ประเด็นพิจารณา ควรเริ่มใช้บัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศพร้อมเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีเมื่อใด?

ข้อเสนอแนะ หากมีมติเห็นชอบในการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศ ควรเริ่มหลังจากปี พ.ศ. 2551 เนื่องจากระหว่างปี พ.ศ. 2549 ถึง 2551 เป็นช่วงที่ได้มีแผนจัดซื้อบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศในรูปแบบเดิมแล้ว และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในอีก 3 ปีน่าจะขจัดข้อจำกัดด้านความเร็วในการประมวลผลข้อมูลและข้อจำกัดในการใช้พลังงาน รวมถึงมีระบบรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเริ่มจากโครงการนำร่องเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนใช้งานทั่วไป

2.4 การละเมิดความเป็นส่วนตัว

ประเด็นพิจารณา การจัดการเรื่องความเป็นส่วนตัวเมื่อใช้บัตรประจำตัวประชาชนพร้อมเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ควรมีมาตรการป้องกันอย่างไร?

ข้อเสนอแนะ หากมีมติเห็นชอบในการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชน เอกประสงค์จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการละเมิดและคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของผู้ถือบัตรทั้งในแง่เทคโนโลยี นโยบายและข้อกฎหมายโดยมุ่งประเด็นที่การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลที่สามารถจำแนกบุคคลได้ในตัวบัตร หรือการนำข้อมูลดังกล่าวไปแอบอ้างใช้งานให้เกิดความเสียหาย โดยผู้ถือบัตรมิได้รับรู้หรือยินยอม หรือละเมิดสิทธิตามรัฐธรรมนูญ ไม่ว่าจากภาครัฐหรือภาคเอกชน ไม่ว่าระดับบุคลากรหรือระดับองค์กร

อีกทั้งภาครัฐต้องประชาสัมพันธ์ถึงวิธีปฏิบัติและข้อควรระวังในการใช้งานบัตรประจำตัวประชาชนพร้อมเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแก่ประชาชนผู้ถือบัตรอีกทางหนึ่งด้วย

3 บทนำ

3.1 บัตรประจำตัวประชาชน

บัตรประจำตัวประชาชนถือเป็นเอกสารทางราชการที่สำคัญอย่างยิ่งต่อประชาชนคนไทย ด้วยเป็นหลักฐานหลักในการดำเนินกิจกรรมทั้งที่ต้องมีผลทางกฎหมายและไม่ต้องมีผลทางกฎหมาย ทั้งกิจกรรมของภาครัฐและภาคเอกชน โดยถือเป็นเอกสารรับรองตัวบุคคลที่รัฐออกให้แก่บุคคล ได้รับการเชื่อถือ มีกฎหมายรองรับและปกป้อง

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบต้องงานบริการบัตรประจำตัวประชาชน ได้มีการพัฒนาระบบงานทะเบียนและบัตรประจำตัวประชาชนเรื่อยมา โดยมีลำดับกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- ปี พ.ศ. 2525 ดำเนินโครงการจัดทำเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก
- ปี พ.ศ. 2529 ดำเนินโครงการจัดทำบัตรประจำตัวประชาชนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ณ ส่วนกลาง
- ปี พ.ศ. 2531 เริ่มใช้บัตรประจำตัวประชาชนรูปสี่เหลี่ยม
- ปี พ.ศ. 2538 เริ่มให้บริการงานทะเบียนราษฎรและบัตรประชาชนออนไลน์
- ปี พ.ศ. 2539 เริ่มใช้บัตรประจำตัวประชาชนแถบแม่เหล็ก
- ปี พ.ศ. 2546 ดำเนินโครงการบัตรประชาชนเอกประสงค์

ในด้านระบบงาน

โครงการจัดทำเลขประจำตัวประชาชนส่งผลให้สามารถแยกแยะบุคคลจากกันได้ง่ายและเที่ยงตรงกว่าการใช้เพียงชื่อและนามสกุล เนื่องจากชื่อและนามสกุลอาจซ้ำกันหรือมีการเปลี่ยนแปลงได้ เลขประจำตัวประชาชนจึงเป็นก้าวแรกที่สำคัญในการเริ่มฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรด้วยระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS; Relational Database Management System) ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีกุญแจหลัก (Primary Key) สำหรับเป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล โดยเลขประจำตัวประชาชนในโครงการนี้ได้แฝงความหมายในแต่ละหลัก (Meaningful Digit) ไว้พร้อมทั้งหลักตรวจสอบ (Check Digit) เพื่อจับความผิดพลาดจากการป้อนหมายเลขด้วยเจ้าหน้าที่ เลขประจำตัวประชาชนจึงกลายเป็นส่วนสำคัญที่สุดเมื่อขอรับบริการภาครัฐในปัจจุบัน

โครงการระบบคอมพิวเตอร์ ณ ส่วนกลาง โครงการจัดทำบัตรและบริการออนไลน์นั้นส่งผลให้สำนักทะเบียนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศสามารถให้บริการงานทะเบียนราษฎรได้อย่างครอบคลุมและรวดเร็ว โดยมีสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) มีฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรอยู่ ณ ส่วนกลาง อีกทั้งกรมการปกครองได้ขยายการเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานที่ให้บริการภาครัฐอื่นๆ เพื่อให้เข้าใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร เช่น กรมสรรพากร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานประกันสังคม สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน เป็นต้น

ในด้านตัวบัตร

บัตรประจำตัวประชาชนรูปสี่ นอกจากเพิ่มการป้องกันการปลอมแปลงบัตรหรือแอบอ้างผู้ถือบัตรแล้ว ยังทำให้ฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรมีการจัดเก็บรูปถ่ายของบุคคลผู้ถือไว้ได้ด้วย

บัตรประจำตัวประชาชนแบบแม่เหล็ก นอกจากเพิ่มการป้องกันการปลอมแปลงบัตรด้วยการใส่รายละเอียดลงบนบัตรแล้ว ยังลดความผิดพลาดและระยะเวลาในการป้อนเลขประจำตัวประชาชน โดยบันทึกเลขประจำตัวลงแม่เหล็กหลังบัตร เพียงรูดกับเครื่องอ่านบัตรที่ต่อพ่วงเครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะได้รับหมายเลขอัตโนมัติ ทั้งนี้บัตรประจำตัวประชาชนแบบแม่เหล็กถือเป็นความพยายามที่ชัดเจนครั้งแรกของภาครัฐในการร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อรวมบริการในบัตรใบเดียว คือ เป็นได้ทั้งบัตรประจำตัวประชาชนที่รับรองโดยการปกครอง และบัตรเบิกเงินสดอัตโนมัติ (ATM; Automatic Teller Machine) ของธนาคารพาณิชย์

บัตรประจำตัวประชาชนเอกประสงค์ ถือเป็นบัตรประจำตัวประชาชนที่มีความพร้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศที่สุด เพราะมีทั้งรหัสแท่ง แม่เหล็ก ตัวอักษรสำหรับรู้จำ (OCR; Optical Character Recognition) และไอซีชิปอันชาญฉลาดที่สามารถบันทึกและประมวลผลข้อมูลได้บนตัวเอง ซึ่งได้บันทึกข้อมูลของผู้ถือบัตร 3 ส่วนสำคัญคือ

1. ข้อมูลทะเบียนราษฎร เช่น เลขประจำตัวประชาชน ชื่อ นามสกุล (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ) ที่อยู่ปัจจุบัน เพศ วันเดือนปีเกิด สัญชาติ ข้อมูลบิดาและมารดา เป็นต้น
2. ข้อมูลยืนยันตัวบุคคล (ข้อมูลทางชีวมาตร) คือ ลักษณะลายพิมพ์นิ้วมือ และ ภาพใบหน้าสีธรรมชาติ
3. ข้อมูลตามกลุ่มอาชีพ คือ ข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพหรือ ข้อมูลของสำนักงานประกันสังคม หรือ ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

ทั้งนี้เพื่อเพิ่มการป้องกันการปลอมแปลงหรือแอบอ้างใช้บัตรประจำตัวประชาชน ลดจำนวนบัตรที่ประชาชนต้องใช้ขอรับบริการภาครัฐ เพิ่มความคล่องตัวในการรับบริการ และลดการสื่อสารไปยังเซิร์ฟเวอร์ ณ ส่วนกลาง

แผนการจ่ายบัตรทดแทน

แผนการใช้บัตรประจำตัวประชาชนเอกประสงค์ทดแทนบัตรประจำตัวประชาชนแบบแม่เหล็กของกรมการปกครองนั้นแบ่งเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 7 ตุลาคม ถึง 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 เริ่มในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส

ระยะที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ถึง 14 มกราคม พ.ศ. 2549 ครอบคลุมสำนักงานทะเบียน 1,038 แห่ง

ระยะที่ 3 ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2549 ครอบคลุมสำนักงานทะเบียนครบทั้ง 1,077 แห่งทั่วประเทศ

โดยในปี พ.ศ. 2549 จะมีการจ่ายบัตรทดแทนจำนวน 25 ล้านใบ ปี พ.ศ. 2550 จะมีการจ่ายบัตรทดแทนจำนวน 20 ล้านใบ และในปี พ.ศ. 2551 จะมีการจ่ายบัตรทดแทนจำนวน 20 ล้านใบ ส่งผลให้ประชาชนไทยทุกคนได้รับบัตรประจำตัวประชาชนเอกประสงค์ภายในปี พ.ศ. 2551

3.2 พื้นฐานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID; Radio Frequency Identification) เป็นกรรมวิธีจำแนกโดยอัตโนมัติด้วยการบันทึกเลขประจำตัว (ID Number) หรือข้อมูลประจำตัว (Attribute) ไว้กับแท็ก (Tag) แล้วอ่านข้อมูลดังกล่าวกลับผ่านคลื่นวิทยุเพื่อพิจารณาจำแนกส่งผลให้ไม่ต้องมีการสัมผัสกันระหว่างแท็กและตัวรับส่ง

(Transceiver) ดังที่เป็นข้อดีของเทคโนโลยีแถบแม่เหล็กที่ทำให้เครื่องอ่านเขียนแถบแม่เหล็กเสื่อมสภาพได้ง่าย และแท็กไม่จำเป็นต้องอยู่ในแนวสายตากับเครื่องอ่าน ดังที่เป็นข้อจำกัดในการใช้งานของเทคโนโลยีรหัสแท่ง (Barcode) แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตามย่านความถี่ ดังมีรายละเอียดแสดงในตาราง

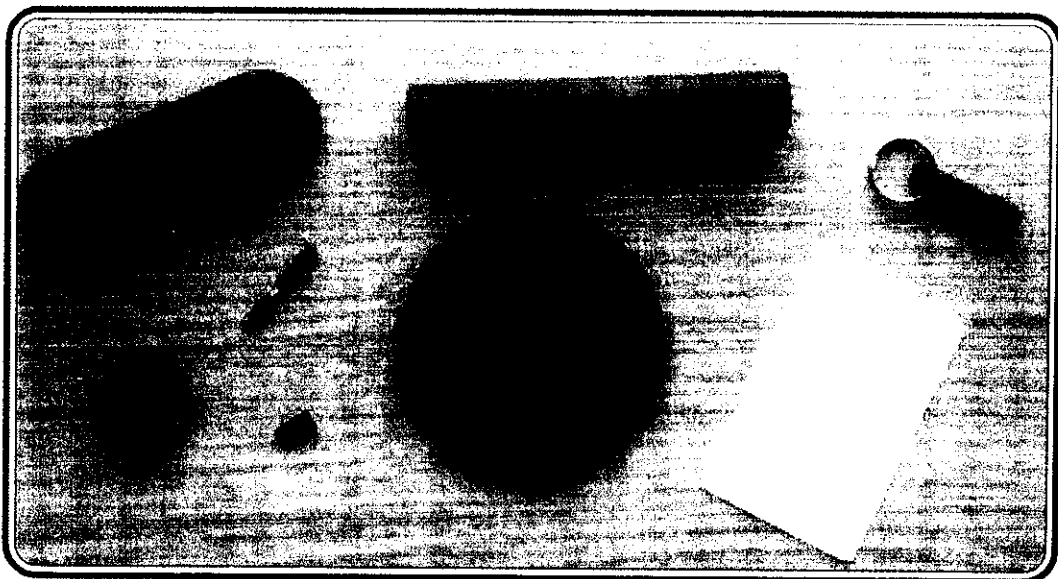
ตารางเปรียบเทียบแท็กแบบพาสซีฟที่ทำงานต่างย่านความถี่

แถบความถี่	ย่านความถี่ต่ำ (low Frequency : LF)	ย่านความถี่สูง (High Frequency HF)	ย่านความถี่สูงยิ่ง (Ultra High Frequency : UHF)	ย่านความถี่ไมโครเวฟ (Microwave)
	125-135 kHz	13.56 Mhz	860-960 Mhz	2.45-2.58 Ghz
ระยะทำการ *	< 0.5 เมตร	< 1 เมตร	< 4 เมตร	< 1 เมตร
สภาวะความชื้น	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบ	มีผลกระทบ
มาตรฐาน ISO	11784,11785,14223	14443,15693	18000-6	18000-4
ตัวอย่างที่ เหมาะสม	การควบคุมการเข้าถึงจำแนกสัตว์	บัตรอัจฉริยะการควบคุมการเข้าถึงการขนส่งสินค้า	การเก็บค่าผ่านทางรถยนต์	บัตรอัจฉริยะการควบคุมการเข้าถึงการเก็บค่าผ่านทาง
ขนาดแท็ก **	ใหญ่กว่า < ————— > เล็กกว่า			

หมายเหตุ

* ระยะทำการยังขึ้นกับกำลังส่งอีกด้วย

** ขนาดแท็กยังขึ้นกับประเภทของแท็กอีกด้วย



แท็กรูปแบบต่างๆ ของบริษัท Texas Instruments

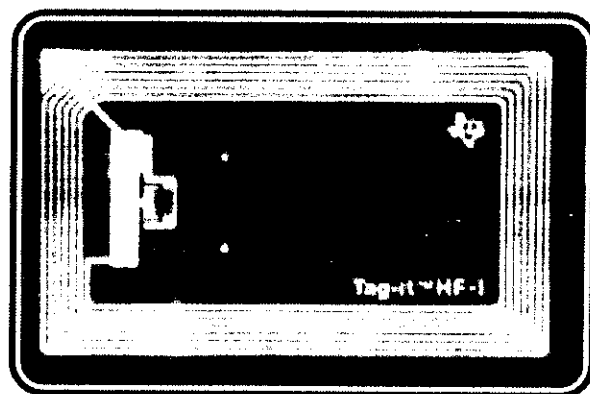
คณะกรรมการอำนวยการพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID

กับบัตรประชาชนแบบออนการ์ด (Smart Card)

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แท็กเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กที่สามารถติดหรือใส่เข้ากับสิ่งของ สัตว์ หรือบุคคลได้ ซึ่งประกอบไปด้วยไอซีและสายอากาศรับส่งสัญญาณเพื่อตอบสนองคลื่นวิทยุกับตัวรับส่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามลักษณะแหล่งพลังงาน คือ

- แท็กแบบพาสซีฟ (Passive Tag) เป็นแท็กที่ไม่มีแหล่งพลังงานในตัวเองเลย ต้องอาศัยคลื่นวิทยุจากตัวรับส่งตัดผ่านสายอากาศรับส่งสัญญาณ เหนี่ยวนำทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าชั่วขณะเพียงพอต่อการป้อนแก่อไอซีในการตอบสนองสัญญาณร้องขอจากตัวรับส่ง การตอบสนองนั้นอาจไม่เพียงแค่เลขประจำตัว แต่หากไอซีมีหน่วยความจำแบบ EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) สำหรับจัดเก็บข้อมูลประจำตัวก็จะส่งข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม โดยทั่วไปแท็กแบบนี้มีขนาดเล็กและบางจนสามารถแนบหรือแทรกตัวอยู่ในบัตรประจำตัว ฉลาก หรือกระดาษได้
- แท็กแบบแอ็กทีฟ (Active Tag) เป็นแท็กที่มีแหล่งพลังงานในตัวเองสำหรับป้อนแก่อไอซีและสร้างสัญญาณออกไปโดยไม่ต้องรอคลื่นวิทยุจากฝั่งตัวรับส่ง แต่ทั้งนี้จะส่งสัญญาณออกตามช่วงเวลาที่กำหนด ไม่ส่งตลอดเวลา เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน โดยทั่วไปแท็กแบบนี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่และหนากว่าแท็กแบบพาสซีฟมาก
- แท็กแบบเซมิพาสซีฟ (Semi-Passive Tag) เป็นแท็กที่มีแหล่งพลังงานขนาดเล็กในตัวเอง เพื่อขจัดข้อด้อยของแท็กแบบพาสซีฟที่ต้องมีพื้นที่ของสายอากาศรับส่งสัญญาณมากพอที่จะเหนี่ยวนำให้เกิดกระแสไฟฟ้า อีกทั้งตอบสนองตัวรับส่งได้เร็วและมีเสถียรภาพกว่า



ลายวงจรในแท็กแบบพาสซีฟของบริษัท Texas Instruments

ระบบที่ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีนั้นนอกจากประกอบไปด้วยแท็กและตัวรับส่งดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีเอจจ์เซิร์ฟเวอร์ (Edge Server) สำหรับรวบรวมข้อมูลจากตัวรับส่งเพื่อประกันการรับส่งข้อมูลและรองรับการขยายระบบระดับปฏิบัติการ มิดเดิลแวร์ (Middleware) สำหรับแปลงรูปแบบข้อมูลจากเอจจ์เซิร์ฟเวอร์ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการประมวลผล และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานทั้งในแง่ความถูกต้องแม่นยำ (Integrity) และความสามารถในการขยายระบบได้ (Scalability)

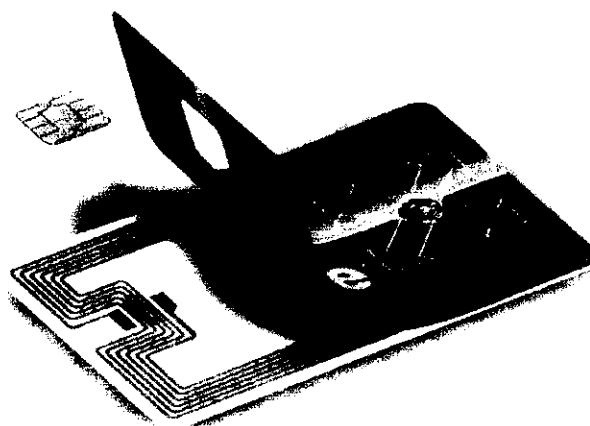
3.3 เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน

บัตรประจำตัวประชาชนที่ผสานเทคโนโลยีบัตรอัจฉริยะ (Smart Card) ปัจจุบันแบ่งรูปแบบเป็น

- บัตรแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นซึ่งมีหน่วยควบคุมเพียงตัวเดียวสื่อสารผ่านหน้าสัมผัสบนบัตรอัจฉริยะ (Contact-Based Only)
- บัตรแบบไร้สัมผัสเท่านั้น ซึ่งมีหน่วยควบคุมเพียงตัวเดียว สื่อสารผ่านสายอากาศรับส่งสัญญาณวิทยุที่แทรกในบัตรตามแนวคิดจากเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (Contactless Only)
- บัตรแบบใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัส ซึ่งมีหน่วยควบคุมเพียงตัวเดียว สื่อสารผ่านได้ทั้งหน้าสัมผัสและสายอากาศรับส่งสัญญาณวิทยุ ตามมาตรฐาน ISO-14443 (Dual Interface/Single Controller)
- บัตรแบบลูกผสม (Hybrid) ซึ่งมีหน่วยควบคุมพื้นฐาน และหน่วยความจำหรือหน่วยควบคุมสำหรับเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีโดยเฉพาะ ดังมีรูปแบบย่อยคือ
 - บัตรแบบลูกผสมแบบ ก. ซึ่งมีหน่วยควบคุมพื้นฐานเพียงตัวเดียวและมีหน่วยความจำสำหรับช่องทางอาร์เอฟไอดีตามมาตรฐาน ISO-15693 (Controller CB + Memory CL-15693)
 - บัตรแบบลูกผสมแบบ ข. ซึ่งมีหน่วยควบคุมพื้นฐานเพียงตัวเดียวและมีหน่วยความจำสำหรับช่องทางอาร์เอฟไอดีตามมาตรฐาน ISO-14443 (Controller CB + Memory CL-14443)
 - บัตรแบบลูกผสมแบบ ค. ซึ่งมีหน่วยควบคุมพื้นฐานและมีหน่วยควบคุมอีกตัวสำหรับช่องทางอาร์เอฟไอดีตามมาตรฐาน ISO-14443 (Controller CB + Controller CL-14443)

หมายเหตุ

เดิมเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีเน้นที่การจำแนกแยกแยะสิ่งของหรือบุคคลผ่านสัญญาณวิทยุเท่านั้น แต่ปัจจุบันมีการพัฒนาให้แท็กสามารถประมวลผลและเก็บข้อมูลประจำตัวอื่นๆ ได้นอกจากนี้ยังเพื่อการจำแนกแยกแยะ จึงมีการประยุกต์เข้ากับเทคโนโลยีบัตรอัจฉริยะเพื่อให้ทำงานแบบไร้สัมผัสได้ หรือคือ Contactless Smart Card นั่นเอง



บัตรแบบใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัสของบริษัท Philips

ตารางเปรียบเทียบบัตรแม่ข่ายประเภทต่างๆ

รูปแบบ	ลักษณะเด่น*	ราคาต่อหน่วย
บัตรแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้น (Contact-Based Only)	- ใช้ชิปควบคุมเพียงตัวเดียว - ใช้ชิปหน่วยความจำเพียงหน่วยเดียว (สูงสุด 64 กิโลไบต์) - ระดับความปลอดภัยสูงสุด (CC EAL5+)	80 บาท
บัตรแบบไร้สัมผัสเท่านั้น (Contactless Only)	- ใช้ชิปควบคุมเพียงตัวเดียว - ใช้ชิปหน่วยความจำเพียงหน่วยเดียว (สูงสุด 64 กิโลไบต์) - ระดับความปลอดภัยสูงสุด ZCC EAL5+) - ระยะทำการสูงสุด 10 ซม.	100 บาท
บัตรแบบใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัส (Dual Interface/Single Controller)	- ใช้ชิปควบคุมร่วมกันทั้งสองช่องทาง - ใช้ชิปหน่วยความจำร่วมกันทั้งสองช่องทาง (สูงสุด 64 กิโลไบต์) - ระดับความปลอดภัยสูงสุด (CC EAL5+) - ระยะทำการสูงสุด 10 ซม.	118 บาท
บัตรลูกผสมแบบ ก. (Controller CB + Memory CL-15693)	- ใช้ชิปควบคุมเฉพาะช่องทางหน้าสัมผัส - ใช้ชิปหน่วยความจำแยกต่างหากสำหรับช่องทางหน้าสัมผัส (สูงสุด 64 กิโลไบต์) และช่องทางไร้สัมผัส (สูงสุด 500 ไบต์) - รักษาความปลอดภัยสำหรับช่องทางไร้สัมผัสด้วยกุญแจลับขนาด 64 บิต - ระยะทำการสูงสุด 120 ซม.	105 บาท
บัตรลูกผสมแบบ ข. (Controller CB + Memory CL - 14443)	- ใช้ชิปควบคุมเฉพาะช่องทางหน้าสัมผัส - ใช้ชิปหน่วยความจำแยกต่างหากสำหรับช่องทางหน้าสัมผัส (สูงสุด 32 กิโลไบต์) และช่องทางไร้สัมผัส (สูงสุด 2,560 ไบต์) - รักษาความปลอดภัยสำหรับช่องทางไร้สัมผัสด้วยกุญแจลับขนาด 64 บิต - ระยะทำการสูงสุด 10 ซม.	118 บาท
บัตรลูกผสมแบบ ค. (Controller CB + Controller CL - 14443)	- ใช้ชิปควบคุมแยกต่างหากในแต่ละช่องทาง - ใช้ชิปหน่วยความจำแยกต่างหากสำหรับช่องทางหน้าสัมผัส (สูงสุด 32 กิโลไบต์) และช่องทางไร้สัมผัส (สูงสุด 16 ไบต์) - รักษาความปลอดภัยสูงสุด (CC EAL5+) - ระยะทำการสูงสุด 10 ซม.	140 บาท

หมายเหตุ

* ข้อจำกัดและความสามารถต่างๆ อาจมีปรับปรุงให้ดีขึ้นในอนาคต

** ราคาต่อหน่วยเป็นราคาโดยประมาณเมื่อสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก ณ ปี พ.ศ. 2549

4 ความต้องการและสภาวะการณ์

4.1 ความต้องการพื้นฐานของบัตรประจำตัวประชาชน

บัตรประจำตัวประชาชนมีหน้าที่หลัก คือ

- จำแนกบุคคล เนื่องจากบัตรประจำตัวประชาชนมีเลขประจำตัวประชาชนกำกับเป็นเอกลักษณ์ ทำให้แยกแยะตัวบุคคลได้แม้มีรูปร่างหน้าตาใกล้เคียงกัน หรือ ชื่อและนามสกุลเหมือนกันอีก ทั้งมีค่าคงที่ตลอด แม้ผู้ถือบัตรเปลี่ยนชื่อหรือนามสกุล หรือ เปลี่ยนบัตรใบใหม่
- พิสูจน์บุคคล เนื่องจากบัตรประจำตัวประชาชนเป็นเอกสารทางราชการที่รับรองผู้ถือบัตรว่าเป็นบุคคลผู้นั้นจริงตามกล่าวอ้างมีผลทางกฎหมายเมื่อประกอบเป็นหลักฐานในการทำนิติกรรมใดๆ เป็นที่เชื่อถือทั่วไปเพราะมีบทลงโทษหากปลอมแปลงหรือแอบอ้าง และหน่วยงานของรัฐผู้ออกบัตรมีมาตรการป้องกันการปลอมแปลงและแอบอ้าง
- บ่งชี้ลักษณะบุคคล เนื่องจากบัตรประจำตัวประชาชนเป็นเอกสารทางราชการที่ระบุลักษณะบุคคลคือ ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ และรูปถ่าย เป็นที่เชื่อถือทั่วไปเพราะมีบทลงโทษหากบิดเบือนข้อมูลในบัตร และหน่วยงานของรัฐผู้ออกบัตรมีมาตรการป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตัวบัตร

4.2 ความต้องการเพิ่มเติมของบัตรประจำตัวประชาชน

บัตรประจำตัวประชาชนอาจมีหน้าที่เสริม คือ

- แทนบัตรอื่นๆ ของรัฐ เช่น ใบอนุญาตขับขี่ บัตรประจำตัวผู้เสียภาษี บัตรประจำตัวข้าราชการ บัตรสวัสดิการสังคม บัตรประจำตัวผู้ป่วย เป็นต้น เพื่อให้ผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนมีความสะดวกในการเข้าใช้บริการหรือแสดงตนต่อหน่วยงานของรัฐ ไม่จำเป็นต้องพกบัตรประจำตัวหลายใบ อาจรวมถึงไม่จำเป็นต้องนำหลักฐานทางราชการอื่นประกอบ เนื่องจากบันทึกไว้ในตัวบัตรแล้ว หรือสามารถดึงข้อมูลหลักฐานจากส่วนกลางได้ง่ายผ่านการอ้างอิงด้วยตัวบัตร
- แทนเงินสด เพื่อชำระค่าบริการภาครัฐ เช่น ค่าธรรมเนียม ค่าอากร ค่าปรับ เป็นต้น ค่าบริการสาธารณะอื่นๆ เช่น บริการขนส่งมวลชน สาธารณูปโภค เป็นต้น หรือค่าสินค้าและบริการภาคเอกชน เช่น ธนาคาร สหกรณ์ ร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น
- บันทึกแต้ม เพื่อสะท้อนถึงภาวะกิจกรรมต่อภาครัฐหรือสังคม เช่น การตัดแต้มผู้ขับขี่ยานพาหนะจำนวนครั้งในการบริโภคโลหิต เป็นต้น

4.3 ความต้องการของผู้มีส่วนร่วม

4.3.1 ภาคประชาชน ในฐานะผู้ใช้บัตรประจำตัวประชาชน มุ่งเน้นด้านความสะดวก ความปลอดภัย และประหยัด ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ความสะดวก หมายถึง ประชาชนต้องการได้รับความสะดวกรวดเร็วจากการเข้ารับบริการจากภาครัฐ ลดขั้นตอน ความยุ่งยาก และความผิดพลาดในการทำงานของหน่วยงานรัฐ เช่น ใช้เพียงบัตรประจำตัวประชาชนเมื่อยื่นขอรับบริการกับหน่วยงานรัฐ หรือทำนิติกรรมระหว่างกัน ณ หน่วยงานของรัฐ เป็นต้น

- ความปลอดภัย หมายถึง ประชาชนต้องการความมั่นใจในการใช้บัตรประจำตัวประชาชนสำหรับแต่ละกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน หรือระหว่างประชาชนด้วยกันเอง ทั้งในแง่หน้าที่พื้นฐานของบัตรและความเป็นส่วนตัวของผู้ถือบัตร เช่น มีมาตรการป้องกันการแอบอ้างใช้บัตรโดยผู้ถือบัตรไม่ทราบหรือไม่ยินยอมเปิดเผยข้อมูลประจำตัวของผู้ถือบัตรเฉพาะที่จำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ เท่านั้น เป็นต้น
- ประหยัด หมายถึง ประชาชนไม่ต้องการเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายโดยตรงจากการปรับปรุงระบบบัตรประจำตัวประชาชน หรือ หากต้องเป็นผู้รับภาระค่าบริการบางส่วนก็ควรมีบริการเสริมที่คุ้มค่า เช่น การใช้บัตรประจำตัวประชาชนชำระค่าบริการขนส่งมวลชน เป็นต้น

4.3.2 ภาครัฐ ในฐานะผู้ให้บริการบัตรประจำตัวประชาชน มุ่งเน้นด้านผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจ และความมั่นคง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ผลกระทบต่อสังคม หมายถึง ภาครัฐต้องส่งเสริมให้สังคมในชาติมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการภาครัฐควรมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องและสนองต่อความต้องการของสังคม ดังเช่น การใช้บริการเพื่อทำนิติกรรมระหว่างประชาชน ณ หน่วยงานรัฐอาจใช้เพียงบัตรประจำตัวประชาชนของทั้งสองฝ่าย ระบบสวัสดิการสังคมของทุกหน่วยงานสามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วฉับไวและถูกต้องผ่านบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น
- ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ หมายถึง ภาครัฐควรพยายามผลักดันเศรษฐกิจให้เจริญเติบโตผ่านนโยบายและกลไกต่างๆ ที่เหมาะสม ดังเช่น เป็นตัวกลางในการประสานงานใช้บัตรประจำตัวประชาชนสำหรับบริการเชิงพาณิชย์เพื่อส่งเสริมให้เกิดรูปแบบการค้าและบริการใหม่ๆ และลดภาระต้นทุนภาคเอกชน เป็นต้น
- ผลกระทบต่อความมั่นคง หมายถึง ภาครัฐต้องปกป้องประเทศชาติจากการบั่นทอนหรือเสี่ยงต่อความมั่นคง ทั้งจากปัจจัยจากภายนอกหรือจากประชาชน เช่น การใช้บัตรประจำตัวประชาชนในการแสดงตัวเมื่อเข้าถึงพื้นที่ควบคุมหรือห้ามเขตชายแดน เป็นต้น

4.3.3 ภาคเอกชน ในฐานะผู้ร่วมให้บริการบัตรประจำตัวประชาชน มุ่งเน้นด้านความคุ้มค่า ผลกำไร ความสะดวก และความปลอดภัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ความคุ้มค่า หมายถึง ภาคเอกชนต้องการแนวทางในการให้บริการแก่ลูกค้าที่ได้รับผลตอบแทนกลับคืนคุ้มค่าต่อการลงทุนโดยรวม เช่น หากร่วมใช้ประโยชน์จากบัตรประจำตัวประชาชนนอกจากช่วยลดค่าใช้จ่ายและภาระเกี่ยวกับตัวบัตรแล้ว ยังมีฐานลูกค้าจำนวนมาก คือ ผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนทุกคน โดยมีภาระการลงทุนเหลือเพียงระบบหน้าร้านสำหรับให้บริการผ่านบัตรเท่านั้น เป็นต้น
- ผลกำไร หมายถึง ภาคเอกชนมุ่งเน้นแสวงหาผลกำไรจากการประกอบการ ทั้งที่ประเมินมูลค่าได้และประเมินไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมลูกค้าที่ส่งผลต่อการประเมินและตัดสินใจทางธุรกิจ เช่น เมื่อลูกค้าจ่ายผ่านบัตรประจำตัว

ประชาชนย่อมสามารถติดตามและประเมินพฤติกรรมได้ง่ายยิ่งขึ้น และอาจนำเสนอสินค้าหรือบริการที่เหมาะสมต่อลูกค้าเป็นรายๆ ไป เป็นต้น

- ความสะดวก หมายถึง ภาคเอกชนไม่ต้องการระบบให้บริการที่ยุ่งยากต่อการจัดทำและดูแลรักษา เช่น ลดภาระในการดูแลบัตรสำหรับเข้ารับบริการเมื่อใช้บัตรประจำตัวประชาชนแทนบัตรสมาชิกหรือบัตรเงินสด เนื่องจากเป็นหน้าที่ของรัฐในการจัดการและอำนวยความสะดวกให้ผู้ถือบัตร เป็นต้น
- ความปลอดภัย หมายถึง ภาคเอกชนต้องการทำธุรกิจแก่ลูกค้าโดยที่มั่นใจได้ว่าจะไม่มีการเสียผลประโยชน์ของตน ดังนั้นหากใช้บัตรประจำตัวประชาชนในการจับจ่ายหรือรับบริการย่อมสร้างความมั่นใจต่อภาคเอกชนเป็นอย่างมาก

4.4 ข้อคำนึงเกี่ยวกับการลงทุน

ด้วยองค์ประกอบในการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีที่สำคัญมี 3 ส่วน คือ แท็กหรือบัตร เครื่องรับส่งและมิดเดิลแวร์ ฉะนั้นในแง่การลงทุนจึงต้องเปลี่ยนรูปแบบบัตรและเครื่องรับส่ง แล้วใช้มิดเดิลแวร์เป็นตัวผสมการส่งผ่านข้อมูลไปยังโปรแกรมประยุกต์ จึงไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนระบบประยุกต์เดิมแต่อย่างใด และในอนาคตต้นทุนอาจต่ำลงขณะที่มีความสามารถเพิ่มขึ้น

4.5 สถานการณ์ปัจจุบัน

4.5.1 บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้ดำเนินแผนออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์แบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นทดแทนบัตรแถบแม่เหล็กเป็นจำนวนถึง 65 ล้านใบภายในระยะเวลา 3 ปี (พ.ศ. 2549 - 2551) อีกทั้งมีการติดตั้งเครื่องอ่านบัตรแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นกว่า 3 หมื่นเครื่อง ณ สำนักงานทะเบียนทั่วประเทศ โดยได้ทำข้อตกลงจัดสรรการใช้งานร่วมบบบัตรกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานประกันสังคม และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน เพื่อให้ผู้ถือบัตรสามารถเข้ารับบริการจากหน่วยงานดังกล่าวได้โดยมีข้อมูลประกอบการรับบริการพร้อมในตัวบัตร

หน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ เช่น กรมสรรพากร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สถานพยาบาลของรัฐ กรมการขนส่งทางบก กรมที่ดิน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น หันไปใช้ระบบแบบออนไลน์เป็นหลัก โดยใช้เลขประจำตัวประชาชนเป็นกุญแจหลักเพื่อเข้าถึงข้อมูลจากฐานข้อมูลส่วนกลางของกรมการปกครอง และยังไม่มีการทำข้อตกลงจัดสรรการใช้งานร่วมบบบัตรกับภาคเอกชนแต่อย่างใด

ประชาชนยังไม่รับรู้ถึงประโยชน์ที่แตกต่างชัดเจนระหว่างการใช้บัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์กับการใช้บัตรประจำตัวประชาชนแถบแม่เหล็กเดิม รวมถึงยังไม่รับทราบโดยทั่วไปว่ามีข้อมูลส่วนตัวอะไรบันทึกในตัวบัตรประชาชนนอกประสงค์

4.5.2 เทคโนโลยี

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมีการใช้งานอย่างกว้างขวางในภาคเอกชน โดยเฉพาะในงาน 3 ประเภท คือ

- งานขนส่งสินค้า เพื่อติดตามและตรวจสอบตั้งแต่ต้นแหล่งผลิต ระหว่างการจัดส่ง จนถึงคลังสินค้า หรือคือ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ให้รวดเร็วและถูกต้อง งาน

ลักษณะนี้ต้องการระบบรักษาความปลอดภัยเพียงขั้นพื้นฐานและต้องเป็นไปตามมาตรฐานกลางเพื่อความเข้ากันได้ของระบบต่างองค์กร

- งานให้บริการทางการเงิน เพื่อให้เกิดความรวดเร็วและสะดวกในกิจกรรมจับจ่าย งานลักษณะนี้ต้องการระบบรักษาความปลอดภัยขั้นสูงสุดและต้องเป็นไปตามมาตรฐานกลางเพื่อความเข้ากันได้ของระบบต่างองค์กร
- งานเฉพาะกิจกรรม เพื่อสนองต่อความต้องการที่หลากหลายในวงการธุรกิจ เช่น บัตรผ่านเข้าออกสถานที่ของพนักงานที่ทั้งเป็นการควบคุมการเข้าถึงพื้นที่และบันทึกเวลาเข้าออกในตัว เป็นต้น งานลักษณะนี้มีความต้องการระบบรักษาความปลอดภัยในระดับที่แตกต่างกันไปและมักไม่คำนึงถึงความเป็นมาตรฐานเพื่อใช้งานร่วมข้ามองค์กร

ทว่าการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีสำหรับบัตรอัจฉริยะแก่บุคคลยังไม่สามารถเป็นช่องทางสื่อสารทดแทนช่องทางใช้หน้าสัมผัสได้สมบูรณ์ เนื่องจากข้อจำกัดด้านการประมวลผลข้อมูลและข้อจำกัดด้านการใช้พลังงาน

5 การเปรียบเทียบคุณสมบัติ

จากรายละเอียดทั้งหมดเห็นได้ว่ามีเพียงรูปแบบบัตรแบบใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัส (Dual Interface/Single Controller) ที่มีความเหมาะสมต่อการพิจารณารูปแบบเดียว เนื่องจากจะมีการออกบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นเป็นจำนวนมากถึง 65 ล้านใบภายในปี พ.ศ. 2551 และมีเครื่องอ่านบัตรแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นกว่า 3 หมื่นเครื่องทั่วประเทศ การใช้บริการแบบไร้สัมผัสจึงควรเป็นช่องทางเสริม อีกทั้งการใช้งานเทคโนโลยีชีวมาตรเพื่อการพิสูจน์ตนบนบัตรยังมีความจำเป็นต้องสื่อสารแบบใช้หน้าสัมผัส และควรมีหน่วยควบคุมเพียงหน่วยเดียว เนื่องจากมีแหล่งข้อมูลเพียงชุดเดียวซึ่งต้องปกป้องด้วยมาตรการรักษาความปลอดภัยเดียวกันไม่ว่าเข้าถึงด้วยช่องทางใด

หัวข้อนี้จึงเปรียบเทียบระหว่างบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นกับบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศที่ใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัส ดังแสดงในตาราง

ตารางเปรียบเทียบบัตรนอกประเทศแบบเดิมและบัตรนอกประเทศแบบใหม่

หัวข้อ	บัตรนอกประเทศแบบเดิม *	บัตรนอกประเทศแบบใหม่ **	ผลพิจารณา
การลงทุน	เป็นการลงทุนต่อเนื่องจากโครงการเดิม	จำเป็นต้องมีการลงทุนเพิ่มเติมจากโครงการเดิม เนื่องจากราคาต่อหน่วยอุปกรณ์ เช่น บัตรเครื่องอ่าน ฯลฯ สูงกว่า	บัตรนอกประเทศแบบเก่าประหยัดการลงทุนมากกว่า
ความทนทาน	เกิดการเสื่อมสภาพและสึกหรอทั้งตัวบัตรและเครื่องอ่านบัตรได้ง่าย เนื่องจากมีการสัมผัสระหว่างกันในทุกๆ บริการ	เกิดการเสื่อมสภาพและสึกหรอทั้งตัวบัตรและเครื่องอ่านได้ยาก เนื่องจากลดการสัมผัสระหว่างกันได้ในทุกบริการ	บัตรนอกประเทศแบบใหม่มีความทนทานสูงกว่า รวมถึงมีความทนทานของเครื่องอ่านบัตรแบบไร้สัมผัส
การใช้งาน	เสียเวลาในการอ่านบัตรมากกว่า เนื่องจากต้องเสียบบัตรในช่องของเครื่องอ่าน	เสียเวลาน้อยกว่า เนื่องจากเพียงนำบัตรเข้าใกล้เครื่องอ่าน ไม่ต้องเสียบบัตรในช่องของเครื่องอ่าน	บัตรนอกประเทศแบบใหม่ช่วยเร่งระยะเวลาการรับบริการได้มากกว่า

หมายเหตุ

- * คือบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศที่ใช้หน้าสัมผัสเท่านั้น
- ** คือบัตรประจำตัวประชาชนนอกประเทศที่ใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัส

6 ตัวอย่างด้านการประยุกต์ใช้งาน

6.1 การประยุกต์การจ่ายเงินส่วนบุคคล

การใช้บัตรแทนเงินสดสำหรับการจ่ายเงินส่วนบุคคลในปัจจุบันถือว่าเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นแบบบันทึกมูลค่าไว้ในตัวบัตร หรือตัดบัญชีผ่านระบบออนไลน์อย่างบัตรเดบิตหรือบัตรเครดิตของธนาคารพาณิชย์และบริษัทเอกชนสำหรับชำระค่าสินค้าและบริการในชีวิตประจำวันที่มีจำนวนเงินไม่มาก (Micro Payment)

มีความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีในการนำบัตรประจำตัวประชาชนมาให้บริการจ่ายเงินส่วนบุคคล โดยเฉพาะแบบบันทึกมูลค่าไว้ในตัวบัตร เนื่องจากสะดวกต่อผู้ถือบัตรที่ไม่ต้องพกบัตรหลายใบ และผู้รับจ่ายที่ไม่ต้องลงทุนในตัวบัตร ระบบออนไลน์ ทั้งยังมั่นใจในความปลอดภัย หากใช้บัตรประจำตัวประชาชนออกประกาศที่ผสมผสานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีก็ให้ประโยชน์เหนือกว่าบัตรแบบใช้หน้าสัมผัส คือ ลดการสึกหรอเสื่อมสภาพของเครื่องอ่านบัตรอีกด้วย ผู้รับจ่ายจึงมีค่าบำรุงรักษาโดยรวมต่ำกว่า

6.1.1 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ

ถือเป็นผลเชิงบวกต่อเศรษฐกิจโดยรวมเพราะทำให้มีวิธีการใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกทาง ขณะเดียวกันผู้รับจ่ายไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน มีการลงทุนที่ต่ำกว่าการหาระบบรับจ่ายด้วยบัตรแทนเงินสดเอง แต่ได้ฐานผู้ใช้บริการหรือลูกค้าปริมาณมากทันที

6.1.2 แผนงานและประเด็นในการดำเนินการ

รัฐต้องเป็นตัวกลางประสานงานเพื่อกำหนดรูปแบบและจัดการการใช้บัตรแทนเงินสดด้วยบัตรประจำตัวประชาชนแก่หน่วยงานภาคเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐเองในแง่ให้คำปรึกษาและกำหนดรูปแบบระบบรับจ่ายเงินส่วนบุคคล และแก่ประชาชนในแง่การเติมมูลค่าและรับคำร้องเรียนปัญหาการใช้งาน

หน่วยงานภาคเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ เพียงขอร่วมรับบริการและดำเนินการจัดทำระบบรับจ่ายเงินส่วนบุคคลในรูปแบบที่รัฐกำหนดไว้

ประชาชนต้องได้รับความรู้และความเข้าใจในวิธีปฏิบัติการใช้บัตรประจำตัวประชาชนออกประกาศสำหรับการจ่ายเงินส่วนบุคคลเป็นอย่างดี โดยเฉพาะประเด็นสิทธิความเป็นส่วนตัว

6.1.3 ผลกระทบและความท้าทาย

ความสะดวกสบายที่ได้มีย่อมต้องแลกกับความเสี่ยงในการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัว เพราะเงินสดทำให้การจับจ่ายเป็นแบบนิรนาม (Anonymous) ได้แต่การใช้บัตรแทนเงินสดกลับทำให้ติดตามการจับจ่ายนั้นได้ และเนื่องจากความต้องการระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนมีความขัดแย้งกันบางประการ คือ ประชาชนต้องการรักษาความเป็นส่วนตัว เอกชนแสวงหาผลกำไรสูงสุดโดยเฉพาะข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค รัฐต้องปกป้องให้เกิดความมั่นคงถึงระดับปัจเจกบุคคลตามรัฐธรรมนูญ และรัฐควรส่งเสริมให้เศรษฐกิจเจริญรุ่งเรืองเพื่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศ ฉะนั้นการประยุกต์การจ่ายเงินส่วนบุคคลจึงอาจนำไปสู่กรณีผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest) ได้ง่าย ที่สำคัญเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในปัจจุบันยังมีประเด็นปัญหาเรื่องการรักษาความปลอดภัยสำหรับการประยุกต์ใช้แทนเงินสด

การทำให้บัตรมีมูลค่าใช้แทนเงินได้นั้นย่อมก่อให้เกิดการทุจริตทางธุรกิจขึ้นไม่ว่าแบบคนเดียวหรือแบบขบวนการ เดิมการทุจริตที่เกี่ยวกับบัตรประจำตัวประชาชนจะเป็นในลักษณะการแอบอ้างหรือปลอมแปลงใช้เป็นหลักฐานให้ได้ผลประโยชน์โดยอ้อม เช่น นำไปจดทะเบียนโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้วเปิดให้บริการโทรทางไกลราคาถูก ประกอบหลักฐานสมัครสมาชิกบัตรเครดิตแล้วซื้อสินค้าราคาแพงเพื่อนำไปขายต่ออีกทอด เป็นต้น ทุกครั้งที่จับจ่ายอาจมีความพยายามฉ้อฉลเกิดไม่ว่าจากร้านค้าหรือบุคคลภายนอก เช่น การแอบเก็บข้อมูลเพื่อปลอมแปลงบัตร การรวบรวมข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมาย และการขโมยอัตลักษณ์ (Identity Theft) เพื่อนำไปแอบอ้างตัวตน เป็นต้น ฉะนั้นการใช้บัตรประจำตัวประชาชนสำหรับการประยุกต์แทนเงินสดนั้นจึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงขึ้น

6.2 การประยุกต์สำหรับบริการขนส่งมวลชน

บริการขนส่งมวลชนต้องการให้ผู้โดยสารชำระค่าโดยสารได้รวดเร็วเพื่อป้องกันปัญหาคอขวดในระบบขนส่งมวลชน โดยเฉพาะที่จุดเข้าและออกซึ่งผู้ใช้บริการต้องแสดงตนและชำระ จึงได้มีการนำเทคโนโลยีบัตรอิเล็กทรอนิกส์ทดแทนการจ่ายเงินสดหรือตัวกระดานที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการข้างต้นได้ เช่น บัตรแถบแม่เหล็ก บัตรอาร์เอฟไอดี เป็นต้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัวกับผู้โดยสารและความรวดเร็ว ณ จุดเข้าออก

การนำบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ที่ผสมผสานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาประยุกต์สำหรับบริการขนส่งมวลชนจะส่งผลดีทั้งในแง่ผู้โดยสารที่ไม่ต้องพกบัตรชำระค่าโดยสารแต่ละบริการขนส่งมวลชนหลายใบ และลดการเกิดปัญหาคอขวดในระบบขนส่ง เนื่องจากสามารถอ่านข้อมูลจากบัตรได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่องแม้เป็นกลุ่มผู้โดยสารจำนวนมาก

6.2.1 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ

ถือเป็นผลเชิงบวกต่อเศรษฐกิจโดยรวม เพราะผู้ให้บริการขนส่งมวลชนมีการลงทุนที่ต่ำกว่าการทำให้ระบบบัตรของตนเอง แต่ได้ฐานผู้ใช้บริการหรือลูกค้าปริมาณมากทันที และผู้ถือบัตรมีแนวโน้มที่จะใช้บริการขนส่งมวลชนดังกล่าวเพราะได้รับความสะดวกนั่นเอง

6.2.2 แผนงานและประเด็นในการดำเนินการ

รัฐต้องเป็นตัวกลางประสานงาน เพื่อกำหนดรูปแบบและจัดการการใช้บัตรชำระค่าโดยสารด้วยบัตรประจำตัวประชาชนแก่ผู้ให้บริการขนส่งมวลชน ในแง่ให้คำปรึกษาและกำหนดรูปแบบระบบรับจ่ายเงินส่วนบุคคล และแก่ประชาชนในแง่การเติมมูลค่าและรับคำร้องเรียนปัญหาการใช้งาน

ผู้ให้บริการขนส่งมวลชนเพียงขอร่วมรับบริการและดำเนินการจัดทำระบบชำระค่าโดยสารในรูปแบบที่รัฐกำหนดไว้

ประชาชนต้องได้รับความรู้และความเข้าใจในวิธีปฏิบัติการใช้บัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์สำหรับชำระค่าโดยสารเป็นอย่างดี โดยเฉพาะประเด็นสิทธิความเป็นส่วนตัว

6.2.3 ผลกระทบและความท้าทาย

ผู้ให้บริการขนส่งมวลชนบางรายได้จัดทำระบบชำระค่าโดยสารด้วยบัตรอิเล็กทรอนิกส์ของตน ซึ่ง

ปัจจุบันไม่สามารถเข้ากันได้กับระบบต่างผู้ให้บริการรายอื่น แต่ได้มีความพยายามร่วมมือปรับระบบให้ผู้โดยสารสามารถใช้บัตรใบเดียวสำหรับชำระค่าโดยสารต่างระบบได้ ดังนั้นการนำบัตรประจำตัวประชาชนออกแจกประสงค์เป็นบัตรชำระค่าโดยสารนั้นอาจถือเป็นการลงทุนซ้ำซ้อน

การทำให้บัตรมีมูลค่าใช้แทนเงินได้นั้นย่อมมุ่งให้เกิดการทุจริตทางธุรกิจขึ้น ไม่ว่าแบบคนเดียวหรือแบบขบวนการ เดิมการทุจริตที่เกี่ยวกับบัตรประจำตัวประชาชนจะเป็นในลักษณะการแอบอ้างหรือปลอมแปลงใช้เป็นหลักฐานให้ได้ผลประโยชน์โดยอ้อม เช่น นำไปจดทะเบียนโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้วเปิดให้บริการโทรทางไกลราคาถูก ประกอบหลักฐานสมัครสมาชิกบัตรเครดิตแล้วซื้อสินค้าราคาแพงเพื่อนำไปขายต่ออีกทอด เป็นต้น ฉะนั้นการใช้บัตรประจำตัวประชาชนสำหรับการประยุกต์แทนเงินสดนั้นจึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงขึ้น

6.3 การประยุกต์สำหรับควบคุมการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ

หน่วยงานไม่ว่าภาครัฐหรือเอกชนคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยเชิงกายภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งเรื่องควบคุมการเข้าถึงและการบันทึกกิจกรรมเพื่อตรวจสอบภายหลัง เทคโนโลยีบัตรประจำตัวอิเล็กทรอนิกส์เป็นทางเลือกที่นิยมใช้ประกอบเป็นส่วนหนึ่งสำหรับให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลนอกองค์กรพิสูจน์ตน (Authentication) และพิสูจน์สิทธิ์ (Authorization) ก่อนเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ เช่น พื้นที่รับรองผู้มาติดต่อหรือผู้รับบริการ พื้นที่ส่วนกลาง พื้นที่ส่วนแผนก พื้นที่เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

6.3.1 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ

ถือเป็นผลเชิงบวกต่อเศรษฐกิจโดยรวม เพราะหน่วยงานต่างๆ มีการลงทุนที่ต่ำกว่าการทำระบบบัตรของตนเอง แต่ใช้งานกับคนหมู่มากทันที

6.3.2 แผนงานและประเด็นในการดำเนินการ

รัฐต้องเป็นตัวกลางประสานงานเพื่อกำหนดรูปแบบและจัดการการใช้บัตรประจำตัวประชาชนเข้าถึงพื้นที่เฉพาะแก่หน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในแง่ให้คำปรึกษาและกำหนดรูปแบบ และแก่ประชาชนในแง่การรับคำร้องเรียนปัญหาการใช้งาน

หน่วยงานอื่นๆ เพียงขอร่วมรับบริการและดำเนินการจัดทำในรูปแบบที่รัฐกำหนดไว้

ประชาชนต้องได้รับความรู้และความเข้าใจในวิธีปฏิบัติการใช้บัตรประจำตัวประชาชนออกแจกประสงค์สำหรับเข้าถึงพื้นที่เฉพาะเป็นอย่างดี โดยเฉพาะประเด็นสิทธิความเป็นส่วนตัว

6.3.3 ผลกระทบและความท้าทาย

ความสะดวกสบายที่ได้มีย่อมต้องแลกกับความเสี่ยงในการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัว เพราะการใช้บัตรประจำตัวประชาชนแทนบัตรอนุญาตเฉพาะกิจ จะทำให้การเฝ้าติดตามการเคลื่อนไหวของปัจเจกบุคคลได้ง่ายและครอบคลุมพื้นที่ในวงกว้าง ถือเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลอย่างร้ายแรง

การทำให้บัตรมีสิทธิในการเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้นั้นย่อมอาจก่อให้เกิดอาชญากรรมขึ้นไม่ว่าแบบคนเดียวหรือแบบขบวนการเนื่องจากสืบทราบพฤติกรรมการเคลื่อนไหวและระดับความสำคัญของบุคคลต้ององค์กร ฉะนั้นการใช้บัตรประจำตัวประชาชนสำหรับควบคุมการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะนั้นจึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงขึ้น

7 ประเด็นสำคัญต่อการดำเนินการ

7.1 การลงทุน

รูปแบบในการลงทุนสามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทางคือ

- รัฐลงทุนเองทั้งหมด โดยรัฐเป็นผู้ลงทุนในตัวบัตร เครื่องอ่าน และระบบประยุกต์ให้บริการ เฉพาะส่วนรัฐเอง แต่เปิดโอกาสให้เอกชนร่วมให้บริการโดยอาศัยบัตรของรัฐได้ตามรูปแบบและระเบียบที่รัฐกำหนด เอกชนแต่ละรายต้องลงทุนจัดซื้อเครื่องอ่าน อุปกรณ์เกี่ยวเนื่อง และพัฒนาระบบประยุกต์ส่วนตัวขึ้นเอง
- รัฐและเอกชนร่วมลงทุน โดยรัฐเป็นผู้ลงทุนบางส่วนพร้อมกับเอกชนผู้มีความสนใจเข้าร่วมลงทุน ฉะนั้นรัฐจะลงทุนน้อยกว่าแนวทางแรก ทั้งการลงทุนเริ่มต้นและการลงทุนระยะยาว เอกชนแต่ละรายอาจมีรูปแบบการลงทุนคล้ายคลึงหรือร่วมลงทุนในรูปแบบเดียวกันก็ได้

รูปแบบการลงทุนจำเป็นต้องพิจารณาถึงเงื่อนไขทางกฎหมายและหลักธรรมาภิบาลเพื่อการจัดกรณีผลประโยชน์ทับซ้อนหรือเอกชนเอาเปรียบประชาชนไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม

7.2 การจัดการช่วงปรับเปลี่ยน

ระหว่างที่มีการปรับเปลี่ยนจากการใช้บัตรประจำตัวประชาชนแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้น เป็นแบบใช้ได้ทั้งแบบใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัส รูปแบบของการให้บริการเดิมต้องถือช่องทางใช้หน้าสัมผัสเป็นช่องทางหลัก และช่องทางไร้สัมผัสเป็นช่องทางเสริม เพื่อสามารถให้บริการแก่ประชาชนส่วนมากที่ถือบัตรแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นต่อไปได้

รูปแบบของการให้บริการใหม่อาจใช้เฉพาะช่องทางไร้สัมผัสก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม แต่อาจมีกลุ่มผู้ใช้บริการเพียงกลุ่มน้อยจนไม่คุ้มค่าการลงทุนหรือเป็นได้เพียงโครงการนำร่องของบริการดังกล่าว

7.3 การปรับปรุงระบบเดิม

ระบบการให้บริการที่ใช้กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้น ต้องมีการเพิ่มเครื่องรับส่งไร้สัมผัส ณ จุดให้บริการ และติดตั้งมิดเดิลแวร์สำหรับเป็นตัวกลางแปลงและควบคุมการสื่อสารข้อมูลผ่านช่องทางไร้สัมผัส ในส่วนโปรแกรมประยุกต์ไม่จำเป็นต้องมีการแก้ไข เว้นแต่ต้องการเพิ่มการประยุกต์แบบใหม่

7.4 การกำหนดมาตรฐาน

เนื่องจากบัตรประจำตัวประชาชนใช้งานเฉพาะภายในประเทศ และเหตุผลด้านความมั่นคงของประเทศ ฉะนั้นรัฐจึงอาจตั้งกฎเกณฑ์มาตรฐานขึ้นสำหรับบัตรของตนเองได้ ซึ่งกำหนดและปรับปรุงโดยคณะกรรมการจากหลายหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดแรงจูงใจและส่งเสริมให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและใช้เทคโนโลยีของไทยเอง

7.5 กฎหมายว่าด้วยความเป็นส่วนตัว

ข้อกฎหมายว่าด้วยความเป็นส่วนตัวที่จำเป็นต้องได้รับการปรับแก้หรือคำนึงถึงหากมีการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีประยุกต์กับบัตรประจำตัวประชาชน คือ

7.5.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวข้อง เช่น กล่าวถึงการคุ้มครองสิทธิส่วนตัวและห้ามกล่าวหรือแพร่ข่าวอันส่งต่อสิทธิส่วนบุคคล กล่าวถึงการคุ้มครองข่าวสารส่วนบุคคลที่ติดต่อสื่อสารถึงกัน และการคุ้มครองสิทธิที่จะได้รับทราบข้อมูลข่าวสารราชการ เป็นต้น

7.5.2 พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540 ซึ่งมีสาระสำคัญ เช่น การนิยามข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล การจำกัดระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อการดำเนินงานเท่าที่จำเป็นและยกเลิกเมื่อหมดความจำเป็น การรักษาความปลอดภัยแก่ระบบข้อมูลข่าวสารดังกล่าวเพื่อป้องกันการนำไปใช้โดยไม่เหมาะสมหรือเป็นผลเสียต่อเจ้าของข้อมูลแนวปฏิบัติการส่งต่อข้อมูลข่าวสารส่วนตัว เป็นต้น

7.5.3 พระราชบัญญัติบัตรประจำตัวประชาชน พ.ศ. 2526 ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวข้อง เช่น บทบัญญัติลักษณะความผิดที่ต้องห้ามกระทำเกี่ยวกับตัวบัตรและต่อเจ้าหน้าที่ผู้ออกบัตร การคัดลอกสำเนาหลักฐานบัตรประจำตัวประชาชนแก่ผู้มีส่วนได้เสีย เป็นต้น และใน พรบ. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมนี้ ได้เพิ่มสาระเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนมาใช้บัตรประจำตัวประชาชนเอกประสงค์(แบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้น) คือ ปกป้องข้อมูลที่บันทึกในตัวบัตรโดยจะเปิดเผยเฉพาะที่จำเป็นแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและต้องได้รับความยินยอมจากผู้ถือบัตร

7.5.4 พระราชบัญญัติการทะเบียนราษฎร พ.ศ. 2534 ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวข้อง เช่น หลักความทันสมัยและถูกต้องของข้อมูล หลักข้อมูลที่ห้ามจัดเก็บ หลักการมีส่วนร่วมของเจ้าของข้อมูล หลักการรักษาความปลอดภัยและความลับของข้อมูล

7.5.5 ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งครอบคลุมการป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนตัวของประชาชน พร้อมบทลงโทษผู้ละเมิด

พระราชบัญญัติบัตรประจำตัวประชาชน (แก้ไขเพิ่มเติม) ได้เพิ่มสาระเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนมาใช้บัตรประจำตัวประชาชนเอกประสงค์แบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้น คือ ปกป้องข้อมูลที่บันทึกในตัวบัตรโดยจะเปิดเผยเฉพาะที่จำเป็นแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและต้องได้รับความยินยอมจากผู้ถือบัตร ด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีอาจมีความขัดแย้งในเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติฯ เนื่องจากมีโอกาสเป็นไปได้สูงที่ตัวบัตรอาจเผยแพร่ข้อมูลในตัวบัตรที่แม้ไม่ใช่ข้อมูลส่วนตัวของผู้ถือบัตร เพื่อสื่อสารกับเครื่องอ่านใดๆ และมีโอกาสเป็นไปได้ที่การสื่อสารระหว่างตัวบัตรกับเครื่องอ่านอาจถูกลอบดักข้อมูลไปได้ง่ายโดยผู้ถือบัตรไม่ทราบหรือไม่ยินยอม เพราะมาตรการรักษาความเป็นส่วนตัว และความลับในการสื่อสารของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีปัจจุบันยังไม่

หัดเทียมการสื่อสารแบบใช้หน้าสัมผัส

เห็นได้ว่ามีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องจำนวนหนึ่ง แต่ยังคงขาดเอกภาพและการนำไปปฏิบัติให้ตรงตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย (พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลยังเป็นเพียงร่าง) ทั้งไม่เพียงพอต่อการสร้างความมั่นใจแก่ประชาชนผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนนอกประสงค์ที่ผสมผสานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและภาคเอกชนได้ ไม่ว่าในแง่ความเป็นส่วนตัว การปลอมแปลงแอบอ้าง และความปลอดภัยในการใช้และให้บริการ เนื่องจากกฎหมายมีรูปแบบเฉพาะบริการแบบเดิมตามความต้องการพื้นฐาน ไม่ครอบคลุมความต้องการเสริม กิจกรรมหรือบริการใหม่ๆ ที่อาจประยุกต์ในอนาคต

8 บทสรุป

เนื่องจากการออกบัตรประจำตัวประชาชนแบบใช้หน้าสัมผัสเท่านั้นไปแล้วเป็นจำนวนมาก และไม่พบการประยุกต์ใช้กับบริการใดที่มีประโยชน์เด่นชัด เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีจะให้ประโยชน์เพียงลดการชำรุดสึกหรอของเครื่องอ่านบัตรและลดระยะเวลาการให้บริการลงเล็กน้อย จึงควรชะลอการใช้งานร่วมกัน

แต่ในอนาคตเทคโนโลยีอาจมีการปรับเปลี่ยนและพัฒนารูปแบบ จนเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมีความเหมาะสมต่อการใช้ร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชนแบบใช้หน้าสัมผัส กระนั้นก็ดีบัตรประจำตัวประชาชนดังกล่าวควรเป็นบัตรแบบใช้ได้ทั้งใช้หน้าสัมผัสและไร้สัมผัสแต่มีหน่วยควบคุมเพียงหน่วยเดียว เพื่อให้ยังใช้งานร่วมกับบริการที่มีบัตรแบบใช้สัมผัสอยู่เป็นส่วนใหญ่ และมีการปกป้องข้อมูลในบัตรด้วยมาตรการรักษาความปลอดภัยเดียวกันไม่ว่าจะเข้าถึงด้วยช่องทางใด โดยการประยุกต์ที่เป็นไปได้และเหมาะสมต่อคุณลักษณะของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เช่น การจ่ายเงินส่วนบุคคล การชำระค่าโดยสารบริการขนส่งมวลชน การใช้สำหรับควบคุมการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะ เป็นต้น ทว่าจำเป็นต้องพิจารณาถึงผลดีผลเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละการประยุกต์

หากมีการผลานการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชน ลักษณะการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอน接觸ในอนาคควรเป็นช่องทางเสริมเพื่อเข้าใช้บริการภาครัฐบางส่วนผ่านระบบเครื่องอ่านแบบไร้สัมผัส โดยมีการควบคุมบนบัตรอาศัยหน่วยประมวลผลเพียงตัวเดียว หรือคือรูปแบบ Dual Interface/Single Controller โดยควร

- ต้องมีระบบจำกัดสิทธิเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทางอาร์เอฟไอดี ให้เข้าถึงได้เฉพาะข้อมูลพื้นฐาน (Public Attributes) ที่ไม่ถือเป็นการละเมิดความเป็นส่วนตัว และ/หรือ
- อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลได้ก็ต่อเมื่อผู้ถือบัตรรับรู้และยินยอม (Inform and Consent) และ/หรือ
- ผู้ถือบัตรสามารถเลือกที่จะปิดหรือเปิดช่องทางไร้สัมผัสได้ตามต้องการ (Disable/Enable Contactless Function) และต้องมีมาตรการป้องกันการละเมิดและคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของผู้ถือบัตร ทั้งในแง่
- เทคโนโลยี เช่น การระบุช่องทางสื่อสารแบบไร้สัมผัส การเข้าและถอดรหัสลับสัญญาณสื่อสาร การพิสูจน์ตนและจัดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น
- นโยบาย เช่น จัดทำข้อตกลงในการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างต่างหน่วยงาน เก็บข้อมูลเฉพาะที่จำเป็นต่อการให้บริการเท่านั้น กำหนดหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจนแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- ข้อกำหนด เช่น กำหนดบทลงโทษทั้งทางอาญาและทางแพ่ง จัดตั้งหน่วยงานใหม่หรือให้อำนาจหน่วยงานเดิมเพื่อรับเรื่องร้องทุกข์และดำเนินการแก้ไขกรณีนี้โดยเฉพาะ เป็นต้น

และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีการจัดตั้งคณะทำงานศึกษาลักษณะบริการภาครัฐที่เหมาะสมต่อการใช้งานเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และดำเนินเป็นโครงการนำร่องก่อนใช้งานทั่วไป

9. ภาคผนวก

- คำสั่งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ 18/2549 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card)



คำสั่งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ที่ 18 / 2549

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card)

เพื่อให้เกิดการผลักดันในการใช้งาน Radio Frequency Identification : RFID ในทุกภาคส่วนของธุรกิจและอุตสาหกรรมมุ่งเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การรับรู้ต่อเทคโนโลยี RFID ของหน่วยงานภาครัฐโดยเฉพาะความเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card) การสร้างฐานการตลาด ตลอดจนการสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคมจากเทคโนโลยี RFID ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์พัฒนาระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า และ ที่เกี่ยวข้อง ให้มีประสิทธิภาพ ทันเวลา สามารถรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

อาศัยอำนาจตามมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card) โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

ก) องค์ประกอบ

1. คณะที่ปรึกษา

- | | |
|---|-----------------|
| 1.1 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีฯ | ประธานที่ปรึกษา |
| 1.2 ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงเทคโนโลยีฯ
(นายคุณวัฒน์ วตินสงวร) | ที่ปรึกษา |
| 1.3 ผู้ตรวจราชการกระทรวงเทคโนโลยีฯ
(นายเทอดศักดิ์ แพรทยานันท์) | ที่ปรึกษา |

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | |
|---|---------------|
| 2.1 นายมนู อรรถเดชเชษฐ์
ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ | ประธานกรรมการ |
| 2.2 นายมานพ ชวรมลิวินันท์
กรรมการผู้จัดการ บริษัทซิดิคอน คราฟท์เทคโนโลยี จำกัด | กรรมการ |

/ 2.3 นายบุญฉวี ...

-2-

2.3	นายณัฐวุฒิ วงศ์โคเมท กรรมการผู้จัดการ บริษัท IE Technology จำกัด	กรรมการ
2.4	นายสมิทธิ สุระสมิทธิ บริษัท Identify จำกัด	กรรมการ
2.5	นายอภิเนตร อุณาภูล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	กรรมการ
2.6	นางฐฎา มาศ สุระเศรษฐกุล ผู้ช่วยผู้อำนวยการ NECTEC	กรรมการ
2.7	นางนงนุช วัชรพรนคุณ บริษัท Thai Smart Card จำกัด	กรรมการ
2.8	นายสันติ สุวรรณ์	กรรมการและเลขานุการ
2.9	นายชัชชัย แสงศิริ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

1. ศึกษาแนวโน้มของเทคโนโลยี RFID เพื่อเป็นองค์ความรู้ประกอบการเสนอความเห็นให้หน่วยงานของรัฐ
2. ศึกษาข้อดี ข้อเสีย มาตรการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอหรือแนวทางการใช้เทคโนโลยี RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card)
3. ศึกษาด้านการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยี RFID
4. ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงเครื่องอ่านบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card) ให้สามารถอ่าน RFID ในลักษณะเป็น Dual mode
5. ศึกษาผลกระทบด้านสิทธิส่วนบุคคลและที่เกี่ยวข้องจากการใช้เทคโนโลยี RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card)
6. ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบเอนกประสงค์ (Smart Card) มีระยะเวลาการศึกษา 3 เดือน
7. จัดทำรายงานผลการศึกษาและดำเนินการอื่นใดตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

ตั้ง ณ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549



(นายสุชัย เจริญรัตนกุล)

รองนายกรัฐมนตรี ราชอาณาจักรไทย

รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- คำสั่งสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ ค32/2549 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาประธานกรรมการในคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)



คำสั่ง

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ที่ ค ๖๕ /2549

เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาประธานกรรมการ

ในคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID

กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)

ตามที่ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ 18/2549 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2549 นั้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และมาตรา 31 แห่งพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2546 จึงมีคำสั่งแต่งตั้ง นายพรเทพ นฤหัตถ์ เป็นที่ปรึกษาประธานกรรมการ ในคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาการใช้ Radio Frequency Identification : RFID กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)

โดยให้รับคำมอบแทนในการประชุมตามประกาศสำนักงานฯ เรื่องคำใช้ชื่อในการบริหารและการจัดการสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ข้อ 7(1)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2549

สั่ง ณ วันที่ ๙ มีนาคม พ.ศ. 2549

(นายบุญ อรศิริสมบุญ)

ผู้อำนวยการ

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ

10. บรรณานุกรม

หนังสือและวารสาร

ศูนย์พัฒนาธุรกิจออกแบบวงจรรวม, **รู้จักกับเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี**, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2549

Melanie R. Rieback et al., **The Evolution of RFID Security**, IEEE Pervasive Computing, vol 5, no. 1, 2006 pp. 62-69

Ted Phillips et al., **Security Standards for the RFID Market**, IEEE security & Privacy, vol. 3 , no. 6, 2005, pp. 85-86

Erico Guizzo, **Loser: Britain's Identity Crisis**, IEEE Spectrum, January, 2006

Miyako Ohkubo et al., **RFID Privacy Issues and Technical Challenges**, Communication of the ACM, vol. 48. no.9, 2005, pp. 66-71

เว็บไซต์

RFID, <http://en.wikipedia.org/wiki/RFID>

The MIT ID Card System: Analysis and Recommendations, http://swiss.csail.mit.edu/6805/student-papers/fall04-papers/mit_id/

Radio Frequency Identification (RFID) Systems, <http://www.epic.org/privacy/rfid/>

Homeland Security ID Card is Not So Secure, <http://www.epic.org/privacy/surveillance/spotlight/0405/>



รายงานผลการพิจารณา
การใช้ RFID
กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์
(Smart Card)

คณะกรรมการเฉพาะกิจ เพื่อพิจารณาการใช้ RFID
กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์
(Smart Card)
วันที่ 1 พฤษภาคม 2549

1



จุดประสงค์

- พิจารณาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยี RFID มาใช้กับบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)
- พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนจากเทคโนโลยี RFID
- สร้างการรับรู้เทคโนโลยี RFID ของหน่วยงานภาครัฐ
- ก่อให้เกิดการผลักดันการใช้เทคโนโลยี RFID ในทุกภาคส่วนของธุรกิจและอุตสาหกรรม เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพการดำเนินงาน

2



ความเป็นมา

- บัตรประจำตัวประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Smart Card)
 - บ่งชี้ตัวบุคคล ด้วย เลขหมายประจำตัว 13 หลัก ภาพใบหน้า ข้อมูลชื่อที่อยู่ และข้อมูลส่วนบุคคล เช่น หมู่เลือด ลายนิ้วมือ รูปหน้า
 - ป้องกันการปลอมแปลง ด้วย เทคโนโลยี การพิมพ์ บัตรอัจฉริยะ (Smart Card) การจับคู่ยืนยันตัวบุคคลด้วยข้อมูลทางชีวมาตร (Biometrics Matching)
 - การสื่อสารข้อมูล ใช้การ Interface 3 รูปแบบ คือ รหัสแท่ง (Bar Code) แถบแม่เหล็ก (Magnetic Stripe) และ บัตรอัจฉริยะ (Smart Card)

(พิจารณาที่จะเพิ่มการ Interface แบบที่ 4 คือการใช้คลื่นวิทยุ ในรูปแบบ Radio Frequency Identification; RFID)

3



ความเป็นมา (ต่อ)

- บัตรประจำตัวประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Smart Card (ต่อ)
 - การประยุกต์ใช้งาน ใช้ได้ทั้งแบบ Off-Line และ แบบ On-Line กับงานบริการประชาชนของ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย งานของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานประกันสังคม และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
 - การดำเนินการ เริ่มจ่ายบัตร 12 ล้านใบแรก และมีแผนการจ่ายบัตรจำนวน 13 ล้านบัตรที่สองภายในปี 2549/2550 และส่วนที่เหลือภายในปีต่อไป โดยประชาชนที่ต้องมีบัตรตามกฎหมาย จะได้รับบัตร Smart Card ภายในปี 2551/2552
 - มีแผนติดตั้งเครื่องอ่านรวม 3 หมื่นชุดทั่วประเทศ

4



ข้อจำกัด

- บัตรประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Smart Card) ที่มี RFID เป็น Interface รูปแบบที่ 4 ต้องสามารถใช้งานได้กับงานที่ใช้บัตร Smart Card เดิมที่จ่ายไปแล้วได้ คือ
 - ต้องใช้กับอุปกรณ์เครื่องอ่านที่ลงทุนไปแล้ว 36,000 ชุด ได้
 - ต้องใช้กับ Application เดิมเช่นเดียวกันกับที่ใช้ Smart Card เดิมได้
 - ประชาชนจะต้องไม่สับสนระหว่างบัตร Smart Card เดิมกับบัตรประชาชนใหม่ที่มี RFID

5



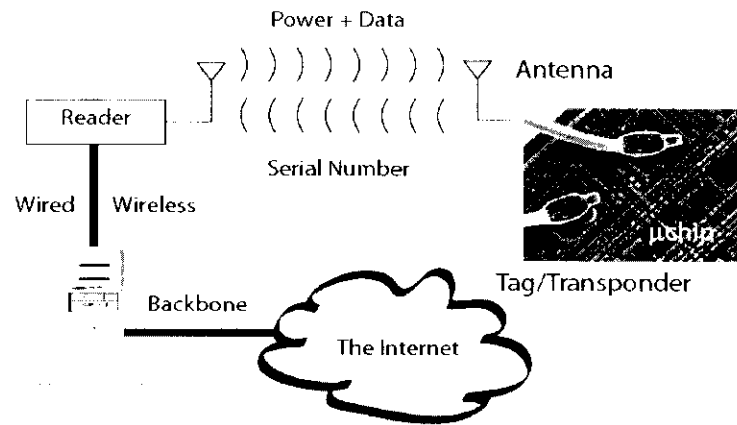
เทคโนโลยี RFID

- เป็นเทคโนโลยี ผสมผสาน ระหว่าง การบันทึกจดจำ/ประมวลผลข้อมูล ในไมโครชิป (Micro Chip) กับ การรับส่งคลื่นวิทยุ (Radio Wave) เพื่อสื่อสารข้อมูลผ่านสาย/เสาอากาศ (Antenna) ไม่ต้องแตะสัมผัสที่อุปกรณ์เครื่องอ่าน ซึ่งให้ความสะดวก รวดเร็ว เป็นอัตโนมัติ ต่อการรับรู้ข้อมูลในงานสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของ สิ่งต่างๆ หรือ บุคคล จำนวนมาก

6



องค์ประกอบของ ระบบ RFID



อุปกรณ์ 2 ส่วนหลัก

- ส่วนที่ 1 ใช้อัดจำประมวลผลข้อมูล มีขนาดเล็ก เรียกว่า Transponder หรือ TAG
- ส่วนที่ 2 ใช้อ่านข้อมูลจาก TAG ที่เคลื่อนผ่านในระยะรัศมีและความเร็วที่กำหนด เพื่อส่งข้อมูลต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์ เรียกว่า RFID Reader

7



ประเภทและคุณสมบัติ ของ TAG

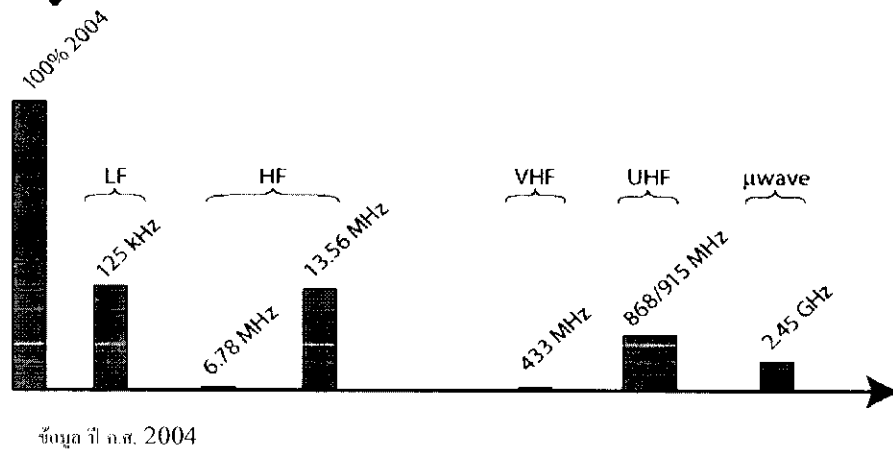
	<i>Active</i> 33% (2004)	<i>Passive</i> 67% (2004)	<i>Semi-Passive</i>
<i>Battery</i>	Yes (used for communication)	No	Yes (not used for communication)
<i>Distance *</i>	< 300 m	< 20 m	< 50 m
<i>Price *</i>	> 200 บาท	> 10 บาท	> 40 บาท

* ข้อมูล ณ ปัจจุบัน

8



คลื่นความถี่ที่นิยมใช้กับผลิตภัณฑ์ *RFID*



9



ชนิดบัตรอเนกประสงค์ที่พบบน *RFID*

รูปแบบ	ลักษณะเด่น
แบบหน้าสัมผัสและไร้สัมผัส (Dual Interface/Single controller)	ใช้ชิปควบคุมร่วมกันทั้งสองช่องทาง; Memory ร่วมทั้งสองช่องทาง
บัตรลูกผสมแบบ ก.	ชิปควบคุมเฉพาะหน้าสัมผัส; Memory แยกจากกัน (CB 64 kb; CL 500 B)
บัตรลูกผสมแบบ ข.	ชิปควบคุมเฉพาะหน้าสัมผัส; memory แยกจากกัน (CB 32 kb; CL 2560 B)
บัตรลูกผสมแบบ ค.	ชิปควบคุมแยกจากกัน; memory แยกจากกัน (CB 32 kb, CL 16 kb)
บัตรไร้สัมผัส (Contactless only)	ชิปควบคุมตัวเดียว; memory 64kb

10



รูปแบบที่เหมาะสม ต่อการใช้ RFID กับบัตรประชาชนแบบอนกประสงค์

- เป็นแบบบัตรที่มีชุดควบคุมเดี่ยวใช้ได้ทั้งหน้าสัมผัสและไร้สัมผัส (Dual Interface / Single Controller) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า **Dual Interface Smart Card**
- คงคุณสมบัติเดิมของบัตรแบบอนกประสงค์ (Smart Card) ไว้ ให้ไม่ต่ำกว่าเดิม
- ต้องมีระบบจำกัดสิทธิเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทาง RFID ให้เข้าถึงได้เฉพาะข้อมูลพื้นฐาน (Public Attributes) ที่ไม่ถือเป็นการละเมิดความเป็นส่วนตัว และ/หรือ
- อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล ได้ก็ต่อเมื่อผู้ถือบัตรรับรู้และยินยอม (Inform and Consent) และ/หรือ
- ผู้ถือบัตรสามารถเลือกที่จะปิดหรือเปิดช่องทางไร้สัมผัสได้ตามต้องการ (Disable/Enable Contactless Function)

11



ข้อพิจารณา ในการนำบัตร Dual Interface Smart Card มาใช้จริง

- ต้องมีระบบงานรองรับ หรือเตรียมรองรับ การใช้บัตรแบบไร้สัมผัส ที่ก่อให้เกิด ความ สะดวก รวดเร็ว ประหยัด และมีความปลอดภัย ของประชาชนผู้ถือบัตร ตลอดจนความร่วมมือการใช้บัตรจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- ค่าใช้จ่ายต่อบัตร ของ Dual Interface Smart Card จะสูงกว่าบัตรประจำตัวแบบ อนกประสงค์ (Smart Card) เดิมอยู่บ้าง ซึ่งจะคุ้มค่ามากขึ้น หากมีการยอมรับ นำมาใช้กันอย่างหลากหลายร่วมกันของภาครัฐและเอกชน
- มาตรฐานและวิทยาการด้าน ไร้สัมผัส ยังคงมีประเด็นที่ต้องศึกษาค้นคว้าอีกหลาย ประการ สำหรับการนำมาใช้กับบัตรประจำตัวประชาชน
- โอกาสและความเป็นไปได้ที่ผู้ถือบัตร จะถูกล่วงละเมิดความเป็นส่วนตัว สูงกว่า บัตรแบบหน้าสัมผัส จำเป็นต้องมีกฎหมายบัญญัติขึ้น ให้คุ้มครองสิทธิของผู้ถูกละเมิด และลงโทษผู้ที่ทำการละเมิด

12



ก้าวต่อไป เพื่อเตรียมการใช้ *Dual Interface Smart Card*

- ทำโครงการนำร่องกับประชาชนกลุ่มเป้าหมายขนาดเล็ก เพื่อเก็บข้อมูลการประยุกต์ใช้ และผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งกำหนดวิธีการแก้ไขป้องกัน ก่อนการใช้กับประชาชนกลุ่มใหญ่
- แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษาและป้องกัน การละเมิดความเป็นส่วนตัว ซึ่งอาจจะเป็นมาตรการประกอบกันหลายด้าน เช่น ทางกฎหมาย การสร้างระบบงานรองรับ และ เทคโนโลยีที่เหมาะสม

13



ข้อเสนอแนะ

- ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสม ต่อการใช้บัตรแบบ Dual Interface Smart Card
 - ใช้เป็นบัตรแทนเงินสด เพื่อการจ่ายเงินรายย่อย (Micro Payment)
 - ใช้เป็นบัตรสำหรับการชำระค่าโดยสารบริการขนส่งมวลชน
 - ใช้เป็นบัตรผ่านเข้าพื้นที่ควบคุมเฉพาะ ตามอำนาจหน้าที่ของแต่ละบุคคล
- ระยะเวลาที่เหมาะสม
 - โครงการนำร่อง และ การตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดมาตรการด้านต่างๆ ควรเริ่มได้ทันที
 - การนำมาใช้จริง ควรเริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นไป

14

