



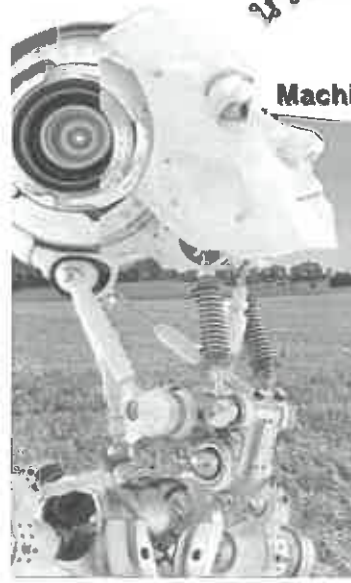
THE 3<sup>rd</sup>  
CIE-TES



# Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society 2020

# 4.0

นวัตกรรมและเทคโนโลยี 4.0 กับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อพัฒนาประเทศไทย 4.0



**Machine Tools**

- TURNING
- MILLING
- PLANNING
- DRILLING
- GRINDING
- SAWING
- FORMING

**FARMS**

**EXCHANGE**

**MARKET**

**CHEMICAL PLANTS**

**STEEL MINES**

**REFINERIES**

**MARKET FACILITIES**

**FACTORIES**

**TRANSPORT and COMMUNICATION**

**FOOD**

**CLOTHING**

**HOUSING**

**RECREATION**

**GOVERNMENT SERVICES**

**SCHOOL**

**EDUCATION**

**COMFORT GOODS**

**PUBLIC HEALTH SERVICES**

**SPIRITUAL PEACE**

**CULTURE**

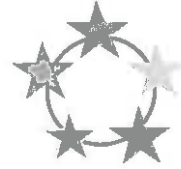
ดำเนินการโดย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

The 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society  
การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2563



THE 3<sup>rd</sup>  
CIE-TES



# Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society 2020

การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2563

29 มีนาคม 2563

ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า

**“นวัตกรรมและเทคโนโลยี 4 ชั้น กับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อพัฒนาประเทศไทย 4.0”**

ดำเนินการโดย  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



## คณะกรรมการอำนวยการ

รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์ อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิจัย และบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	รองประธานกรรมการ
ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ สัตยาประเสริฐ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ณาวดี ศรีศิริวัฒน์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภาพ รอดอัมพร คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	กรรมการ
อาจารย์สมพร ปิยะพันธ์ คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	กรรมการ



คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายวางแผนดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการฯ

ดร.ณัฐวรพล	รัชสิริวัชรบุล	ประธาน
เรืออากาศตรี ดร.พลกฤษณ์	จริยตันติเวทย์	รองประธาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สหรัตน์	วงศ์ศรีษะ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทร	มุลทา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ	เต็มสุข	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิลดา	ห้วงพานิช	กรรมการ
อาจารย์สาวิตรี	พิบูลศิลป์	กรรมการ
อาจารย์วิศรุต	ถวิลวงศ์สุริยะ	กรรมการ
อาจารย์สุวิสต์	แพ่งธีระสุขมัย	กรรมการ
ดร.เทอดพงษ์	แดงสี	กรรมการ
ดร.สุวิทย์	แพ่งกันยา	กรรมการ
ดร.สรสุธี	บัวพูล	กรรมการ
อาจารย์พุทธิพงศ์	เลขาชัยวรกุล	กรรมการ
นางสาวทิพย์มณี	โรมพันธ์	เลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการฯ

อาจารย์สุวิสต์	แพ่งธีระสุขมัย	ประธาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สหรัตน์	วงศ์ศรีษะ	กรรมการ
ดร.ณัฐวรพล	รัชสิริวัชรบุล	กรรมการ
ดร.ปริญญา	บุญกนิษฐ	กรรมการ
ดร.สรสุธี	บัวพูล	กรรมการ
อาจารย์วิศรุต	ถวิลวงศ์สุริยะ	กรรมการ
อาจารย์สุนันทา	แสงลออ	กรรมการ
อาจารย์พุทธิพงศ์	เลขาชัยวรกุล	กรรมการ
ดร.เทอดพงษ์	แดงสี	กรรมการ
ดร.สุวิทย์	แพ่งกันยา	กรรมการ
นางสาวทิพย์มณี	โรมพันธ์	เลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายพัสดุ

นางจุไรภรณ์	กิริติยกุลย์	กรรมการ
-------------	--------------	---------



คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายสวัสดิการ

นางสาวปรียะดา	ตระกูลอ่ำ	กรรมการ
นายเสกสรร	กันธรส	กรรมการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายบัญชี การเงิน

นางศรีัญญา	พิริยประเสริฐ	กรรมการ
นางสาวนรรัตน์	มุกนนท์	กรรมการ
นางสาวปลื้มจิตต์	นราภิรมย์ขวัญ	กรรมการ
นางธัชมนตร์	กรวิจิตรสิงห์	กรรมการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายสื่อสารองค์กร

นางสาวอภิญญา	ชุนนุมนณี	กรรมการ
นางสาวกชรัตน์	ฉิมคล้าย	กรรมการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายลงทะเบียนและต้อนรับผู้เข้าร่วมงานประชุมวิชาการฯ

นายนพดล	พวงมณี	กรรมการ
นางสาวชนิดา	บุญรอด	กรรมการ

คณะกรรมการดำเนินงาน ฝ่ายยานพาหนะ

นายปิยะพันธ์	บำเรอจิตร	กรรมการ
นายไพฑูรย์	อาราเบีย	กรรมการ



คณะกรรมการเครือข่ายวิศวกรรม 5 มหาวิทยาลัย

ดร.ณัฐวรพล	รัชสิริวัชรบุล	ประธาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สหรัตน์	วงศ์ศรีชะ	รองประธาน
รองศาสตราจารย์ ดร.เสถียร	ธัญญศรีรัตน์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ	หวังนิพนพานโต	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเรือง	วังศิลาบัตร	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล	โอพาร์ไพโรจน์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน	ปิยรัตน์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชานนท์	มูลวรรณ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงษ์	คงประเสริฐ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิลดา	หวังพานิช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ	เต็มสุข	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสกสรร	ไชยจิตต์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาวัต	ไชยชาณวาทิก	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร	สุรินทร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์	สุดคะนึ่ง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญรัช	วิภัติภูมิประเทศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมร	คัมทรัพย์สิริ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจษฎา	วงศ์อ่อน	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเนตร	มูลทา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชานนท์	มูลวรรณ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จักรพงษ์	แสงสุวรรณ	กรรมการ
ดร.ก้าวหน้า	จงวัฒนารักษ์	กรรมการ
ดร.ระพิน	สมุทรวัดน์	กรรมการ
ดร.สภากรณ์	ทุมสอน	กรรมการ
ดร.ภชรดิษฐ์	แปงจิตต์	กรรมการ
ดร.สุวิทย์	ภูมิฤทธิกุล	กรรมการ
ดร.วชิราภรณ์	เพิ่มพูนสินทรัพย์	กรรมการ
อาจารย์กิตติพิศ	สุกใส	กรรมการ
อาจารย์อรรถกร	จันทร์ชนะ	กรรมการ
อาจารย์สุรงค์กร	เพชรรักษ์	กรรมการ



คณะกรรมการเครือข่ายวิศวกรรม 5 มหาวิทยาลัย (ต่อ)

อาจารย์ปิยะภัทร	พ่วงศรี	กรรมการ
อาจารย์ภาณุชัย	ประมวล	กรรมการ
อาจารย์สมเดช	อิงคะวะระ	กรรมการ
อาจารย์สาวิตรี	พิบูลศิลป์	กรรมการ
อาจารย์ภาณุรุจ	ยะเรื่อน	กรรมการ
อาจารย์ยุติ	ฉัตรวรรณนท์	กรรมการ
อาจารย์มัลลิกา	ชัชวาลกิจกุล	กรรมการ
อาจารย์สมโภชน์	วงศ์เชียด	กรรมการ
อาจารย์วิศรุต	ถวิลวงศ์สุริยะ	กรรมการ
อาจารย์อิทธิศักดิ์	ศรีดำ	กรรมการ
อาจารย์วศิน	ภิรมย์	กรรมการ
อาจารย์สุรงค์กร	เพชรรัชต์	กรรมการ
อาจารย์วิริยะ	บริสุทธิ์	กรรมการ
อาจารย์กวินทร์	จิวิสุวรรณ	กรรมการ
นายกิตติศักดิ์	กาจนรัชต์	กรรมการ
นายภาณุภักดี	ศรีพงษ์วิวัฒนา	กรรมการ
นางนิรมล	พรมเลิศ	กรรมการ
นางสาวธมกร	โกจารย์ศรี	กรรมการ
นางสาวรัตนา	พิชิตปรีชา	กรรมการ
นางสาววรรษมณ	จิตพุทธิ	กรรมการ
นางสาวชนันดา	ภูทับทิม	กรรมการ



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Peer Review)

รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิสิฐ	วุฒิดิษฐโชติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.ยรรยง	ศรีสม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์	องค์คุณารักษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.อรรณพ	ปิยะสินธ์ชาติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา	แดงวิไลลักษณ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.รริศรา	อิมภาประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.กัณวีรัช	พลุปราชนุ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวัต	ไชยชาณวาทิก	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิรเมธา	สังข์เกษม	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
ดร.ปริญญา	บุญมาเลิศ	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
ดร.ชาติ	ฤทธิหิรัญ	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
ดร.สำเร็จ	เนตรภู	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธิดา	หมาดโต๊ะชะ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงเยาว์	เมืองดี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นริศรา	มหาธนิวงค์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์สัจ	วุฒิสัตย์วงศ์สกุล	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ดร.มงคล	มีลุน	กรมสอบสวนคดีพิเศษ
ดร.สิริมาส	เฮงรัศมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ	ทำนา	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ดร.เอกอุ	ธรรมกรบัญญัติ	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
อาจารย์นพดล	ศรีพุทธา	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ดร.ปิติพัฒน์	บุตรโคตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
อาจารย์พิสิฐ	พรพงศ์เตชวานิช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
อาจารย์ปริญญา	นาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย	ต่อสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.กุลชาติ	จุลเพ็ญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สหรัตน์	วงษ์ศรีษะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรส์กร	อยู่สุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร





รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Peer Review) (ต่อ)

ดร.สิงห์แก้ว	ปิอกเท็ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.คมพันธ์	ชมสมุท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.ปริญญา	บุญกนิษฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.ณัฐวรพล	รัชสิริวัชรบุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.เทอดพงษ์	แดงสี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.สุวิทย์	แพ่งกันยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.สรสุธี	บัวพูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
อาจารย์สุวิสต์	แพ่งธีระสุขมัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
อาจารย์พุทธิพงศ์	เลชะชัยวรกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร





การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3  
The 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society  
วันที่ 29 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า

## ศักยภาพและความพร้อมของสังคมไทย สู่การเป็นสังคมไร้เงินสด Potential and Readiness of Thai's Society Toward Cashless Society

อภิษฎา พิภวากร<sup>1,\*</sup> สุภาวดี ฮะมณี<sup>2</sup> นันทรัตน์ เตชะธิการ<sup>3</sup> และ สราวุธ คำพุด<sup>4</sup>  
<sup>1,2</sup> คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม,  
<sup>3,4</sup> คณะนวัตกรรมการจัดการ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิทยาเขตอ้ออีชี

Apichaya Pipawakorn<sup>1,\*</sup> Supawadee Hamanee<sup>2</sup> Nantarat Tachatikam<sup>3</sup> และ Sarawut Camput<sup>4</sup>  
<sup>1,2</sup> Faculty of Business Administration, Sripatum University  
<sup>3,4</sup> Faculty of Management Innovation, Panyapiwat Institute of Management (EEC Campus)  
E-mail: apichaya.pi@spu.ac.th<sup>1,\*</sup> supawadee.ha@spu.ac.th<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ ศักยภาพและความพร้อมของสังคมไทย ที่มีรูปแบบการชำระเงินที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมสู่การเป็นสังคมไร้เงินสด เป็นการเปลี่ยนแปลงระบบธุรกรรมทางการเงินที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ขยายไปในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย เมื่อโลกหันหน้าเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ จะเห็นได้จากโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ถูกพัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้คนได้ใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเงินในยุคดิจิทัล จนมาถึงสื่อการชำระเงินที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกว่า “การชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment)”

เทคโนโลยีการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์และนวัตกรรมทางการเงินได้เข้ามามีบทบาทต่อการทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชน ทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนแปลงไปให้เข้ากับยุคดิจิทัล ทั้งลักษณะของการดำเนินกิจการ พฤติกรรมการบริโภคและการซื้อสินค้าจากหน้าร้าน ดังนั้นความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ศึกษาถึงศักยภาพ และความพร้อมของผู้บริโภคในสังคมไทย จะทำให้ผู้ประกอบการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางการเงินที่เกี่ยวข้องในวงกว้าง

**คำสำคัญ:** สังคมไร้เงินสด ธุรกรรมทางการเงิน การชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์

### Abstract

The purpose of this academic paper is to understand the potential and readiness of Thai society with a form of payment changed from the original to become a cashless society. It is a change in the financial transaction system that occurred in the 21<sup>st</sup> century. The trend of change has been extended to countries around the world including Thailand. When the world faces the fully digital era It can be seen from various infrastructure developed by modern technology in order to facilitate people to use their daily lives more conveniently, quickly, and more efficiently. The payment media in electronic known as "Electronic payment (e-Payment).

Electronic payment technology and financial innovation have come to play a role in the work and everyday life of people. Consumer behavior has changed to match the digital age. Both the nature of the business operation consumption behavior and buying products from the store. Therefore, understanding



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3  
The 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society  
วันที่ 29 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า

of the changes that occur study the potential and the readiness of consumers in Thai society will make the entrepreneur and those involved can be prepared for changes in relevant financial technology at large.

**Keywords:** cashless society, financial transaction, e-payment

### บทนำ

เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเงินได้เข้ามามีบทบาทต่อการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนให้สามารถประกอบธุรกิจ โอนเงิน-ชำระเงิน และใช้บริการทางการเงินต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดค่าใช้จ่าย และไม่ได้เป็นเพียงเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป หากแต่ได้หลอมรวมเข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต และปฏิบัติโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ การทำงานของรัฐ และกระบวนการทางสังคมไปจากเดิม (นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2561-2580, น.3)

บริการการชำระเงินด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Payment หรือ Digital Payment) ของไทยมีการพัฒนาก้าวหน้าไปมาก เช่น บริการโอนเงินพร้อมเพย์ และบริการชำระเงินด้วยมาตรฐาน Thai QR Payment ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่สนับสนุน การชำระเงินของทุกภาคส่วนด้วยการนำเทคโนโลยีที่หลากหลายมาพัฒนานวัตกรรมบริการ (innovative products) ให้ตอบโจทย์ความต้องการของแต่ละกลุ่มผู้ใช้บริการ ทั้งในด้านความสะดวก ปลอดภัย ความสอดคล้องกับการดำเนินชีวิต (lifestyle) และการสร้างประสบการณ์ที่ดี เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้บริการ digital payment อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการสร้าง ecosystem ที่สนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจดิจิทัลอย่างครบวงจร เพื่อเป็นทางเลือก ทดแทนการใช้เงินสดและเช็ค การพัฒนาบริการชำระเงินเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างโอกาสและมูลค่าเพิ่มให้แก่ ธุรกิจโดยเฉพาะ e-Commerce/ social commerce และ SMEs เพิ่มการเข้าถึงบริการภาครัฐที่สะดวกและเท่าเทียม ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรม เปิดกว้างสำหรับผู้ให้บริการรายใหม่ให้เข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น จะส่งเสริม

ให้เกิดการแข่งขัน ซึ่งประโยชน์จะตกแก่ผู้ใช้บริการ ช่วยให้มีความเลือกในการชำระเงินที่หลากหลาย ด้วยต้นทุนที่ต่ำ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, แผนกลยุทธ์ระบบการชำระเงิน ฉบับที่4, น.38)

### ประเทศสวีเดนต้นแบบของ Cashless Society

ประเทศสวีเดนเป็นต้นแบบของ Cashless Society เหตุผลหลักที่อยู่เบื้องหลังการบรรลุเป้าหมายนี้คือ ชาวสวีเดนต้องการลดความเสี่ยงต่อการถูกปล้นชิงทรัพย์ และความเร็วเมื่อถูกค้าชำระเงินด้วยบัตร ซึ่งในปี ค.ศ. 2018 สัดส่วนการใช้เงินสดภายใน ประเทศสวีเดนได้ ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 1 ของธุรกรรมทั้งหมด ธนาคารกลางสวีเดนได้เห็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของการจ่ายเงินของพลเรือนสวีเดน โดยมีการวิเคราะห์การใช้เงินสดเป็นวิธีการชำระเงินทั้งในแง่ของมูลค่าและในแง่ของความถี่ (Kaila, 2019)

ปัจจัยที่ทำให้สวีเดนมีการพัฒนามาเป็นสังคมไร้เงินสด (ฤทธิชัย วานิชย์หานนท์, 2559) ได้แก่ 1. ด้านกฎหมาย (Legal) มีการออกกฎหมายที่เข้มงวดเกี่ยวกับการใช้เงินสด เพื่อป้องกันการฟอกเงินหรือการก่อการร้ายต่าง ๆ 2. ด้านเทคโนโลยี (Technology) การพัฒนาช่องทางในการทำธุรกรรมดิจิทัลผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนโทรศัพท์มือถือถือเป็นความสะดวกสบายในการใช้จ่าย เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม สามารถทำรายการได้ตลอด 24 ชั่วโมงแบบ Real-Time ในทุกที่ทุกเวลา 3. ด้านสังคม (Social) รัฐบาลสวีเดนได้มีการผลักดันผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐและเอกชน ในการเปลี่ยนมาเป็นสังคมไร้เงินสด การชำระเงินส่วนใหญ่จะทำผ่านบัตรเครดิตหรือแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนที่พัฒนาขึ้นโดยคนสวีเดน

คาดการณ์ว่า ในปี 2020 ประเทศสวีเดน จะมีการทำธุรกรรมด้วยเงินสดเพียง ร้อยละ 0.5 ของมูลค่าการชำระเงินทั้งหมด สอดคล้องกับ 2 ใน 3 ของผู้ค้ารายย่อย 800 ราย ที่ตอบแบบสอบถามคาดหวังว่าสวีเดนจะเข้าสู่สังคมไร้เงินสดอย่างสมบูรณ์แบบภายในปี 2030 (โพสท์ทูเดย์, 2562)



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3  
The 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society  
วันที่ 29 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า

### Cashless Society กับสังคมโลก

หลายประเทศทั่วโลกมีความตื่นตัวในการเปลี่ยนมาเป็นสังคมไร้เงินสด การใช้สมาร์ตโฟนในการชำระเงินเป็นเรื่องปกติในหลายประเทศที่กำลังพัฒนา จาก 25 ประเทศที่สำรวจโดยองค์การสหประชาชาติ ประชาชนมีแนวโน้มที่จะใช้การชำระเงินผ่านมือถือ(E-wallet) ดังนี้ ในประเทศจีนร้อยละ 94, อินโดนีเซีย ร้อยละ 93, อินเดีย ร้อยละ 83 และเคนยา ร้อยละ 79 (Rochemont, 2019)

ประเทศจีนลงทุนอย่างต่อเนื่องในความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อหนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจมหภาคและปรับปรุงชีวิตของผู้คน โดยมีผู้ประกอบการที่สำคัญ คือ Alipay เป็นแอปพลิเคชันของกลุ่มอาลีบาบา ซึ่งก่อตั้งโดยแจ็ก หม่า และ ร้าน Amazon Go ได้มีการเปิดตัวการซื้อสินค้าโดยไม่ต้องใช้เงินสด ภายในร้านจะไม่มีแคชเชียร์ เพียงแค่เข้าไปในร้านหยิบสินค้าใส่ถุงและเดินออกจากร้านได้เลย โดยมีระบบการหักเงินอัตโนมัติจากบัญชี Amazon ที่ลูกค้าเปิดบัญชีไว้สำหรับจ่ายเงิน (ชิลิตพันธ์ บุญมีสุวรรณ, 2561) และในปี 2019 ทั่วโลกตื่นตัวต่อการประกาศการใช้สกุลเงินลิบร้า (Libra) ของเฟซบุ๊ก(Facebook) ซึ่งปัจจุบันแม้จะไม่ได้รับการอนุมัติการใช้ แต่ธนาคารกลางของแต่ละประเทศทั่วโลก ได้รับแรงกดดัน จากการพัฒนาสกุลเงินดิจิทัล (cryptocurrencies) และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการชำระเงินของสื่อโซเชียลมีเดีย ทำให้ธนาคารกลางได้เริ่มดำเนินโครงการสำรวจ เพื่อศึกษาการออกสกุลเงินดิจิทัลของธนาคารกลางแต่ละประเทศ และศึกษาการชำระเงินข้ามพรมแดนโดยธนาคารกลางของแต่ละประเทศ อาทิ ธนาคารกลางของแคนาดาและสิงคโปร์เข้าร่วมโครงการ Jasper และ Ubin3 ขณะที่ประเทศไทยและฮ่องกง เข้าร่วมโครงการ LionRock และ โครงการอินทนนท์ เป็นต้น (Rochemont, 2020)

### เทคโนโลยีที่นำไปสู่ สังคมไร้เงินสด ในสังคมไทย

รูปแบบการชำระเงินของไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน โดยตั้งแต่ปี 2559 จนถึงปี 2561 พบว่าการใช้ digital payment ของไทยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีการใช้บริการชำระเงิน-โอนเงินผ่านโทรศัพท์มือถืออย่างแพร่หลาย ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 116 ต่อปี

โครงการระบบพร้อมเพย์ เป็นบริการชำระเงินที่ทันสมัย สะดวก ต้นทุนต่ำ ช่วยให้ประชาชน ภาครัฐ และ

ธุรกิจ สามารถโอนเงินด้วยหมายเลขโทรศัพท์มือถือ เลขประจำตัวประชาชน เลขทะเบียนนิติบุคคล หรือหมายเลข e-Wallet ได้สะดวก รวดเร็ว และค่าบริการต่ำ ให้ความสำคัญในการใช้ digital payment ในไทยเพิ่มสูงขึ้นมาก เห็นได้จากยอดลงทะเบียนพร้อมเพย์ที่สูงถึง 46.5 ล้านหมายเลข (ข้อมูลเดือนธันวาคม 2561) และมีการใช้งานเฉลี่ยสูงถึง 4.5 ล้านครั้งต่อวัน ภาครัฐมีการคืนภาษีแก่ประชาชนผ่านระบบพร้อมเพย์แทนการใช้เช็คกว่า 2 ล้านคน หรือกว่าร้อยละ 70 ของผู้ได้รับคืนภาษีในปี 2560 อีกทั้งการแข่งขันของภาคธนาคารยังมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการใช้งานที่แพร่หลายมากขึ้น จากการลดหรือยกเว้นค่าธรรมเนียมการโอนเงินข้ามธนาคารผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยี QR Code สามารถนำมาเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนให้แก่ระบบการชำระเงินของประเทศไทยรองรับช่องทางชำระเงินได้หลากหลาย ด้วยมาตรฐาน Thai QR Payment ที่สะดวก รวดเร็ว ต้นทุนต่ำ ทำให้ digital payment สามารถเข้าถึง SMEs และร้านค้าขนาดเล็ก เช่น ร้านค้าในตลาด หาบเร่ แผงลอย ได้อย่างรวดเร็ว รองรับการขายของออนไลน์ บริการ e-Donation ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการบริจาคเงินและได้รับการลดหย่อนภาษีได้อย่างถูกต้อง โปร่งใส (ธนาคารแห่งประเทศไทย.แผนกลยุทธ์ระบบการชำระเงิน ฉบับที่ 4, 2562-2564, น.10-12) ในขณะที่โครงการอินทนนท์ก็เป็นหนึ่งในโครงการที่ ธนาคารแห่งประเทศไทยริเริ่มขึ้น เป็นรากฐานสำหรับการพัฒนาระบบการเงินของไทยในอนาคต ซึ่งจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการทางการเงินแก่ประชาชนรวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการเชื่อมต่อการบริการทางการเงินระหว่างไทยและโลกให้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น สามารถรองรับธุรกรรมทางการเงินครบวงจรได้แบบ Anywhere Anytime และ Seamless มีความปลอดภัยสูง สอดรับกับชีวิตในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562)

### ทัศนคติผู้บริโภคไทยกับสังคมไร้เงินสด

การชำระเงินผ่านมือถือกำลังได้รับความนิยมมากขึ้น โดยผู้บริโภคกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53) ระบุว่าได้ชำระเงินผ่านมือถือในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา โดยใช้บริการชำระเงินผ่านแพลตฟอร์ม และใช้จ่ายผ่าน 3 วิธีการชำระเงินผ่านมือถือหลักๆ ได้แก่ คิวอาร์โค้ด การโอนเงินแบบ Peer-to-Peer (P2P) และการชำระเงินแบบไร้สัมผัส (contactless) ทัศนคติของผู้บริโภคโดยรวมที่เป็นบวกเกี่ยวกับการเปลี่ยน



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3  
The 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society  
วันที่ 29 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า

ผ่านตู้สังคมไร้เงินสด ผู้บริโภคร้อยละ 71 มีแนวโน้มที่จะแนะนำการชำระเงินผ่านมือถือให้กับครอบครัว เพื่อน และเพื่อนร่วมงาน ในขณะที่ร้อยละ 91 ยินดีที่จะสอนครอบครัว เพื่อน และเพื่อนร่วมงาน เกี่ยวกับการชำระเงินผ่านมือถือ หากพวกเขาพบกับอุปสรรค โดยเฉพาะคิวอาร์โค้ด ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมสูงสุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามถึงร้อยละ 75 เคยชำระเงินด้วยวิธีนี้ (UnionPay and Nielsen, 2018)

สอดคล้องกับงานวิจัยของวิวัฒน์ ชันธเชตต์ และสิงหนะฉวีสุข (2562) ที่ศึกษาเรื่อง การยอมรับระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มคนวัยทำงานในเขตภาคกลาง ประเทศไทย พบว่า กลุ่มที่มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี มีการยอมรับระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด เนื่องจากเป็นกลุ่มที่อยู่ในเจนเนอเรชันวาย ช่วงคนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้อยู่ในช่วง 15,001-35,000 บาท เป็นส่วนมาก

พฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ และทัศนคติที่มีต่อการเข้าสู่สังคมไร้เงินสดของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ประชาชนมีทัศนคติในเชิงบวกต่อการเข้าสู่สังคมไร้เงินสด โดยส่วนใหญ่เห็นว่า การเข้าสู่สังคมไร้เงินสดทำให้ระบบการเงินของประเทศมีความทันสมัย นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมการใช้สื่อใหม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่มีต่อการเข้าสู่สังคมไร้เงินสดของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ (อรรถนพ ดวงมณี และต่อตระกูล อุบลวัตร, 2562)

### Cashless Society ในภาคธุรกิจ

สำหรับภาคธุรกิจ ข้อดีประการแรก คือ ต้นทุน หรือความเสี่ยงในการถือเงินสดลดลง สามารถลดต้นทุนในการจัดเก็บเอกสารการทำธุรกรรมต่าง ๆ เพิ่มความรวดเร็วในการทำธุรกรรมซื้อขาย และเอื้อประโยชน์ในการต่อยอดกลยุทธ์ทางธุรกิจ หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการจัดเก็บข้อมูลที่มีความละเอียด ขณะที่ผู้บริโภคจะสามารถเลือกช่องทางการชำระเงินได้หลากหลาย รวมถึงจะได้รับความสะดวกในการชำระเงินมากขึ้น อาทิ ในระยะอันใกล้อาจไม่จำเป็นที่จะต้องพกพากระเป๋าตังค์ใบใหญ่ เพียงพกพาสมาร์ตโฟนเครื่องเดียวก็สามารถตอบโต้การใช้จ่ายได้รอบด้าน (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2560)

Liu, Bai, Jia, & Wang (2017) ได้นำเสนอแนวคิดสำหรับรูปแบบธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ในยุคดิจิทัลไว้ว่า รูปแบบธุรกิจค้าปลีกในอนาคตที่จะเปลี่ยนแปลงไปในเร็ว

วันนี้ คือรูปแบบธุรกิจค้าใหม่ที่เรียกกันว่า O2O (Online to Offline) โดยรูปแบบของการค้าปลีกยุคดิจิทัลจะไม่อยู่แต่เพียงในโลกออนไลน์เท่านั้น แต่จะเข้ามาหลอมรวมใช้ประโยชน์จากพื้นที่ค้าขายจริงในโลกออฟไลน์อย่างเป็นทางการอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้เกิดเป็น “New Retail” ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการจับจ่ายซื้อสินค้าของผู้คน จนกลายเป็นกระแสหรือรูปแบบร้านค้าปลีกแนวใหม่ (Wang, 2017)

### ผลกระทบที่สำคัญของสังคมไร้เงินสด

การเข้าสู่ Cashless Society เป็นประโยชน์อย่างมากกับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ที่ประสบความยากลำบากในการเข้าถึงธนาคาร และธุรกิจเกิดใหม่ได้รับโอกาส เนื่องจากรูปแบบการทำธุรกรรมใหม่ๆ จะทำให้รูปแบบธุรกิจ (Business Model) ที่มีความหลากหลาย (ฤทธิชัย วานิชย์ทานนท์, 2559) ผู้ประกอบการต้องมีการปรับกลยุทธ์ในการเสนอขายสินค้าให้รองรับกับการบริโภคที่มีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้ข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์และเว็บไซต์เป็นช่องทางหลักในการบริโภค (ชลิตพันธ์ บุญมีสุวรรณ, 2561)

การรับนวัตกรรมใหม่มาใช้ อาจเกิดความเสียหายต่อประชาชนที่ใช้บริการหากรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ไม่ว่าจะผ่านทางด้านความปลอดภัยของเงินที่ทำธุรกรรม การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และความเชื่อมั่นของประชาชนที่มีต่อการทำธุรกรรม นอกจากนี้ อาจทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทั้งในด้านการเข้าถึงสถาบันการเงิน (financial inclusion) และการเข้าถึงเทคโนโลยีแบบดิจิทัล (digital inclusion) เพิ่มสูงขึ้น เพราะการถือเงินสดทำให้ประชาชนสามารถทำธุรกรรมต่าง ๆ ได้ แต่หากการทำธุรกรรมต่าง ๆ เข้าสู่ระบบดิจิทัลทั้งหมด ประชาชนที่ไม่สามารถเข้าสู่ระบบดิจิทัลได้ ก็ไม่สามารถเข้าถึงระบบต่าง ๆ ของสถาบันการเงินได้ เป็นต้น

การบริโภคสินค้าและบริการพุ่งเพื่อ เกินความจำเป็น เพราะความสะดวกสบายจะเป็นสิ่งล่อลวงใจให้ผู้คนมีการใช้สอยจับจ่ายมากขึ้น หากไม่ได้ถือเงินสดอยู่ก็สามารถใช้แอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือในการใช้จ่ายได้ไม่ต้องกังวลว่าจะมีเงินสดเพียงพออีกต่อไป แนวโน้มที่จะใช้จ่ายเกินตัว ความกังวลด้านความเป็นส่วนตัว รวมถึงความปลอดภัยของระบบ จึงยังเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้แนวคิดนี้โดนต่อต้านอย่างมากในประเทศไทย (อรรถนพ ดวงมณี และต่อตระกูล อุบลวัตร, 2562)



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 3  
The 3<sup>rd</sup> Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society  
วันที่ 29 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า

### สรุป

ประเทศไทยมีศักยภาพและความพร้อมเข้าสู่สังคมไร้เงินสด จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการชำระเงินมาอย่างต่อเนื่อง อัตราการใช้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา ภาคประชาชนมีแนวโน้มการใช้ digital payment สูงขึ้นต่อเนื่อง แต่ส่วนใหญ่ยังใช้เงินสด ภาครัฐให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรับจ่ายเงินไปสู่ digital payment อย่างชัดเจน แนวทางที่ประเทศไทย สู่สังคมไร้เงินสด ดังนี้

1. การปูพื้นฐานของภาครัฐ แผนกลยุทธ์ระบบการชำระเงิน ฉบับที่ 4 แสดงให้เห็นศักยภาพและความพร้อมของประเทศไทยที่มี Ecosystem ที่สนับสนุนให้ Digital Payment เป็นทางเลือกหลักในการชำระเงินของทุกภาคส่วน เป็นส่วนสำคัญที่สนับสนุนการเติบโตของ SMEs e-Commerce และ ธุรกิจขนาดใหญ่ รวมทั้งโครงการอินเทอร์เน็ตเป็นหนึ่งโครงการที่ ธนาคารแห่งประเทศไทยเริ่มสกุลเงินดิจิทัลสำหรับประเทศไทย 2. ด้านภาคเอกชน ได้มีการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรองรับและนำเสนอรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย และเพิ่มขีดความสามารถของ Mobile Banking ให้ครบวงจรมากยิ่งขึ้น 3. ด้านความพร้อมของผู้บริโภค การทำธุรกรรมการเงินไร้เงินสดได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคไทยในเมืองหลัก โดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่ แต่ในภาพรวมผู้บริโภคไทยส่วนมากยังทำธุรกรรมด้วยเงินสดเป็นหลัก ทั้งนี้ ในเขตพื้นที่ต่างจังหวัดของไทยยังมีปัจจัยที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการขยายตัวของธุรกรรมการเงินไร้เงินสด เช่น ประชาชนไม่มีบัตรเดบิต/เครดิต และขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้จ่ายผ่าน Internet/Mobile Banking

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ฤทธิชัย วาณิชยทานันท์. (2559). "Cashless Society" กับประเทศไทย. ศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษา สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] ผานิตดา ไสยรส. (2560). กระเป๋าเงินดิจิทัลอาลีเพย์: พัฒนาการของเทคโนโลยีการเงินออนไลน์และการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมไร้เงินสดในประเทศจีน. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 30(1), 103-135.
- [3] ชลิตพันธ์ บุญมีสุวรรณ. (2561). สังคมไร้เงินสด. วารสารธุรกิจปริทัศน์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

10(2), 235-248.

- [4] วิวัฒน์ ชินธเขตต์ และสิงหะ ฉวีสุข. (2562). การยอมรับระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ ของกลุ่มคนวัยทำงานในเขตภาคกลาง ประเทศไทย. วารสารการบริหารและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 9(1), 153-164.
- [5] อรรถพร ดวงมณี และต่อตระกูล อุบลวัตร. (2562). พฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ และทัศนคติที่มีต่อการเข้าสู่สังคมไร้เงินสดของประชากรในกรุงเทพมหานคร. วารสารนิเทศสยามปริทัศน์, 17(22), 150-162.
- [6] Kaila, (2019). Journey of Cashless Road to Sweden: Opportunities and Barriers for India. Shoolini Univeristy, Himachal Pradesh, International Journal of Engineering Research & Technology(IJERT). 2019, pp. 127-136.
- [7] Rochemont, S., (2019). A Cashless Society in 2018 The Cashless World in Motion review. Institute and Faculty of Actuaries.
- [8] Rochemont, S., (2020). A Cashless Society in 2019 The Cashless World in Motion review. Institute and Faculty of Actuaries.
- [9] Liu, P., Bai, X. B., Jia, J., & Wang, E. (2017). The accelerating disruption of China's economy. Retrieved November 14, 2017.
- [10] ธนาคารแห่งประเทศไทย, ข้อมูลแผนกลยุทธ์ระบบการชำระเงิน ฉบับที่ 4, ข้อมูลจาก <http://bit.ly/2V5AYnt> (วันที่สืบค้นข้อมูล 5 กุมภาพันธ์ 2563)
- [11] ศูนย์วิจัยกสิกรไทย.ระบบชำระเงินดิจิทัล ตัวช่วยSME ทำเงิน, ข้อมูลจาก <http://bit.ly/2HDLdre> (วันที่สืบค้นข้อมูล 5 กุมภาพันธ์ 2563)
- [12] โพสต์ทูเดย์. ในความล้ำก็มีความล้มเหลว เมื่อยุคไร้เงินสด ใน สวีเดน ไม่ราบรื่น , ข้อมูลจาก <https://www.posttoday.com/world/590977> (วันที่สืบค้นข้อมูล 14 กุมภาพันธ์ 2563)
- [13] UnionPay and Nielsen. (2018), QR Code Emerged as The Most Popular Mobile Payment Method, ข้อมูลจาก <http://bit.ly/2SFY95T> (วันที่สืบค้นข้อมูล 18 กุมภาพันธ์ 2563)