

SMART CITY WORKSHOP

โครงการสนับสนุนการออกแบบเมืองอัจฉริยะ (Smart Cities – Clean Energy)

“สนุกคิด บิดเมืองให้สมาร์ท”
เพื่อเมืองอัจฉริยะที่ยั่งยืน



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน



หลักเกณฑ์การประเมินการออกแบบเมืองอัจฉริยะ - การสัญจรอัจฉริยะ -

โดย

ศรัณย์ ศรีพิพัฒน์
วิศวกรที่ปรึกษา

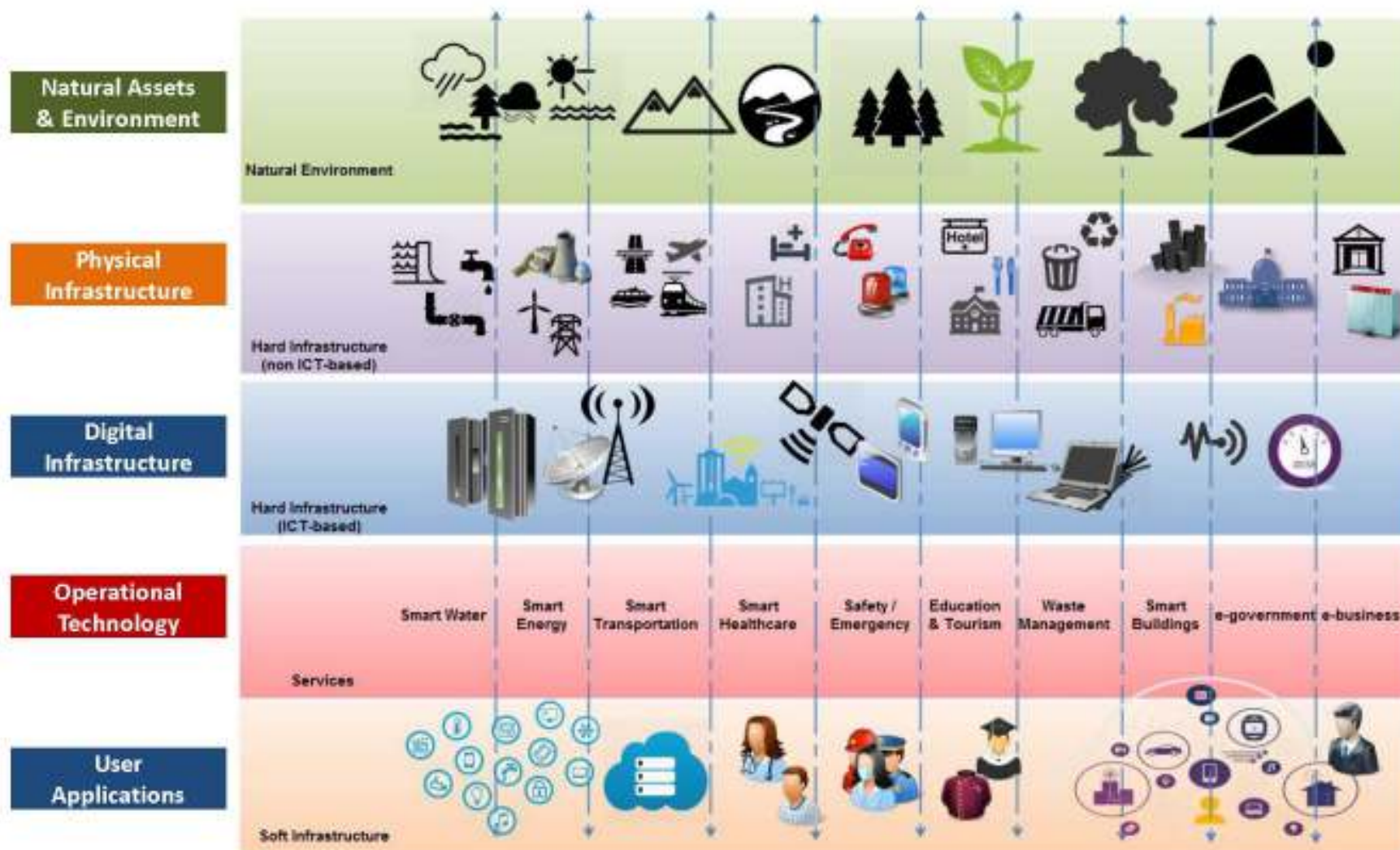
กรรมการร่างเกณฑ์และประเมินตามเกณฑ์การประกวดการออกแบบเมืองอัจฉริยะ

Smart Mobility = Smart + Mobility

Smart = In the context of cities and urban infrastructure, 'smart' (or 'intelligent') implies a **connected, technology-enabled environment**, where the creative power of **digital assets and information** is leveraged **to manage city services and improve citizens' quality of life**. Smarter cities can offer a range of benefits to progress urban sustainability goals.

Mobility = Mobility describes **the ability of people and goods to move around an area, and in doing so to access the essential facilities**, communities and other destinations that are required **to support a decent quality of life and a buoyant economy**. Mobility incorporates the transport infrastructure and services that facilitate these interactions.

SMART Mobility



Source: ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities: Overview of smart sustainable cities infrastructure
International Telecommunication Union, 05/2015

ลำดับ	หัวข้อ	เกณฑ์คะแนน	หมายเหตุ
1	โครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพ (Physical Infrastructure)	บังคับ + 10 คะแนน	
	1.1 การวางผังเมือง (Passive Mobility Design)	5 คะแนน	
	1.2 ระบบให้บริการพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy and Water Distribution Facility)	บังคับ + 1 คะแนน	
	1.3 ระบบคมนาคมขนส่ง (Transportation)	บังคับ + 3 คะแนน	
	1.4 ระบบบริการสาธารณสุข (Healthcare Facility)	1 คะแนน	
	1.5 ระบบรักษาความปลอดภัยและบริหารสถานการณ์ฉุกเฉิน (Public Safety and Emergency)	-	ดูหมวดที่ 3 Smart Community
	1.6 ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสีย (Environment and Waste Management)	-	ดูหมวดที่ 4 Smart Environment
	1.7 ระบบอาคารอัจฉริยะ (Smart Building)	-	ดูหมวดที่ 6 Smart Building
2	โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure)	บังคับ + 4 คะแนน	
	2.1 ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ICT Infrastructure and Broadband Internet)	บังคับ + 1 คะแนน	
	2.2 ระบบเครือข่ายเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้าสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อการบริหารจัดการเมืองอัจฉริยะ (IoT Network for Smart City)	3 คะแนน	

ลำดับ	หัวข้อ	เกณฑ์คะแนน	หมายเหตุ
3	ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ (Operation Technology)	6 คะแนน	
	3.1 ระบบบริหารจัดการพลังงาน/ระบบกริดอัจฉริยะ (Smart Energy Management/Smart Grid)	-	หมวดที่ 1 พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy)
	3.2 ระบบบริหารจัดการน้ำประปา (Smart Water Management)	1 คะแนน	
	3.3 ระบบบริหารจัดการการคมนาคมขนส่ง (Smart Transport System)	1 คะแนน	
	3.4 ระบบบริหารความปลอดภัยและบริหารสถานการณ์ฉุกเฉิน (Smart Public Safety and Emergency System)	1 คะแนน	
	3.5 ระบบบริหารการศึกษาและข้อมูลการท่องเที่ยว (Smart Education and Tourism)	1 คะแนน	
	3.6 ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสีย (Smart Environment and Waste Management)	1 คะแนน	
	3.7 ระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Smart E-Service)	1 คะแนน	
	รวม 3 หัวข้อของ Smart Mobility	20 คะแนน	

หัวข้อที่ต้อง “ผ่าน” สำหรับเมืองอัจฉริยะ



หมวด	หัวข้อ	หลักเกณฑ์	อ้างอิง
2. Mobility*	2.1 ระบบให้บริการพลังงานและสาธารณูปโภค	มีไฟฟ้าและประปาทั่วถึงและได้มาตรฐาน	การไฟฟ้าฯ และ การประปา
	2.2 ระบบคมนาคมขนส่ง	มีระบบขนส่งมวลชนทางถนนหรือราง	รองรับจำนวนประชากรได้
	2.3 ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT และ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	มีโครงข่ายโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุม 100%	Tier 1 (678 kbps – 1.5 Mbps) : สำหรับประชาชน Tier 2 (10-25 Mbps) : สำหรับภาคธุรกิจ ภายในปี 2563

SMART Mobility: โครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพ

1.1 การวางผังเมือง (Passive Mobility Design)

ตัวอย่าง City of Hiram, Georgia, USA



- A plan that would enhance its downtown area while providing connectivity to the surrounding areas using sidewalks, trails, transportation nodes and grids while protecting the historic integrity and heritage of the area.
- Mixed-use developments including townhomes, single family village lots, recreational fields, open space, parking areas, amenities and the like.

SMART Mobility: โครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพ

1.2 ระบบให้บริการพลังงานและสาธารณูปโภค

หัวข้อบังคับ

1. ระบบไฟฟ้าที่ให้บริการอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ คือ ระดับแรงดัน ความถี่ และระดับสิ่งรบกวนในระบบไฟฟ้าต่ำ ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า
2. ระบบไฟฟ้าที่มีความเชื่อถือได้สูง โดยมีค่าความถี่ของไฟฟ้าดับ (SAIFI) และระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของการไฟฟ้านครหลวง (สำหรับเมืองที่อยู่ในเขตให้บริการของการไฟฟ้านครหลวง) หรือค่าเฉลี่ยทั่วประเทศของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สำหรับเมืองที่อยู่ในเขตของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)
3. ระบบประปาที่ให้บริการอย่างทั่วถึงเพียงพอ มีระดับแรงดันตามข้อกำหนด และน้ำประปามีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

หัวข้อให้คะแนน

สนับสนุนและสร้างทางเลือกแก่ประชาชนในการใช้เชื้อเพลิงจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน



SMART Mobility: โครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพ

1.3 ระบบบริหารจัดการคมนาคมขนส่ง

หัวข้อบังคับ

ต้องมีระบบขนส่งมวลชน ที่สามารถรองรับการขนส่งประชากรจำนวนมาก

หัวข้อให้คะแนน

สร้างทางเลือกให้ประชากรสามารถเดินทางระยะสั้นโดยใช้พลังงานน้อย ได้แก่ การเดินเท้า การใช้จักรยาน ระบบถนนที่มีประสิทธิภาพกระจายทั่วถึง มีระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ และการสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งมวลชน เช่น ที่จอดรถสาธารณะสำหรับเปลี่ยนถ่ายไปสู่ระบบขนส่งมวลชน ระบบรถบริการสาธารณะ

ตัวอย่าง Ang Mo Kio Town, Singapore



Source : LTA, Singapore

SMART Mobility: โครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพ



1.4 ระบบบริการสาธารณสุข

หัวข้อให้คะแนน

มีสถานพยาบาลสาธารณะหรือโรงพยาบาลเพื่อให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ประชากรในเมือง โดยควรเข้าถึงได้สะดวกด้วย
ด้วยระบบขนส่งมวลชน และควรมีระบบตารางเวลาและนัดหมายเพื่อความสะดวกในการเข้ารับบริการ และลดการ
เสียเวลาเดินทางโดยไม่จำเป็น



SMART Mobility: โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

2.1 ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

หัวข้อบังคับ

1. 100% ของประชากรทั้งเมืองอัจฉริยะสามารถเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในชั้น Tier 1 (678 kbps–1.5 Mbps) ภายในปี 2563
2. มีการให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตในระดับความเร็วสูงมาก สำหรับภาคธุรกิจ ครุภัณฑ์ และสถานที่สำคัญของเมือง ได้แก่ สถานีคมนาคม สถานที่ราชการ สถานศึกษา สถานพยาบาล ศูนย์สารสนเทศ/ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ที่ความเร็วขั้นต่ำในชั้น Tier 5 (10-25 Mbps) ภายในปี 2563

หัวข้อให้คะแนน

มีจุดให้บริการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายโดยไม่คิดค่าบริการ (Free Internet Wi-Fi Hotspot) มากกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่สาธารณะ และสถานที่สำคัญของเมือง



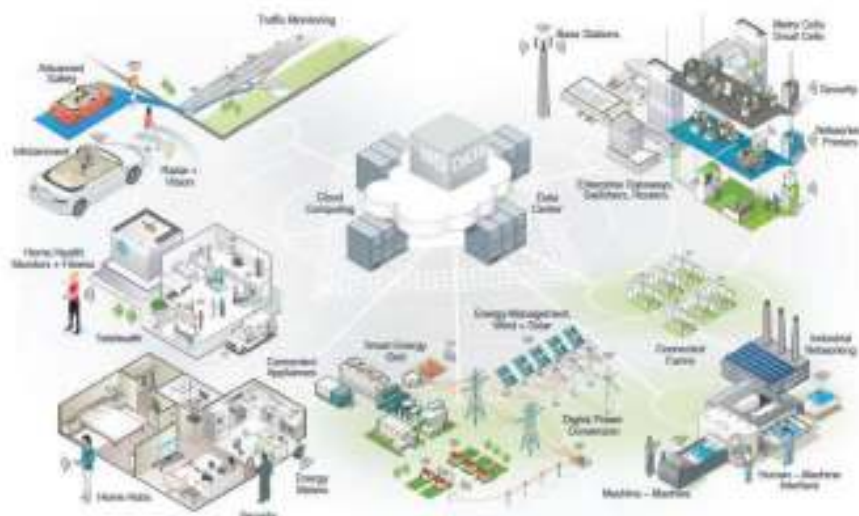
SMART Mobility: โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

2.2 ระบบเชื่อมโยงอุปกรณ์เข้าสู่อินเทอร์เน็ต

หัวข้อให้คะแนน

ติดตั้งระบบเชื่อมโยงอุปกรณ์เครื่องมือเข้าสู่อินเทอร์เน็ตสำหรับเมืองอัจฉริยะ (IoT)

ENABLING SMART CONNECTED SOLUTIONS FROM THE END NODE TO THE CLOUD



Source: NXP

Application layer



Platform layer



Network layer



Sensor layer



Source: ZTE

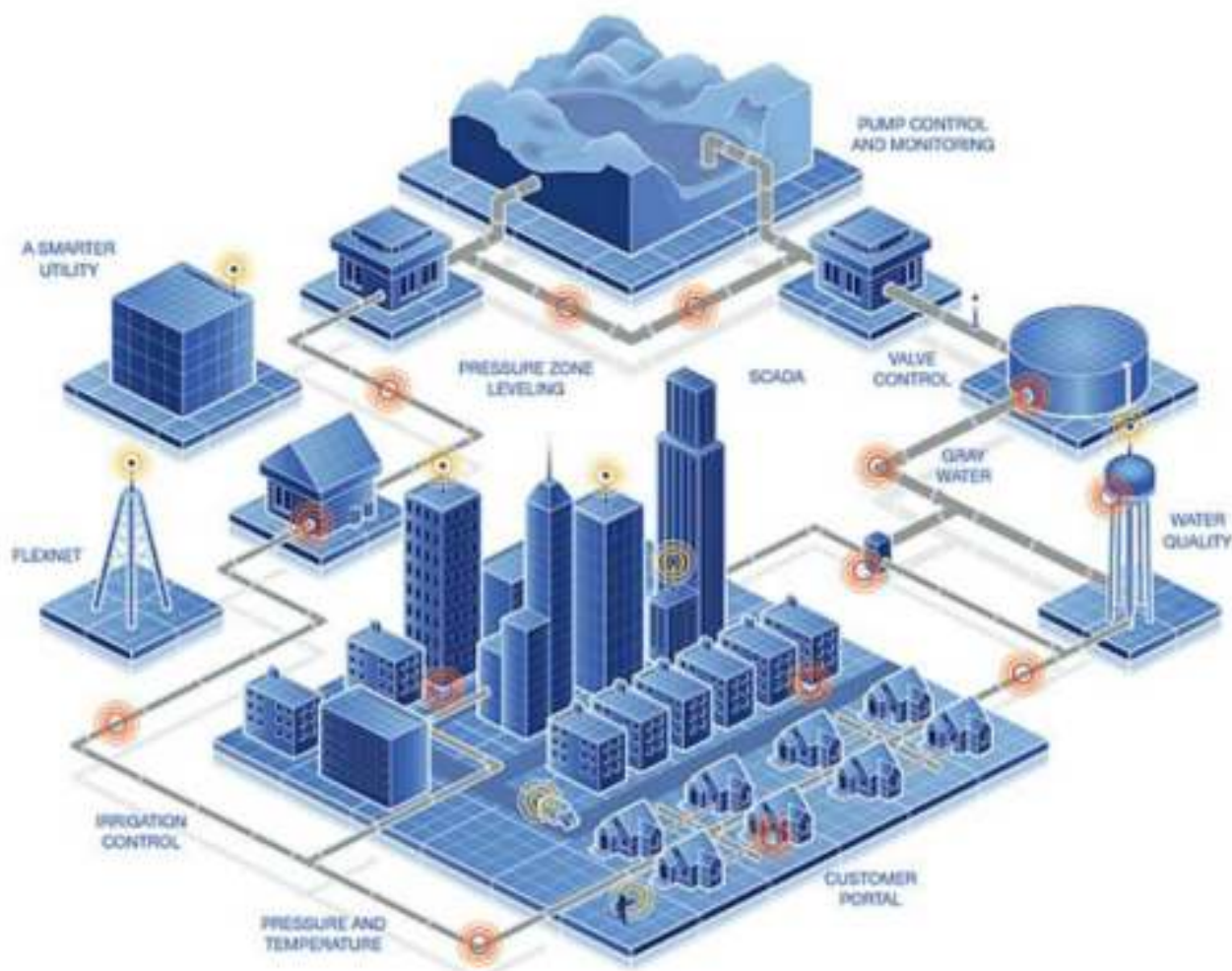
SMART Mobility: ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ

หัวข้อให้คะแนน

- 3.1 ระบบบริหารจัดการพลังงาน/ระบบกริดอัจฉริยะ (Smart Energy Management/Smart Grid)
- 3.2 ระบบบริหารจัดการน้ำประปา (Smart Water Management)
- 3.3 ระบบบริหารจัดการการคมนาคมขนส่ง (Smart Transport System)
- 3.4 ระบบบริหารความปลอดภัยและสถานการณ์ฉุกเฉิน (Public Safety and Emergency System)
- 3.5 ระบบบริการการศึกษาและข้อมูลการท่องเที่ยว (Smart Education and Tourism)
- 3.6 ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสีย (Smart Environment and Waste Management)
- 3.7 ระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Smart e-Service)

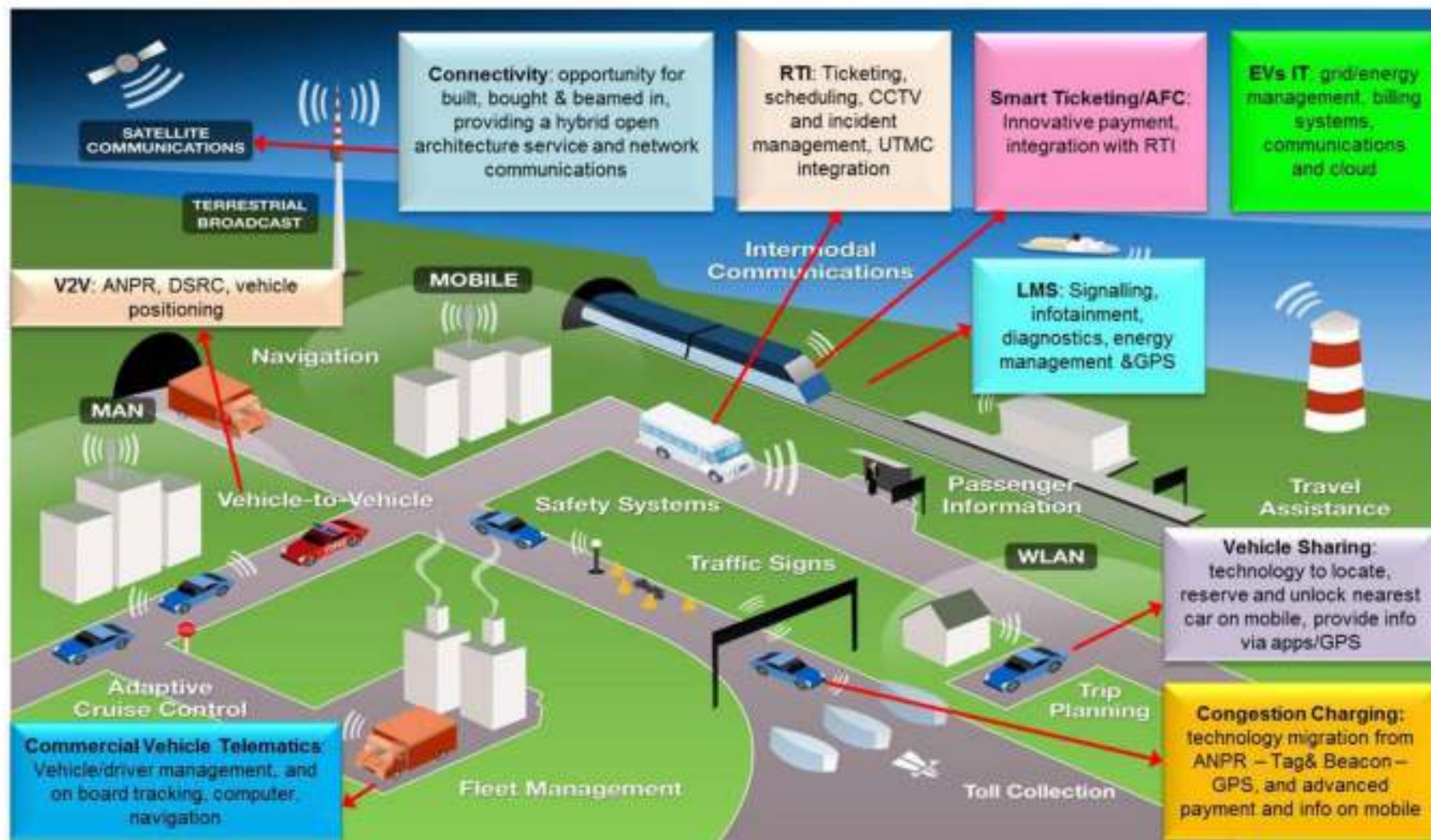
SMART Mobility: ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ

3.2 ระบบบริหารจัดการน้ำประปา



SMART Mobility: ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ

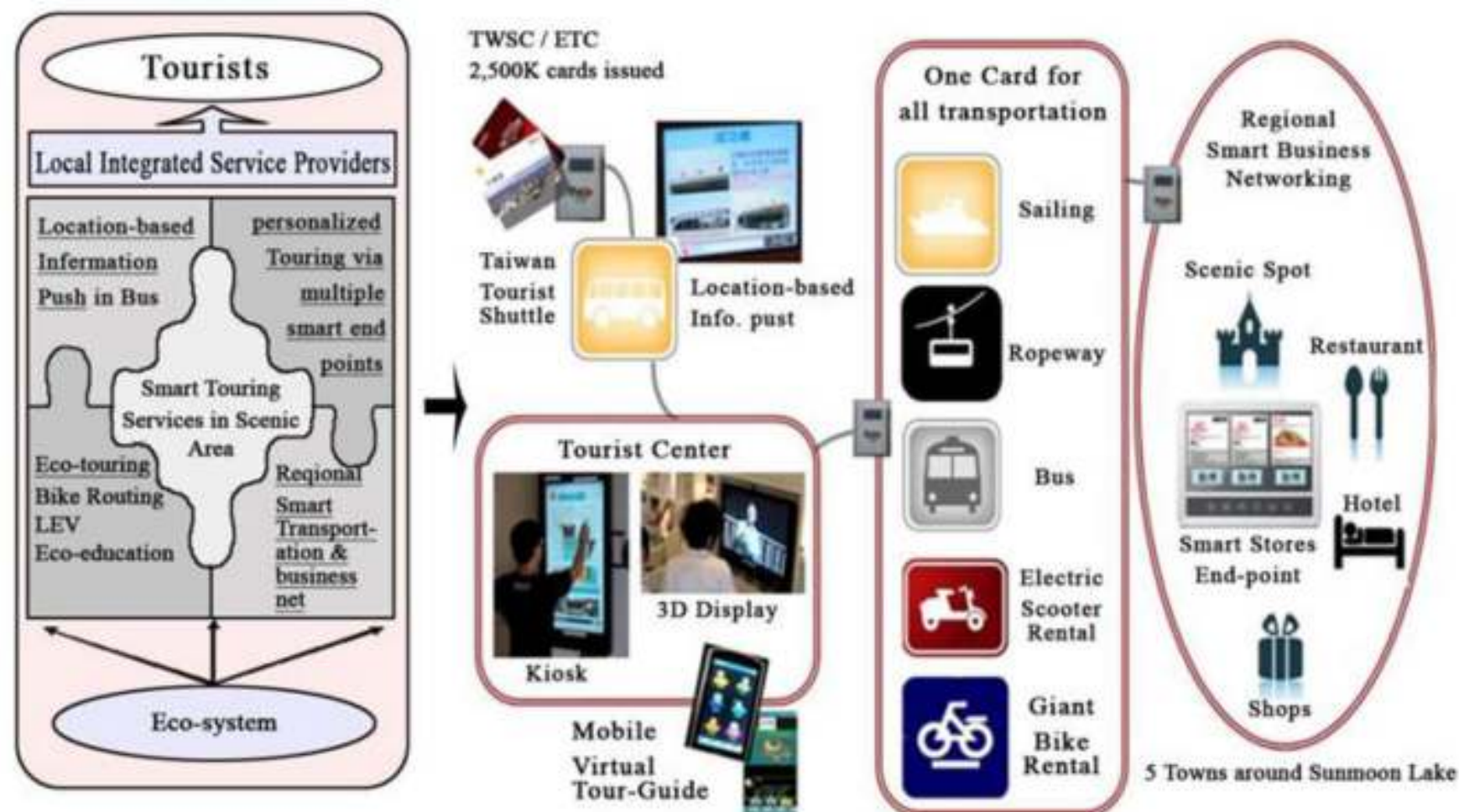
3.3/3.4 ระบบบริหารจัดการการคมนาคมขนส่ง และบริหารความปลอดภัย



Source: ETSI

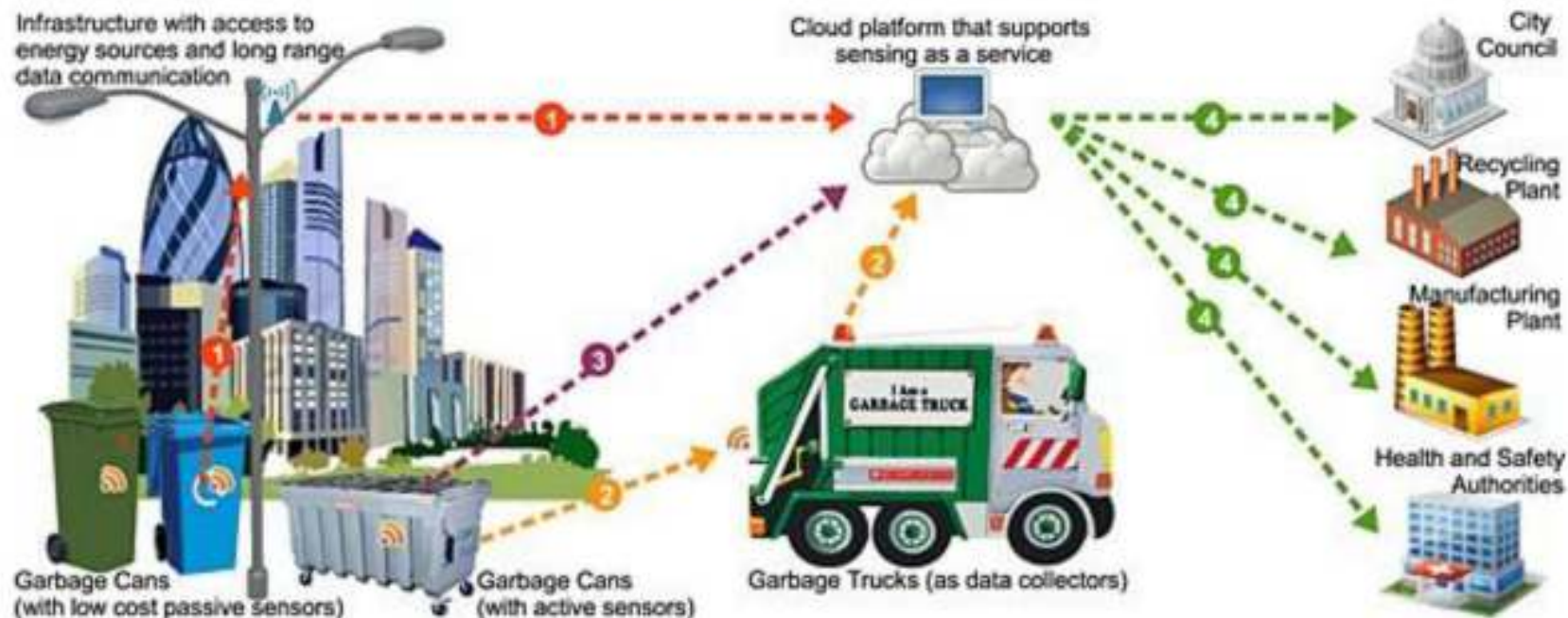
SMART Mobility: ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ

3.5 ระบบบริหารการท่องเที่ยว



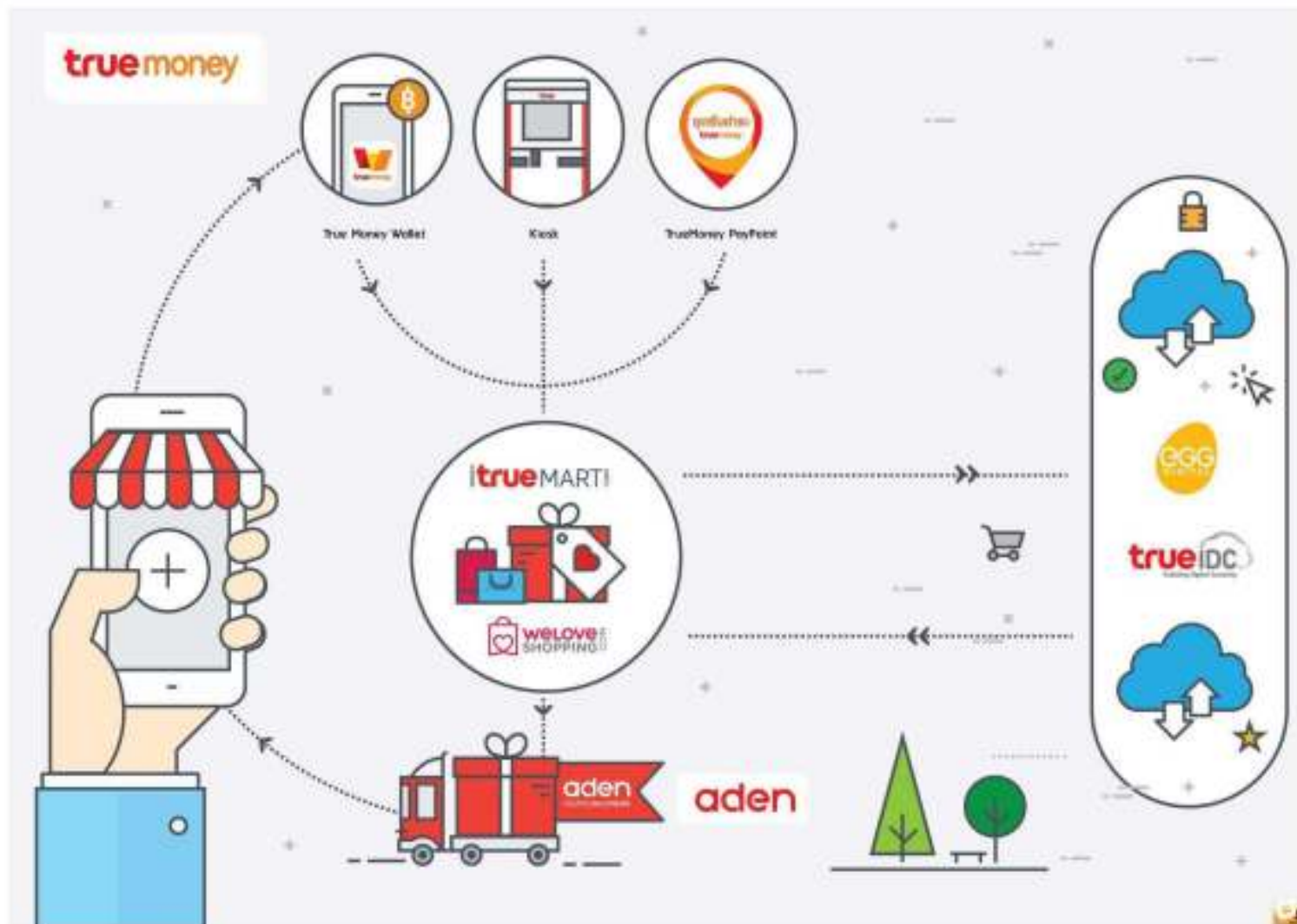
SMART Mobility: ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ

3.6 ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสีย



SMART Mobility: ระบบบริหารจัดการอัจฉริยะ

3.7 ระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์



ขอบคุณครับ



“สนุกคิด บิดเมืองให้ 스마트” เพื่อเมืองอัจฉริยะที่ยั่งยืน

อย่าปล่อยให้ “เมืองอัจฉริยะ” เป็นเพียงภาพร่างในความคิด
ร่วมภูมิใจไปด้วยกัน กับเมืองในพื้นที่ใช้พลังงานสะอาดอย่างยั่งยืน

เปิดรับผลงานได้ตั้งแต่วันนี้ ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559

โทรศัพท์ 084-099-5199 e-mail : smartcities.th@gmail.com

 facebook.com/smartcities.th



www.thailandsmartcities.com



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

