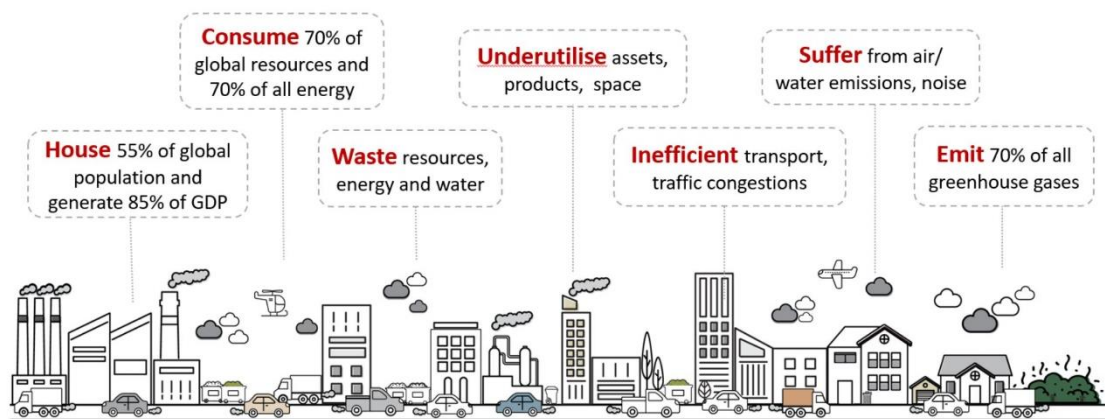


เมืองและการเปลี่ยนแปลงสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (City and Circular Economy Transition)

พิมพ์นารา รอดกุล

ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสีเขียว

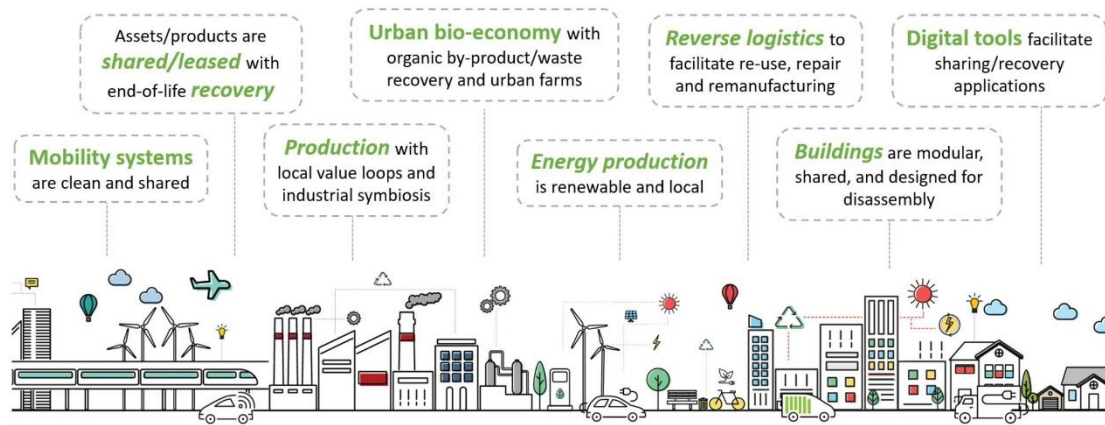
ในปัจจุบัน การขยายตัวของเมืองส่งผลให้จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประชากรจากรอบเขตเมือง รวมทั้งในต่างจังหวัดได้มีการย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่อาศัยในเมืองมากขึ้น ด้วยเมืองเป็นแหล่งเศรษฐกิจและแหล่งงานที่สำคัญ และยังเป็นศูนย์รวมการพัฒนาด้านเทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้ความต้องการของทรัพยากรต่างๆ เพิ่มมากขึ้น การใช้วัสดุสิ้นเปลืองมากขึ้นและไม่ยั่งยืนส่งผลให้เมืองเผชิญปัญหากับความท้าทายหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดลดลง เนื่องจากเมืองใช้ทรัพยากรและพลังงานมากถึง 70% อีกทั้งยังเป็นแหล่งปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มากที่สุด และ 50% ของขยะโลกเกิดจากพื้นที่เมือง (Bystrom, 2018)



ภาพที่ 1 The 15 circular steps for cities: ตัวอย่างการสูญเสียและผลกระทบภายนอกของเมืองในปัจจุบัน (Bystrom, 2018)

การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน อาจเป็นกุญแจสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคตได้ ซึ่งการเข้าสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนหรือ Circular Economy City ไม่เพียงแต่ส่งเสริมเรื่องการประหยัดพลังงานหรือการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่เท่านั้น แต่เป็นการหาแนวทางในการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อการสร้าง และการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้เกิดของเสียน้อยที่สุดและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนหรือ Circular Economy ในเมืองหน้าตาเป็นอย่างไร ?



ภาพที่ 2 The 15 circular steps for cities: เศรษฐกิจหมุนเวียนในเมือง (Bystrom, 2018)

1. การใช้พลังงานทางเลือกและใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น (renewable and local) เป็นการผลิตพลังงานทางเลือกหรือใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่เมืองให้เกิดประสิทธิภาพ โดยไม่พึ่งพิงทรัพยากรจากรอบเขตเมืองหรือพื้นที่ชนบท อาจกล่าวได้ว่าพื้นที่เมืองควรพึ่งพิงทรัพยากรจากพื้นที่นอกเขตเมืองให้น้อยที่สุด
2. ระบบขนส่งสะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและใช้ร่วมกันได้ (mobility system are clean and shared) เป็นการส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ขนส่งระบบรางที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า เป็นต้น
3. การออกแบบอาคารที่มีมาตรฐานและยืดหยุ่น (building are designed to be flexible and modular) โดยอาคารจะถูกออกแบบให้สามารถแยกชิ้นส่วน ทำให้ง่ายต่อการปรับแก้หรือซ่อมแซมและตกแต่งใหม่ ซึ่งวัสดุที่ใช้ก่อสร้างสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งานของอาคาร
4. การทำฟาร์มหรือพื้นที่เกษตรในเมืองและการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (urban farms or waste recovery) เป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับเมือง เพื่อช่วยรักษาระบบนิเวศและเพิ่มพื้นที่สำหรับแหล่งผลิตอาหารให้กับคนเมือง เช่น การทำสวนครัวในเมืองช่วยลดการพึ่งพิงทรัพยากรจากนอกเขตเมือง รวมถึงสามารถนำของเสียจากภาคครัวเรือนมาใช้เพาะปลูกเพื่อการเกษตรได้อีกด้วย
5. การส่งเสริมและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน เพื่อการเช่า หรือง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ (the products are designed to be shared, leased and easily recovered) เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยมีการซื้อกลับและการส่งคืนผลิตภัณฑ์เพื่อซ่อมแซมหรือผลิตซ้ำผ่านกระบวนการรีไซเคิล

ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนหรือ Circular Economy ช่วยสนับสนุนนโยบายของเมืองได้อย่างไร?

- บรรเทาแรงกดดันด้านบริการและงบประมาณของท้องถิ่น (relieve pressures on municipal services and budgets) เมื่อประชาชนมีค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกน้อยลง หรือความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่น้อยลง ทำให้การจัดหาทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตลดลง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียลดลง
- เพิ่มรายได้ที่ใช้จ่ายได้ (increase disposable income) การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนทำให้รายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้นทุนในการซื้อสินค้าและบริการลดลง
- ส่งเสริมนวัตกรรมในเศรษฐกิจเมือง (encourage an innovation-rich urban economy) โดยการสร้างเครือข่ายโลจิสติกส์ในการซื้อกลับและการส่งคืนผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้บริโภคเลือกผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้และช่วยลดการเกิดของเสียได้
 - ลดการปลดปล่อย CO2 (reduce carbon emissions)
 - มีความกินดีอยู่ดีมากขึ้น (increase liveability)
 - เพิ่มศักยภาพในการสร้างโอกาสของการจ้างงานในเมือง (potential for positive impact on employment opportunities in the city)

ตัวอย่างของเศรษฐกิจในเมืองและภูมิภาค (The Circular Economy in Cities and Regions)

❖ The city of Groningen, Netherlands

ในอดีต เมืองโกรนิงเกน (Groningen) ประเทศเนเธอร์แลนด์ตั้งอยู่ในพื้นที่ผลิตก๊าซธรรมชาติและเป็นผู้จัดหารายใหญ่ของประเทศในช่วง 60 ปีที่ผ่านมาและมีคำสั่งให้ยุติการผลิตภายในปี พ.ศ. 2565 โดยได้มีเป้าหมายที่จะลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ. 2578 และไม่มีการผลิตของเสียภายในปี พ.ศ. 2573 ด้วยเหตุนี้ เมืองโกรนิงเกนจึงมีการนำแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยในปี พ.ศ. 2560 รัฐบาลในท้องถิ่นได้ริเริ่มและให้ยื่นขอเสนอการทำเศรษฐกิจหมุนเวียนใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่

- การจัดซื้อจัดจ้างสาธารณะ: เป็นการส่งเสริมในภาคธุรกิจกับเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น ในภาคบริการหรือในการก่อสร้างอาคาร
- การกำจัดของเสีย: เพื่อเพิ่มโอกาสในการแปรรูปขยะและนำไปสู่การแยกและรีไซเคิลเพิ่มขึ้น
- การสร้างองค์ความรู้: การสร้างเครือข่ายและองค์กรคู่รู้โดยการสร้างความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (NGOs)

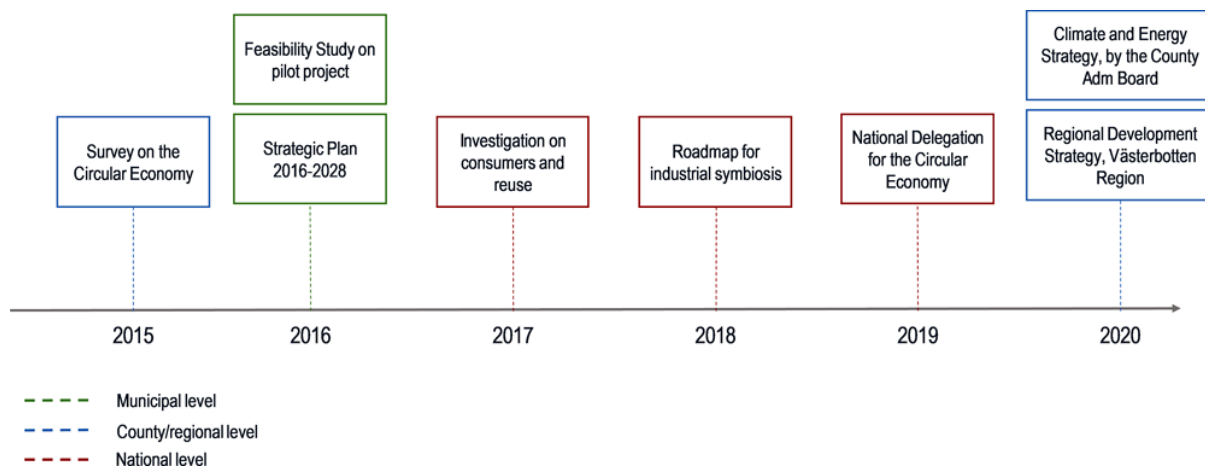
ตัวอย่างกิจกรรมเศรษฐกิจหมุนเวียนในเมืองโกรนิงเกน (Groningen) ดังตารางที่ 1

Sector	Activity	Description	Status
Knowledge and awareness-raising	100x100x100	Awareness campaign challenging 100 households to live 100% waste-free for 100 days. Around 200 households joined. The local television channel followed the participants in a series of programmes.	Delivered in 2017
	Dismissed industrial area as experimentation space	Former sugar factory temporarily hosting 50 initiatives and businesses as a playground for the circular economy.	Ongoing
	The Food Battle	Challenge inviting inhabitants to reduce food waste food. Around 250 households joined.	Delivered in 2017
Procurement	Circular IQ	An online software application for collaboration, data monitoring and analysis that uses simple data to support circular decision-making. It is scheduled to be used for Green Public Procurement.	Not yet in use
	Green Public Procurement	Large scale purchase of circular products used by the municipality in public spaces (e.g. reused materials for constructing bridges decks, waterway timbering and highway fences built using recycled material, waste bins and containers made of circular plastic).	Ongoing
		Purchasing coffee machines, infrastructure projects following circular principles (e.g. reusing, leasing).	Planned
	Green tender office furniture	Replacement of office furniture over ten years in the whole municipality.	Ongoing
	Green Public Procurement training	Eight interactive workshops for purchasing in a circular way: from request and procedure, to measuring and weighing criteria to business models.	Delivered in 2018
Waste	Circular Economy Hub	Incubator space for circular small businesses and start-ups, information centre, repair hub and second-hand shops next to the waste delivery station.	Planned
	Groningen designs (<i>Groningen Ontwerpt</i>)	Sustainable design to reuse waste streams: new products from waste and residual materials for sale in seven shops in Groningen.	Delivered in 2018
	Reuse	Repair cafes; collection of reusable items and paint for second-hand shops.	Ongoing
	Waste management concession	Inclusion of circular criteria for waste processing for the new waste management concession after the year 2022.	Ongoing
	Waste sorting facility	Waste sorting facility operated by the municipality with the highest possible resource recovery rate and the production of sustainable energy such as green gas.	Ongoing since 1988

ตารางที่ 1 OECD Survey on the Circular Economy in Cities and Regions and Interviews held in the city of Groningen in 2019.

❖ The drivers for the circular transition in Umeå, Sweden

เมืองอูเมโอ (Umeå) ประเทศสวีเดนมองว่าเศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นกระบวนการที่สนับสนุนทางเศรษฐกิจและสังคมใหม่ที่จะนำไปสู่ธุรกิจรูปแบบใหม่เพื่อส่งเสริม “การออกแบบ” ผลิตภัณฑ์และ “การแบ่งปัน” การบริโภคหรือการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ.2583 ซึ่งตามแผนยุทธศาสตร์ปี พ.ศ.2559-28 (ค.ศ.2016-28) ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าเมืองควรเป็นแบบอย่างของเศรษฐกิจหมุนเวียน



ภาพที่ 3 Initiatives related to the circular economy at the national, county/ regional and municipal level

ตัวอย่างโครงการเศรษฐกิจหมุนเวียนในเมืองอูเมโอ (Umeå)

- Circular Economy Business Accelerator North Sweden (CEBANS): จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2560 โดยเทศบาลเมืองอูเมโอ และบริษัทที่ปรึกษา Esam AB และ North Sweden Cleantech ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือและสร้างองค์ความรู้ รวมถึงนวัตกรรมรูปแบบธุรกิจเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน
- The Sharing City Umeå: การเป็นเมืองแห่งการแบ่งปัน โดยการทดสอบและประเมินการแบ่งปันในเมืองอูเมโอและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและพลเมือง โดยโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของ Sharing Cities Sweden ซึ่งเป็นโครงการระดับชาติเกี่ยวกับการส่งเสริมเศรษฐกิจของเมืองด้วยการทดสอบการพัฒนาบริการในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาเมือง เพื่อประเมินโอกาสและความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- ของการทดสอบประกอบด้วยการพัฒนาบริการแบ่งปันและโซลูชันดิจิทัลตลอดจนการวิเคราะห์และประเมินโอกาสและความเสี่ยงที่มาจากเศรษฐกิจแบ่งปัน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการออกแบบ

แพลตฟอร์มสำหรับการมีส่วนร่วมของพลเมืองและการร่วมกันสร้างโซลูชันและสำรวจวิธีการปรับปรุง การบูรณาการในUmeå นับเป็นงบประมาณรวม 24 ล้าน SEK (2018-20)

- Municipal projects for a green, smart and sustainable Umeå: เป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยั่งยืนและสนับสนุนทุนให้แก่องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร (NGOs) สำหรับการกำหนดโครงสร้างพื้นฐานให้แก่เมือง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องระบบขนส่ง ที่อยู่อาศัย อาหาร และ พลังงาน

การส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular Economy ในเมือง นอกจากจะช่วยลดการใช้ทรัพยากร ในเมืองแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ สูงสุด ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันและลดผลกระทบทางลบทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะเกิดขึ้นใน อนาคต อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการมีส่วนร่วมระหว่างพลเมืองกับหน่วยงานในพื้นที่ในการพัฒนาเมือง ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเมือง ทำให้การเปลี่ยนแปลงเมืองด้วยระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบทางบวกในเมืองเพียงอย่างเดียว แต่ยังช่วยส่งเสริมภาคการผลิตและภาคธุรกิจให้ ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและผู้ให้บริการ ตาม แนวทางการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

Jonas Bystrom. (2018). *The 15 circular steps for cities*. Luxembourg: European Investment Bank.

Ellen MacArthur Foundation. (2017). *Cities in the circular economy: An initial exploration*.
สืบค้นจาก www.ellenmacarthurfoundation.org

Green Umeå (2019), We Are a Part of Green Umeå, สืบค้นจาก
<https://www.greenumea.se/en/about-green-umea/we-are-green-umea/we-are-a-part-of-green-umea>

Municipality of Umeå (2016), Strategic Plan 2016-2028, สืบค้นจาก
www.umea.se/download/18.25332a9916cb14274219795/1567417715728/UK_Oversikt_splan_2018-SVE_low_resolution.pdf

OECD (2019), *OECD Survey on the Circular Economy in Cities and Regions*, OECD, Paris.