

การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนกรณีศึกษา กรณีศึกษา  
กรุงเดลี และเมืองชัยปุระ สาธารณรัฐอินเดีย  
Sustainable Vision for City Sustainability: A Case  
Study of Delhi and Jaipur, India

ฐิติพร พันธุ์ท่าช้าง<sup>1\*</sup>

Thitibhorn Phantachang<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่ 50300

<sup>1</sup> Division of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala University of  
Technology Lanna Chiang Mai 50300

\*Corresponding author: Thitibhorn@rmult.ac.th

Received: February 21, 2020; Revised: May 21, 2020; Accepted: July 22, 2020

บทคัดย่อ

ตามที่สหประชาชาติได้ตั้งเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนไว้ 17 ประการ ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวได้รับการรับรองจากกลุ่มประเทศสมาชิกของสหประชาชาติ เพื่อสร้างเป้าหมายการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนสำหรับมวลมนุษยชาติ สหประชาชาติได้กำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องบรรลุสู่เป้าหมายดังกล่าวภายในปี ค.ศ. 2030 สาธารณรัฐอินเดียเป็นหนึ่งในประเทศที่มีบทบาทสำคัญที่ได้นำเป้าหมายดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการพัฒนาเมือง เนื่องจากสาธารณรัฐอินเดียมีพื้นที่ขนาดใหญ่และจำนวนของประชากรเป็นอันดับสองของโลก ด้วยเหตุนี้สาธารณรัฐอินเดียจึงมีการวางแผนในการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยการแก้ปัญหาเชิงระบบ รวมถึงการนำเทคโนโลยี มาใช้ในการวางแผนพัฒนาเมือง อีกทั้งการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การส่งเสริมเศรษฐกิจภายในประเทศ และการสร้างจิตสำนึกของประชาชน โดยมีการกำหนดพันธกิจหลัก 5 ด้าน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมือง อันได้แก่ โครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โครงการปรับปรุงคุณภาพชีวิตชาวเมือง โครงการปรับปรุงพัฒนาเมืองมรดกวัฒนธรรม โครงการสร้างอินเดียให้สะอาด และโครงการพัฒนาด้านการ

ขนส่ง บทความนี้ได้ศึกษาและวิเคราะห์พันธกิจทั้ง 5 ด้านและโครงการที่กำลังดำเนินการจากพันธกิจและกิจกรรมดังกล่าวสามารถนำมาเป็นกรณีศึกษา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่จะนำแนวทางดังกล่าวไปพัฒนาประเทศให้บรรลุตามเป้าหมายของสหประชาชาติภายในปี ค.ศ. 2030

**คำสำคัญ:** สาธารณรัฐอินเดีย, การพัฒนาอย่างยั่งยืน, สิ่งแวดล้อม, เมืองอัจฉริยะ, โครงสร้างพื้นฐาน

## Abstract

The 17 Sustainable Development Goals (SDGs) were committed by the United Nations to adopt by the member states of the United Nations to create a sustainable development goals for all human beings. All nations have already committed to achieving the goals of the SDGs by 2030. India has played an important role in shaping the sustainable development goals with the mission of sustainable development of the country. As of the largest country by area and the second largest population in the world. Additionally, to achieve sustainable development it requires systematic solutions, technology development, urban planning, improvement of infrastructures and service, investment promotion, and public consciousness. To overcome these challenges, the five missions were set up to facilitate the implementation of these goals such as Smart Cities Mission, Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation (AMRUT), Mission Heritage City Development and Augmentation Yojana (HRIDAY Mission), Swachh Bharat Mission and Urban Transport. The adaptive governance framework and the example of implementation projects in India suggest perhaps it may be adaptable for developing countries to achieve the SDGs goals by 2030.

**Keywords:** India Sustainable Development Environment Smart City Infrastructures

## บทนำ

บทความนี้ได้กล่าวถึงแนวทางแผนการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนในสาธารณรัฐอินเดีย เพื่อตอบรับการปรับเปลี่ยนแนวคิดตามสหประชาชาติ (United Nations, UN) ที่ได้เสนอแนวคิดใหม่ในการพัฒนาโลกตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 (Post-2015 Development Agenda) โดยมีมติจากประเทศสมาชิกได้กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ (ภาพที่ 1) ที่เรียกว่า Sustainable Development Goals หรือ SDGs ดังนี้ (1) การขจัดความยากจน (2) การขจัดความหิวโหย การบรรลุถึงความมั่นคงทางอาหารและเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (3) การมีสุขภาพและความปลอดภัยที่ดี (4) การได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพเท่าเทียมทั่วถึงและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (5) การเท่าเทียมกันระหว่างเพศการเพิ่มพลังของกลุ่มสตรีและเด็กผู้หญิง (6) การเข้าถึงการใช้น้ำสะอาดและสุขาภิบาลที่ดี (7) การเข้าถึงพลังงานที่มั่นคงและสะอาด (8) การมีงานที่มีคุณค่าเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (9) การส่งเสริมอุตสาหกรรมนวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (10) การลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ (11) การตั้งถิ่นฐานและชุมชนอย่างยั่งยืน (12) การส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (13) การเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (14) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน (15) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางบกและรักษาระบบนิเวศ (16) การสร้างสังคมสันติสุข ยุติธรรมและมีสถาบันทางสังคมที่มีความเข้มแข็ง (17) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในทุกกระดับในการบรรลุถึงเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Assembly (2015), Gupta and Vegelin (2016), Le Blanc (2015), United Nations (2016), สยาม และยงยุทธ (2559), Byskov et al. (2019)) โดยสาธารณรัฐอินเดียได้ตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมความพร้อมร่วมกับพัฒนาประเทศตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ ซึ่งการพัฒนาประเทศนั้น สาธารณรัฐอินเดียได้เตรียมความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะในด้านสาธารณสุข (สมพร, 2562) ระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน (Infrastructures) เช่น ที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมกับรายได้ น้ำประปาพร้อมระบบสุขาภิบาล และห้องน้ำ (Kumar, Kumar and Vivekadish, (2016), Bhattacharya, Patro and Rathi (2016), Agarchand and Laishram (2017)) รวมถึงการสร้างเมืองอัจฉริยะ (smart cities) (Sadoway and Satyarupa (2014), Datta (2015), Bhattacharya et al. (2015)) โดยเฉพาะสาธารณรัฐอินเดียนั้นเป็นประเทศที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas (GHG) emitter) เป็นอันดับสามของโลกซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศโดยตรง (Thaker and Anthony, (2014)) จึงต้องมีการเร่งรัดและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ เพื่อกำหนด กรอบแนวทาง พันธกิจ และแผนการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ภายในปี ค.ศ. 2030

การศึกษาดังนี้ ได้นำเสนอข้อมูลแนวทางการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนของสาธารณรัฐอินเดียตามเป้าหมาย SDGs 17 ประการ เพื่อก้าวสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยใช้กรณีศึกษาสาธารณรัฐอินเดียที่มีจำนวนประชากรในประเทศสูงเป็นอันดับสองของโลก และจำนวนพื้นที่ของประเทศมากเป็นอันดับ 8 ของโลก ทำให้การพัฒนาและแก้ไขปัญหาจึงมีความท้าทายอย่างยิ่ง เนื่องจากสาธารณรัฐอินเดียเป็นสังคมที่มีการเติบโตของสังคมเมืองและเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการเตรียมความพร้อมของประเทศเพื่อรับการพัฒนาในอนาคต สาธารณรัฐอินเดียจึงได้มีการกำหนดพันธกิจหลักของประเทศ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาคประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาและก้าวไปในอนาคต สิ่งที่ภาครัฐได้เตรียมการคือการพัฒนาเชิงระบบ เช่นการสร้างเมืองอัจฉริยะต้นแบบ, การจัดการด้านการขนส่งมวลชน, การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม, รวมถึงระบบการจัดการด้านการบริการสำหรับพลเมืองที่มีธรรมาภิบาล (governance) จากการยกกรณีศึกษานี้เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นมุมมองในการกำหนดพันธกิจหลัก และโครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่กรุงเดลี เมืองชัยปุระ ที่สาธารณรัฐอินเดียมีการเตรียมความพร้อมและใช้หลักการแก้ปัญหาในเชิงระบบ ดังนั้นการศึกษาผ่านกรณีศึกษานี้อาจนำไปใช้เป็นแนวทางเพื่อกำหนดการวางแผนพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับประเทศไทยในอนาคตได้

### 1. ข้อมูลพื้นฐานของสาธารณรัฐอินเดีย

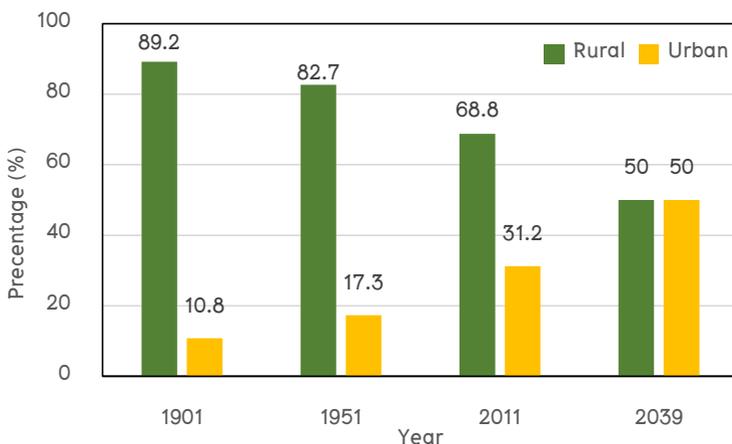
สาธารณรัฐอินเดียตั้งอยู่ในทวีปเอเชียจัดอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (developing country) ขนาดพื้นที่ 3.29 ล้านตารางกิโลเมตร (Office of the Registrar General & Census Commissioner, India Ministry of Home Affairs, Government of India, 2011) โดยขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับที่ 8 ของโลก (Central Intelligence Agency, 2019) ส่วนจำนวนประชากรจากข้อมูลของ World Bank ในปี 2011 ประชากรรวม 1.21 พันล้านคน ซึ่งเป็นจำนวนประชากรที่สูงสุดเป็นอันดับ 2 ของโลก (17.5% ของประชากรโลก) (Registrar General and Census Commissioner, India, (2011)) รองจากจำนวนประชากรของสาธารณรัฐประชาชนจีน อัตราการเกิดของประชากรเท่ากับ 17.64 % ต่อปี (population growth rates) โดยสัดส่วนของประชากรสาธารณรัฐอินเดียร้อยละ 27.6 อยู่ในช่วงอายุ 25-44 ปี กลุ่มประชากรที่อายุน้อยกว่า 25 ปี ร้อยละ 53.7



ภาพที่ 1 ข้อกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ (Sustainable Development Goals หรือ SDGs)

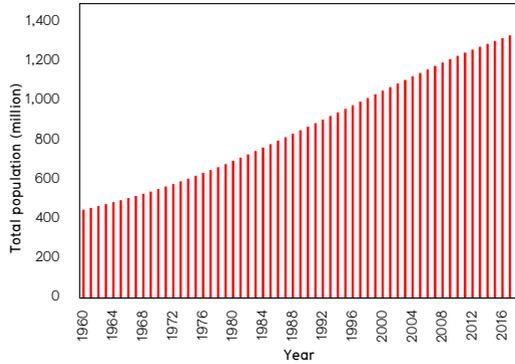
ของประชากรในเมืองและชนบทนั้น ในปี ค.ศ. 1901 เท่ากับร้อยละ 89.2 และ 10.9 ในปี ค.ศ. 1951 สัดส่วนร้อยละ 82.7 และ 17.3 และในปี ค.ศ. 2011 มีสัดส่วนร้อยละ 68.8 และ 38.2 ตามลำดับ สำหรับแผนการพัฒนามาตราในปี ค.ศ. 2039 สัดส่วนของประชากรในเมืองและชนบทเท่ากันที่ร้อยละ 50 (ภาพที่ 2) (JNNURM Directorate, Ministry of Urban Development and National Institute of Urban Affairs (NIUA) (2011)) ตามสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของประชากรในวัยรุ่น วัยทำงาน ที่มีมากเกือบร้อยละ 80 บ่งบอกถึงแนวโน้มการพัฒนาการเติบโตทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับข้อมูลของ World Bank ดังแสดงในภาพที่ 3 (a) แสดงข้อมูลปี 2018 ที่ระบุจำนวนประชากรของสาธารณรัฐอินเดียเท่ากับ 1.35 พันล้านคน มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) เท่ากับ 2.726 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ

อัตราการเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศเติบโตอย่างรวดเร็วจากปี ค.ศ. 2002 (ภาพที่ 3 (b)) (the World Bank (2018)) การเติบโตของ GDP ของประเทศ และอัตราการเพิ่มของประชากรที่สูงขึ้นทำให้การเติบโตของเมืองขยายตัวตามอย่างรวดเร็ว จากอัตราการเจริญเติบโตของเมืองเท่ากับร้อยละ 30 ทำให้เกิดการเพิ่มของประชากรในเมือง โดยเฉพาะเมืองหลวงมีจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น อัตราการเพิ่มของประชากรในเมืองหลวงเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ จากการคาดการณ์ของสหประชาชาติจากการ

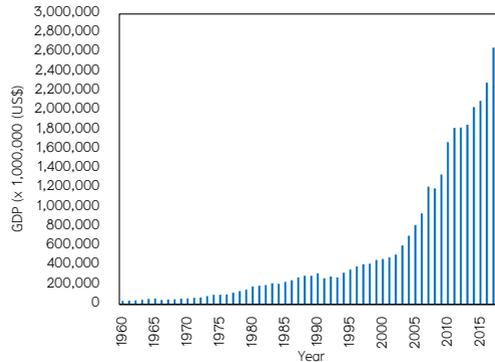


ภาพที่ 2 ข้อมูลและแนวโน้มสัดส่วนของประชากรในเมือง และชนบทของสาธารณรัฐอินเดียน

คาดการณ์ของสหประชาชาติ (United Nation, UN) การขยายตัวของจำนวนประชากรในสาธารณรัฐอินเดียนเพิ่มขึ้น ระหว่างปี ค.ศ. 2015-2330 และมีประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองหลวงจะมากกว่า 165 ล้านคน อีกทั้งสาธารณรัฐอินเดียนจะมีประชากรในวัยทำงานที่เป็นกลุ่มแรงงานสำคัญต่อไปอีก 20 ปี โดยผลการคาดการณ์พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 2010-2030 จะมีจำนวนประชากรวัยทำงานมากกว่า 270 ล้านคน สอดคล้องกับร้อยละของการเพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ โดยในระหว่างปี ค.ศ. 1950-1951 มีการเพิ่มร้อยละ 29, ในปี ค.ศ. 2011 เติบโตที่ร้อยละ 60 และคาดว่าจะเติบโตเป็นร้อยละ 75 ในปี ค.ศ. 2030 (McKinsey Global Institute Report, 2010) จากข้อมูลดังกล่าวการวางแผนการในอนาคตเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนสังคมเมือง และจำนวนประชากรในเมืองจะเพิ่มสูงขึ้น จากภาพรวมการเพิ่มจำนวนประชากรของสาธารณรัฐอินเดียนนับว่าเป็นตัวอย่างในการพัฒนาเชิงระบบเพื่อรองรับการเติบโตที่เกิดขึ้นทั้งในด้านจำนวนประชากร สาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน การบริหารจัดการ ทั้งในด้านการพัฒนาการบริการของภาครัฐ รวมไปถึงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการเตรียมความพร้อมเพื่อการพัฒนาในอนาคตของสาธารณรัฐอินเดียนจึงเป็นบทเรียนที่สำคัญสำหรับประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ เพื่อการวางแผนต่อไป



(a) สถิติจำนวนรวมของประชากรอินเดียที่เพิ่มขึ้นรายปี



(b) การเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวมในอินเดีย (GDP)

ภาพที่ 3 จำนวนรวมของประชากรและมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของสาธารณรัฐอินเดีย ปี ค.ศ. 1960-2018

## 2. การจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ

แนวทางการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนของสาธารณรัฐอินเดีย ประกอบด้วยพันธกิจหลักในการพัฒนาทั้งหมด 5 ด้าน คือ

**2.1 เมืองอัจฉริยะ (Smart Cities)** (National Centre for Promotion of Employment for Disabled People (2019), Ministry of Housing and Urban Affairs Government of India, (2016)) เป็นพันธกิจเพื่อการเปลี่ยนแปลงสาธารณรัฐอินเดียริเริ่มโดยรัฐบาลอินเดียที่ได้ดำเนินการคัดเลือก 100 เมืองทั่วประเทศ เพื่อพัฒนาเป็นเมืองต้นแบบมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

และมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ให้มีการพัฒนาระบบนิเวศแบบองค์รวมที่เมืองคัมภีร์ประกอบหลัก คือ ด้านองค์กร ด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของพลเมือง โดยวัตถุประสงค์ของพันธกิจนี้ คือ ส่งเสริมเมืองที่จำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลัก เพิ่มคุณภาพชีวิตของชาวเมือง เช่น สภาพแวดล้อมที่สะอาด โดยทำการประยุกต์ใช้ความเป็นอัจฉริยะในเมือง และสร้างเมืองอัจฉริยะต้นแบบขนาดเล็ก สำหรับเป็นตัวอย่างในการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยปัจจัยหลักที่เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ดังหลักการต่อไปนี้ (1) การมีน้ำอุปโภค บริโภค ที่พอเพียง (2) ส่งเสริมความมั่นคงด้านพลังงาน (3) ปรับปรุงระบบการบำบัดและการจัดการของเสีย ขยะมูลฝอย ดังแสดงในภาพที่ 4 โครงการบำบัดน้ำเสียชุมชน Rajokri Village กรุงเดลี ภายใต้ชื่อโครงการ DJB- Rejuvenation of Pounds and Decentralized Sewage Management (4) การขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ (5) ที่อยู่อาศัยเหมาะสมกับความสามารถในการจ่ายและรายได้ของผู้อยู่อาศัย (affordable housing) โดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย ดังแสดงในภาพโครงการเคหะสำหรับผู้มีรายได้น้อยถึงปานกลางในรูปแบบอาคารชุด ณ เมืองชัยปุระ ดังภาพที่ 5 (6) การเชื่อมโยงด้านเทคโนโลยีที่มั่นคง และส่งเสริมการลงทุนในระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่ยังเชื่อมโยงไปในด้านการส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในประเทศ เช่น โครงการอุทยานเทคโนโลยีเมืองบังคาลอร์ India Silicon Valley Bangalore (7) มีการจัดการการปกครองด้วยหลักธรรมาภิบาล (e-Governance) มุ่งเน้นให้ภาคพลเมืองได้มีส่วนร่วม (8) ความร่วมมือในด้านสร้างความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (environmental sustainability) (9) พลเมืองมีความปลอดภัย และมีการรักษาความปลอดภัยโดยเฉพาะ ผู้หญิง เด็ก และคนชรา และท้ายสุด (10) ส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีและพัฒนาด้านการศึกษา

**2.2 โครงการปรับปรุงคุณภาพชีวิตชาวเมือง (Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation, AMRUT Mission) (Ministry of Housing and Urban Affairs Government of India, 2016)** โครงการนี้สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนสาธารณรัฐอินเดียสามารถเข้าถึงการมีน้ำบริโภคที่สะอาด พร้อมระบบระบายน้ำเสียที่มีการเชื่อมต่อสู่ที่พักอาศัย รวมทั้งระบบระบายน้ำภายในเมือง การพัฒนาพื้นที่สีเขียว และพื้นที่สาธารณะ (open spaces) ดังแสดงในภาพที่ 6 โครงการสวนสาธารณะ Nehru Park นิวเดลี โดยเป็นโครงการนำน้ำใช้จากครัวเรือนมาทำการบำบัดให้ได้มาตรฐานแล้วจึงใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการเกษตรในสวนสาธารณะ การนำเศษขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยชีวภาพ แล้วนำกลับไปใช้ในการบำรุงต้นไม้



ภาพที่ 4 โครงการบำบัดน้ำเสียชุมชน Rajokri Village กรุงเทพฯ



ภาพที่ 5 โครงการการเคหะที่เหมาะสมกับรายได้ เมืองชัยปุระ

ภาครัฐยังได้คำนึงถึงการลดมลภาวะที่เกิดจากระบบขนส่งโดยการส่งเสริมระบบขนส่งมวลชน การเพิ่มช่องทางสำหรับการเดินทางเท้าและจักรยาน การส่งเสริมให้มีการออกแบบอาคารที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดการใช้พลังงานด้วยอาคารอนุรักษ์พลังงาน (green building) ที่มุ่งเน้นการออกแบบอาคารลดการใช้พลังงานโดยใช้พลังงานจากธรรมชาติทดแทน เช่น แสงแดด และลม ดังอาคาร Indira Paryavaran Bhawan กรุงเดลี เป็นอาคารต้นแบบที่ได้รับการยอมรับในด้านอนุรักษ์พลังงาน และมีการใช้พลังงานเป็นศูนย์ (zero energy building (NZEB)) ที่มุ่งเน้นใช้พลังงานจากธรรมชาติ ด้วยการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มีการควบคุมการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม และการออกแบบมุ่งเน้นความยั่งยืนด้วยการบูรณาการความรู้ด้านสถาปัตยกรรม ด้านวิศวกรรม ด้านมนุษย์และสิ่งแวดล้อมที่คำนึงถึงการลดการใช้พลังงานเป็นหลัก (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 6 โครงการพื้นที่สีเขียว โดยใช้น้ำเสียผ่านการบำบัด กรุงเดลี



ภาพที่ 7 โครงการ Indira Paryavaran Bhawan กรุงเดลี

**2.3 โครงการปรับปรุงพัฒนาเมืองมรดกวัฒนธรรม (Heritage City Development and Augmentation Yojana, HRIDAY Mission)** (Ministry of Housing and Urban Affairs Government of India (2016)) โครงการนี้เป็นพันธกิจ กำกับนโยบายโดยกระทรวงการเคหะและพัฒนาเมืองอินเดีย ที่มีการริเริ่มการพัฒนาแบบองค์รวมในเมือง มุ่งเน้นในเมืองวัฒนธรรมจำนวน 12 เมืองที่เป็นมรดกด้านวัฒนธรรมของประเทศ ได้แก่เมือง อัจเมอร์ (Ajmer), อมราวตี (Amaravati), อัมริตสา (Amritsar), บาดามิ (Badami), ทวารกา (Dwarka), คยา (Gaya), กาญจีปุรัม (Kanchipuram), มธูรา (Mathura), ปูรี (Puri), พราณศรี (Varanasi), ไวลันกันนี (Velankanni) และ วารังกัล (Warangal) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูจิตวิญญาณของเมืองมรดกวัฒนธรรม รวมถึงการรักษาเอกลักษณ์ การส่งเสริมพัฒนาสภาพแวดล้อม และพัฒนาเมืองให้มีความปลอดภัย ดังนั้นในการดำเนินโครงการต้องผ่านการเห็นชอบจากกระทรวงวัฒนธรรมและคณะกรรมการของรัฐ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ปรับปรุงระบบการประปาและสุขาภิบาล ระบบระบายน้ำเสียของเมือง การจัดการของเสีย รวมถึงระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น ถนน ทางเท้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ภูมิทัศน์ ยังครอบคลุมถึงการให้บริการของภาครัฐ และการอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยว จากภาพที่ 8 แสดงถึงสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ศาสนา และสถาปัตยกรรมของเมือง ณ พระมหาเจดีย์พุทธคยา เมืองคยาสถานที่ตรัสรู้ของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า พุทธสังเวชนียสถานแห่งนี้มีความสำคัญที่สุดของชาวพุทธทั่วโลก และภาพริมแม่น้ำคงคา เมืองพราณศรี ที่เป็นแม่น้ำศักดิ์สิทธิ์ของชาวฮินดู อันเป็นศูนย์กลางของความเชื่อและกิจกรรมทางศาสนาฮินดูในสาธารณรัฐอินเดีย



ภาพที่ 8 โครงการอนุรักษ์เมืองวัฒนธรรม และสภาพที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ พระมหาเจดีย์พุทธคยา เมืองคยา และอาคารริมแม่น้ำคงคา เมืองพาราณสี

2.4 โครงการทำให้อินเดียสะอาด (Swachh Bharat Mission) (Ministry of Drinking Water and Sanitation, Government of India, 2017) โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้สาธารณรัฐอินเดียสะอาด โดยพัฒนาคุณภาพชีวิตในพื้นที่ชนบท เริ่มจากการส่งเสริมความสะอาด การสร้างแรงจูงใจต่อชุมชนและประชาชน, การพัฒนาด้านสุขาภิบาล, การสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนอินเดียให้ตระหนักถึงความสะอาดและสุขภาพ การส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความคุ้มค่าในการลงทุน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสุขาภิบาลที่ยั่งยืน อีกทั้งเพื่อพัฒนาระบบการจัดการสุขาภิบาลที่มุ่งเน้นการจัดการของน้ำเสียและขยะในชุมชน และการพัฒนาความสะอาดของชุมชนในพื้นที่ชนบท ดังเช่น โครงการฟื้นฟูแม่น้ำเมืองชัยปุระ ภายใต้ชื่อโครงการ Dravyawati River Rejuvenation Project ซึ่งมีการพัฒนาสภาพแม่น้ำ โดยนำน้ำเสียจากเมืองชัยปุระมาบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานก่อนที่จะระบายสู่แม่น้ำ ดังภาพที่ 9 แสดงโครงการบำบัดน้ำเสีย 100 MLD Sewerage Treatment Plant รวมถึงการฟื้นฟูปรับปรุงทัศนียภาพตลอดแม่น้ำ เพื่อสร้างเป็นสวนสาธารณะและเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับเมืองชัยปุระ ดังแสดงในภาพที่ 10

2.5 โครงการจัดการระบบขนส่ง (Urban Transport) (Ministry of Urban Development, Government of India, 2006) โครงการนี้ได้เกิดจากการคาดการณ์การเพิ่มจำนวนประชากรในเมืองในปี ค.ศ. 2051 จะส่งผลให้เมืองหลักของสาธารณรัฐอินเดียมีความคับคั่ง ระบบการขนส่งและพาหนะที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการเพื่อการสัญจรของประชากรในนครคมนาคมขนส่ง ดังนั้นรัฐบาลอินเดียจึงได้กำหนดให้ National Urban Renewal Mission (NURM) เพิ่มศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่เหมาะสม



ภาพที่ 9 โครงการบำบัดน้ำเสีย 100 MLD Sewerage Treatment plant เมืองชัยปุระ



ภาพที่ 10 การฟื้นฟูพัฒนาแม่น้ำและพื้นที่โครงการ  
Dravyawati River Rejuvenation Project เมืองชัยปุระ

และพัฒนาระบบขนส่งที่สอดคล้องความต้องการของผู้โดยสารที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทาง เพื่อการทำงาน การศึกษา และกำหนดค่าโดยสารราคาประหยัด วัตถุประสงค์ของนโยบายคือ ต้องมีการเดินทางที่ความปลอดภัย ค่าโดยสารที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน รวดเร็ว สะดวกสบาย ตรงต่อเวลา และมีเส้นทางตรงกับความต้องการเดินทาง ผู้แสวงหาสถานศึกษา และตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจ มีรายละเอียดในการจัดการ คือ (1) มีการเชื่อมโยงเส้นทางสู่เมือง สถานศึกษา และแหล่งที่ต้องการของชุมชนด้วยระยะทางที่สั้นที่สุด (2) ปรับปรุงการเข้าถึงของภาคธุรกิจ ตลาด และแหล่งการค้า (3) อำนวยความสะดวกต่อประชาชนได้อย่างทั่วถึงและการเพิ่มระบบขนส่งสาธารณะ (4) สนับสนุนด้านการเงินต่อโครงการที่ใช้ขนส่งมวลชน และขนส่งที่ไม่ใช่เครื่องยนต์เพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (5) ส่งเสริมให้มีการจัดการอัจฉริยะด้านการขนส่งเพื่อการบริหารจัดการ (6) ส่งเสริมความ

ปลอดภัยในท้องถนน (7) ลดมลภาวะในท้องถนน โดยการใช้กฎหมายและพัฒนาด้านเทคโนโลยี (8) ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด (9) สร้างโครงการนำร่องที่เป็นการพัฒนาจัดการด้านการขนส่งในเมืองแบบยั่งยืน ดังภาพที่ 11 แสดงภาพโครงการขนส่งมวลชนโครงการอินเดียเมโทร (India Metro) เป็นระบบขนส่งมวลชนที่รวมระบบรถไฟฟ้าใต้ดินและลอยฟ้า โดยให้บริการขนส่งสาธารณะครอบคลุมในพื้นที่เขตเมืองและนอกเมืองกรุงเดลี เพื่อลดจำนวนการใช้รถส่วนตัว ลดการใช้พลังงานและการเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 11 การพัฒนาการขนส่งมวลชนโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินและบนดิน (India Metro)

## อภิปราย

อาจจะกล่าวได้ว่าพันธกิจทั้ง 5 ด้านของสาธารณรัฐอินเดียเพื่อการพัฒนาให้ก้าวไปสู่เป้าหมายของการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนประกอบไปด้วย ด้านสังคม, ด้านเศรษฐกิจ, ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นความท้าทายของสาธารณรัฐอินเดีย เพื่อการบรรลุพันธกิจพัฒนาความเป็นอยู่ของประชาชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากจุดแข็งของสาธารณรัฐอินเดียที่มีจำนวนประชากรวัยทำงานจำนวนมาก ค่าแรงงานอยู่ในระดับต่ำทำให้สาธารณรัฐอินเดียมีศักยภาพสูงในการเป็นตลาดแรงงานขนาดใหญ่ ทำให้ผลผลิตมวลรวมในประเทศสูง และมีระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย จากตัวเลขอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องส่งผลให้เศรษฐกิจของสาธารณรัฐอินเดียถูกเรียกว่า ตลาดเกิดใหม่ (emerging economy) รวมถึงนโยบายจากภาครัฐได้รณรงค์ให้ส่งเสริมพัฒนาผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และสร้างให้สาธารณรัฐอินเดียเป็นศูนย์กลางการผลิต ตัวอย่างเช่น การสร้างเมืองอุทยานเทคโนโลยีบังกาลอร์ โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาด้านเทคโนโลยี ส่งเสริมการมีงานทำและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีของประเทศ อันจะนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางในการผลิตของโลก (global manufacturing hub) และนำไปสู่

การขยายตัวของภาคธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่วนด้านสังคมการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชาชน จากระบบโครงสร้างพื้นฐานเช่น ที่พักอาศัย ความสะอาด การพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ และการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นนั้น หากเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของสาธารณรัฐอินเดียกับประเทศไทยนั้น พื้นที่ประเทศไทยมีขนาดประมาณหนึ่งในหกของอินเดีย และจำนวนของประชากรของอินเดียมีมากกว่าถึง 18 เท่า ในขณะที่รายได้เฉลี่ยประชากรของไทยสูงกว่าอินเดียถึง 3 เท่า ส่วนในด้านความสัมพันธ์ของทั้งสองประเทศมีความใกล้ชิดในด้านวัฒนธรรม ภาษาไทยที่มีพื้นฐานมาจากบาลีสันสกฤต ในด้านการศาสนา พุทธศาสนาเป็นศาสนาประจำชาติไทยนั้นได้มีต้นกำเนิดจากอินเดียจึงเป็นประเทศที่มีพุทธศาสนิกชนชาวไทยเดินทางไปสักการะและแสวงบุญเป็นจำนวนมาก อีกทั้งความเกี่ยวพันในด้านความเชื่อและวัฒนธรรม ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากอินเดียเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในด้านพิธีกรรมที่รับอิทธิพลจากศาสนาพราหมณ์หรือฮินดู สำหรับด้านเศรษฐกิจทั้งสองประเทศมีความร่วมมือทางการค้าการนำเข้าและส่งออก อีกทั้งการเดินทางมาท่องเที่ยวของประชาชนอินเดียยังคงเป็นรายได้ที่มีนัยสำคัญต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทย ในด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น ประเทศไทยมีจุดแข็งในการส่งออก วัตถุดิบ สินค้าด้านเทคโนโลยี และทรัพยากรพื้นฐาน เช่น สารเคมี แร่ธาตุ ยางรถยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น ทั้งนี้ประเทศไทยมีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐาน และการคมนาคมขนส่งที่สะดวกเชื่อมโยงและเป็นศูนย์กลางในกลุ่มประเทศอาเซียน ในขณะที่จุดแข็งของสาธารณรัฐอินเดีย คือขนาดของตลาดผู้บริโภคที่มีขนาดใหญ่ นโยบายภาครัฐที่ชัดเจนในการส่งเสริมเศรษฐกิจภายในประเทศ และการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาไปสู่การเป็นผู้นำในการส่งออกสินค้าเทคโนโลยี เช่น โครงการเมคอินอินเดีย (Made in India) โดยรัฐบาลอินเดียที่มุ่งเน้นส่งเสริมภาคเศรษฐกิจภายในประเทศ และเพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางส่งออกและการสร้างงาน สร้างรายได้ และอินเดียมีนโยบายการพัฒนาที่ควรติดตาม ได้แก่ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาแบบองค์รวม และธรรมาภิบาล ภายใต้แนวคิดและเป้าหมายเป็นอินเดียใหม่ (New India) ที่มีแผนเพื่อให้บรรลุภายในปี ค.ศ. 2022 จากมุมมองการพัฒนาของอินเดียเพื่อเสริมจุดแข็งสำหรับไทยในการเป็นแบบอย่างในการพัฒนา ที่ควรมีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนจากภาครัฐบาล และนโยบายการส่งเสริมภาคธุรกิจในระยะยาว นอกเหนือจากรายได้ภาคเกษตรกรรม และการท่องเที่ยวที่เป็นรายได้หลักของประเทศไทย รวมถึงการส่งเสริมพัฒนา

ด้านเทคโนโลยีเพื่อก้าวไปสู่ตลาดอุตสาหกรรมภายใต้สินค้าของประเทศไทยเพื่อการส่งออก  
แทนการเป็นเพียงฐานการผลิตให้สินค้าจากต่างประเทศ

แต่อย่างไรก็ตามความท้าทายของสาธารณรัฐอินเดียคือ การแก้ปัญหาความ  
ยากจน พัฒนาประชากรที่เป็นประโยชน์ เพื่อไปขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสร้างรายได้  
(นพรัตน์, 2557) การเข้าถึงระบบการศึกษาพื้นฐานที่ต้องการพัฒนาการเรียนรู้ให้ทันต่อ  
เทคโนโลยี การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน ตลอดจนชนชั้นตอนและกระบวนการ  
ติดต่อ เนื่องจากขบวนการระเบียบปฏิบัติระหว่างต่างประเทศสู่ภาครัฐของสาธารณรัฐ  
อินเดียยังมีความซับซ้อน โครงสร้างพื้นฐาน การปรับปรุงเมือง สุขอนามัย และ  
สภาพแวดล้อม ที่ยังคงเป็นปัญหาที่ต้องการการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและอาศัยระยะเว  
ลารวมถึงการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจต่อภาคประชาชน และการสร้างจิตสำนึกสาธารณะใน  
การลดมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศ

## บทสรุป

แนวทางในการพัฒนาเพื่อก้าวสู่เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ เพื่อ  
การพัฒนาในการกำจัดความยากจน ความมั่นคงด้านอาหาร การมีปัจจัยพื้นฐาน เช่นที่อยู่  
อาศัยและโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของประชากร  
โดยเฉพาะสำหรับสาธารณรัฐอินเดียที่มีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับสองของโลก จากผล  
การวิเคราะห์พบว่าจำนวนประชากรของอินเดียในเมือง (urban population) จะมีจำนวน  
เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจะเกิดผลกระทบในด้านต่าง ๆ ตามมา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมี  
การเตรียมความพร้อมในเรื่อง โครงสร้างพื้นฐาน ที่อยู่อาศัย การคมนาคมขนส่ง การให้  
การบริการของภาครัฐ ไปจนถึงการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กล่าวมาในข้างต้น  
รัฐบาลอินเดียได้ตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมการและวางแผนการพัฒนา เพื่อบรรลุ  
เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ โดยกำหนดพันธกิจหลักทั้ง 5 คือ โครงการพัฒนา  
เมืองอัจฉริยะ โครงการปรับปรุงคุณภาพชีวิตชาวเมือง โครงการปรับปรุงพัฒนาเมืองมรดก  
วัฒนธรรม โครงการสร้างสาธารณรัฐอินเดียให้สะอาด และโครงการพัฒนาด้านการขนส่ง  
สาธารณรัฐอินเดียจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทั้งภาครัฐบาลและภาคประชาชน เพื่อ  
การบรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนา โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญที่จะขับเคลื่อน คือ

1. รัฐบาลที่เป็นผู้บริหารประเทศ เป็นผู้ให้การส่งเสริมและกำหนดนโยบาย และพันธ  
กิจหลักของประเทศ เพื่อนำข้อกำหนดของการพัฒนาอย่างยั่งยืนไปสู่การปฏิบัติผ่านการ  
กำหนดนโยบาย รวมถึงความร่วมมือระหว่างประเทศในการบรรลุถึงเป้าหมาย

2. การส่งเสริมภาคธุรกิจ การลงทุนภายในประเทศ เพื่อความมั่นคงทางการเงิน ให้ประชาชนในประเทศมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจด้วยการส่งเสริมการจ้างงาน ในการพัฒนาส่งเสริมเศรษฐกิจนั้น การสร้างเมืองแห่งการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในประเทศ เช่น โครงการอุทยานเทคโนโลยีเมืองบังคาลอร์ หรือ การส่งเสริมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศ พัฒนาลินค้าส่งออก ส่งเสริมการลงทุนทั้งในและต่างประเทศภายใต้ข้อโครงการเมคอินอินเดีย เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ของประเทศในด้านเทคโนโลยีและส่งเสริมในผู้ลงทุนทั้งในและต่างประเทศหันมาสร้างฐานการผลิตในอินเดีย การพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมสิ่งทอ ไปจนถึงอุตสาหกรรมบันเทิง เพื่อสร้างงานและก่อให้เกิดรายได้ มุ่งเน้นในการส่งออกเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ

3. ความมั่นคงยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ในการพัฒนาเศรษฐกิจต้องมีการพัฒนาและการใช้งานทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนและรู้คุณค่าเพื่อสืบทอดถึงคนรุ่นหลัง เช่น โครงการทำให้อินเดียสะอาด และการรณรงค์การลดใช้พลังงาน เช่น การส่งเสริมอาคารอนุรักษ์พลังงาน การส่งเสริมการใช้น้ำมันสงมวลชนเพื่อลดการใช้พลังงานและมลภาวะ รวมถึงการเน้นสร้างสำนักแห่งการอนุรักษ์และดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

4. การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม และไม่สร้างสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษต่อคนรุ่นหลัง เช่น โครงการบำบัดน้ำเสียและฟื้นฟูลำน้ำ รวมถึงการสร้างจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความสะอาดให้แก่ประชาชน

5. ในการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องปลูกฝังด้วยการสร้างจิตสำนึกของประชาชน สร้างความรู้ความเข้าใจ และการให้การศึกษา เพื่อบรรลุสู่เป้าประสงค์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

6. สำหรับภาครัฐที่เป็นผู้นำหลักของประเทศ ในการนำหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนไปปฏิบัตินั้น ต้องใช้หลักธรรมาภิบาลและนิติธรรม ส่งเสริมให้มีความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาได้อย่างยั่งยืนและก้าวไปอย่างมั่นคงในอนาคต

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการความร่วมมือ Indian Technical and Economic Cooperation (ITEC) โดยรัฐบาลอินเดีย และ Housing and Urban Development Corporation Ltd. (HUDCO) New Delhi, India สำหรับทุนการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน ณ สาธารณรัฐอินเดีย ขอขอบคุณภาพประกอบจาก คุณชยาภรณ์ ไพศาลมั่นคง และอาจารย์วรัทธนะรัตน์ ไชยวงศ์ อาจารย์

ประจำคณะบริหารธุรกิจและศิลปกรรมศาสตร์ มทร.ล้านนา เชียงราย ที่ให้คำแนะนำตรวจแก้ไขบทความ สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณขอแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิผู้ประเมินบทความ ที่ทำให้บทความนี้มีความสมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านยิ่งขึ้นไป

## เอกสารอ้างอิง

นพรัตน์ ทองอุไร. (2557). การก้าวขึ้นสู่ฐานะมหาอำนาจใหม่อินเดีย. **วารสารสังคมศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 10(1), 5–39.

[http://www.jssnu.socsci.nu.ac.th/uploads/journal/2015\\_02\\_16\\_09\\_34\\_12.pdf](http://www.jssnu.socsci.nu.ac.th/uploads/journal/2015_02_16_09_34_12.pdf).

สมพร แสงชัย. (2561). วิวัฒนาการแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน. **วารสารการจัดการ**

**สิ่งแวดล้อม**, 14(2): 6–11. สืบค้นจาก [https://so02.tci-](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/150326/117148)

[thaijo.org/index.php/JEM/article/view/150326/117148](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/150326/117148).

สยาม อรุณศรีมรกต และ ยงยุทธ วัชรคุลย์ (2559). เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17

ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต. **วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย**, 11

(3), 1–7. สืบค้นจาก [https://en.mahidol.ac.th/thai/publication/2016/2559-](https://en.mahidol.ac.th/thai/publication/2016/2559-17objectives.pdf)

[17objectives.pdf](https://en.mahidol.ac.th/thai/publication/2016/2559-17objectives.pdf).

Agarchand, N. and Laishram, B. (2017), Sustainable infrastructure development challenges through PPP procurement process: Indian perspective.

**International Journal of Managing Projects in Business**, 10(3), 642–662.

Almuktar, Suhad, Suhail Najem Abed and Miklas Scholz. (2018). **Wetlands for wastewater treatment and subsequent recycling of treated effluent: a review**. Environmental Science and Pollution Research.

Assembly, G. (2015). **Sustainable Development Goals. SDGs**, Transforming our world: the, 2030.

Bhattacharya, S., Patro, S. A., and Rathi, S. (2016). Creating Inclusive Cities: A Review of Indicators for Measuring Sustainability for Urban Infrastructure in India.

**Environment and Urbanization ASIA**, 7(2), 214–233.

Bhattacharya, Shrimoyee, Sujaya Rathi, Sonali Anusree Patro, and Niepukhrie Tapa.

(2015). **Reconceptualising smart cities: a reference framework for India**. CSTEP–Report–2015–03.

Byskov, Jens, Stephen Maluka, Bruno Marchal, Elizabeth H. Shayo, Astrid Blystad, Salome

Bukachi, Joseph M. Zulu, Charles Michelo, Anna–Karin Hurtig, and Paul Bloch.

(2019). A systems perspective on the importance of global health strategy developments for accomplishing today’s Sustainable Development Goals. **Health policy and planning** 34, no. 9: 635–645.

Central Intelligence Agency (CIA). (2019). **The world fact book: Country Comparison:**

**Area**. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2147rank.html>, accessed 15 Dec 2019.

Datta, Ayona. (2015). **New urban utopias of postcolonial India: ‘Entrepreneurial**

**urbanization’ in Dholera smart city, Gujarat**. *Dialogues in Human*

*Geography* 5, no. 1: 3–22.

Gupta, J., and Vegelin, C. (2016). Sustainable development goals and inclusive

development. *International environmental agreements: Politics, law and economics*, 16(3), 433–448.

JNNURM Directorate, Ministry of Urban Development and National Institute of Urban

Affairs (NIUA). (2011). **India’s Urban Demographic Transition**, The 2011

Census Results (Provisional).

Karn, Sunil Kumar, and Hideki Harada. (2001). Surface water pollution in three urban

territories of Nepal, India, and Bangladesh. **Environmental Management** 28,

no. 4 (2001): 483–496.

Kumar, S., Kumar, N., and Vivekadhish, S. (2016). Millennium development goals

(MDGS) to sustainable development goals (SDGS): Addressing unfinished agenda and strengthening sustainable development and partnership. **Indian**

**journal of community medicine: official publication of Indian**

**Association of Preventive & Social Medicine**, 41(1), 1.

- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. **Sustainable Development**, 23(3), 176–187.
- McKinsey Global Institute Report. (2010). **India's urban rising**. <http://https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/urban-rising-in-india>, accessed 1 Dec 2019.
- Ministry of Drinking Water and Sanitation, Government of India. (2017). **Vision The aim of Swachh Bharat Mission (Gramin)**, <https://swachhbharatmission.gov.in/SBMCMS/about-us.htm>, accessed 1 Sep 2019.
- Ministry of Housing and Urban Affairs Government of India. (2016). **ATAL Mission for Rejuvenation and Urban Transformation**, <http://amrut.gov.in/content/innerpage/the-mission.php>, accessed 1 Sep 2019.
- Ministry of Housing and Urban Affairs Government of India. (2016). **Heritage City Development and Augmentation Yojana (HRIDAY)**, <https://www.hridayindia.in/about-the-scheme/>, accessed 1 Sep 2019.
- Ministry of Housing and Urban Affairs Government of India. (2016). **Smart Cities Missions**, <http://smartcities.gov.in/content/innerpage/what-is-smart-city.php#>, accessed 1 Sep 2019.
- Ministry of Urban Development, Government of India. (2006). **National Urban Transport Policy**. New Delhi, India, <https://smartnet.niua.org/content/a8324d56-2338-4538-b54a-3a276f9f8bd2>, accessed 12 Sep 2019.
- Office of the Registrar General & Census Commissioner, India Ministry of Home Affairs, Government of India. (2011). **Area and Population of INDIA**. [http://censusindia.gov.in/Census\\_And\\_You/area\\_and\\_population.aspx](http://censusindia.gov.in/Census_And_You/area_and_population.aspx), accessed 15 Dec 2019.
- Registrar General and Census Commissioner, India. (2011). **Census of India 2011 Report on post Enumeration Survey**. <http://www.censusindia.gov.in/2011Census/pes/Pesreport.pdf>, accessed 15 Dec 2019.

- Sadoway, David, and Satyarupa Shekhar. 2014. **(Re) Prioritizing Citizens in Smart Cities Governance: Examples of Smart Citizenship from Urban India.** *The Journal of Community Informatics* 10 (3). <http://128.163.188.57/index.php/ciej/article/view/1179>.
- Thaker, Jagadish, and Anthony Leiserowitz. (2014). **Shifting discourses of climate change in India.** *Climatic Change*. 123, no. 2: 107–119.
- The World Bank. (2018). **Data of India.** <https://data.worldbank.org/country/india>, accessed 1 Sep 2019.
- United Nations. (2016). **The Content of This Publication Has Not Been Approved by the United Nations and Does Not Reflect the Views of the United Nations or Its Officials or Member States.** <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>, accessed 1 Dec 2019.