

บทความวิจัย

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่ เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

เฟาชีย์ ออสน์ตินตสกุล^{1*} และสุกุลพัฒน์ คุ่มไพศาล²

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์^{1,2}

อีเมล: faozee23@gmail.com^{1*}, sukulpat@ap.tu.ac.th²

บทคัดย่อ

การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเป็นการตอบสนองต่อนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียนและโมเดลบีซีจีของภาครัฐ รวมถึงศักยภาพและความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกของประเทศไทย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลควรเน้นรูปแบบนิคมอุตสาหกรรมเฉพาะทาง 2) การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมพิจารณาจากทำเลและความสามารถในการเข้าถึง ขนาดและลักษณะแปลงที่ดิน สิ่งแวดล้อม กฎหมายและผังเมือง สาธารณูปโภคและระบบสนับสนุน การยอมรับของชุมชนและโอกาสการจ้างงานและศักยภาพในการขอรับการส่งเสริมการลงทุน 3) การกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่เน้นหลักการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่กับกลุ่มคลัสเตอร์ ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับกิจกรรมอุตสาหกรรมรีไซเคิล พื้นที่ศูนย์จัดการสิ่งแวดล้อม พื้นที่ศูนย์นวัตกรรมและสนับสนุนธุรกิจ พื้นที่พาณิชย์กรรมและที่พักอาศัยสนับสนุน และพื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศและ 4) การจัดหาเงินทุน ประกอบด้วย เงินทุนจากหน่วยงานภาครัฐ การร่วมทุนกับภาครัฐหรือองค์กรเอกชน การขายคาร์บอนเครดิต การเงินสีเขียวหรือการเงินเพื่อความยั่งยืน และกองทุนโครงสร้างพื้นฐาน

คำสำคัญ: การศึกษาความเป็นไปได้, นิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล, พื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกของประเทศไทย

Received: 18 July, 2025, Revised: 3 August, 2025, Accepted: 7 August, 2025

* Corresponding author

THE FEASIBILITY STUDY OF ESTABLISHING A RECYCLING INDUSTRIAL ESTATE IN THE EASTERN ECONOMIC CORRIDOR (EEC), THAILAND

Faozee Orsantinutsakul^{1} and Sukulpat Khumpaisal²*

¹Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University^{1,2}*

E-mail: faozee23@gmail.com^{1}, sukulpat@ap.tu.ac.th²*

Abstract

The recycling industrial estates establishment in the Eastern Economic Corridor (EEC) is a response to the government's circular economy policy and BCG model, as well as the potential and readiness of infrastructure and industrial resources in the area. This research aimed to propose guidelines and models for the recycling industrial estates establishment in the Eastern Economic Corridor of Thailand. Data were collected from relevant documents and in-depth interviews with key informants. Data were then analyzed using content analysis.

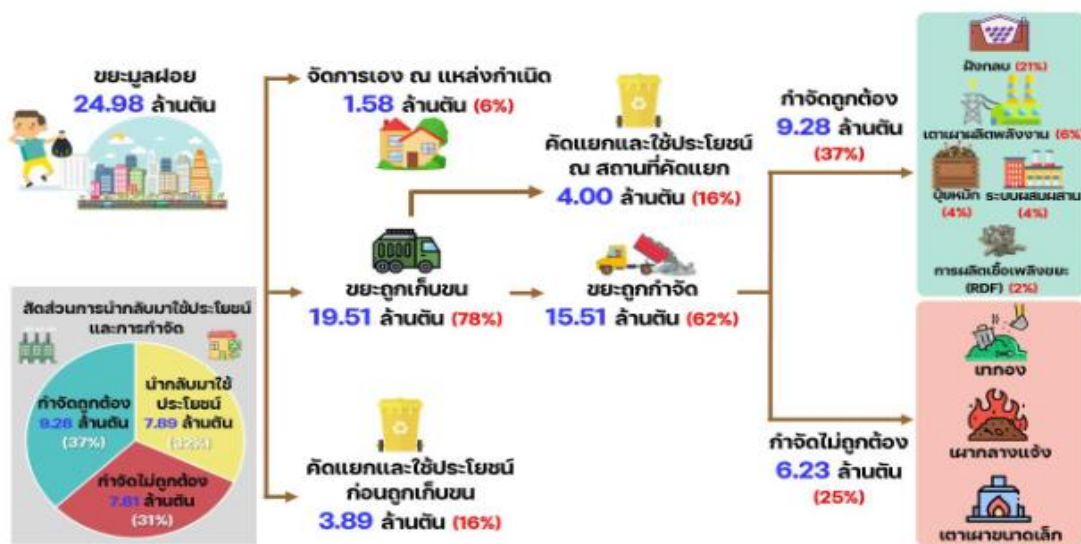
The results of the research found that 1) the establishment of recycling industrial estates should focus on the specialized industrial estate model; 2) the selection of suitable land plots should consider location and accessibility, land size and physical suitability, environmental considerations, legal and urban planning, infrastructure and utilities, social acceptance and labor market, and EEC or BOI incentives; 3) the land use program emphasizes the principle of zoning and cluster, consisting of recycling industrial zone, environmental management zone, innovation and support services zone, commercial and residential support zone, and green area and buffer zone; and 4) the source of funds, consisting of funds from government agencies, joint ventures with government or private organizations, carbon credit sales, green finance or sustainable finance, and infrastructure funds.

Keywords: Eastern Economic Corridor of Thailand, Feasibility Study, Recycling Industrial Estate

* Corresponding author

บทนำ (Introduction)

ในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 24.98 ล้านตัน โดยขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบางส่วนประมาณร้อยละ 16.00 ถูกคัดแยก ณ ต้นทาง เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ ก่อนถูกทิ้งเข้าสู่ระบบเก็บขนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อีกส่วนหนึ่งถูกจัดการในบ้านเรือน โดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาลตำบลหรือบริเวณที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลที่ไม่มีการให้บริการเก็บขนหรือระบบเก็บขนไปไม่ถึงซึ่งมีประมาณร้อยละ 6.00 และส่วนที่เหลือปริมาณร้อยละ 78.00 ถูกเก็บขนไปกำจัด โดยในส่วนที่ถูกเก็บขนไปกำจัดนี้ มีการคัดแยกขยะรีไซเคิล ณ สถานที่คัดแยกขยะมูลฝอยหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยประมาณร้อยละ 16.00 ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้องประมาณร้อยละ 37.00 และที่เหลือร้อยละ 25.00 เป็นขยะมูลฝอยที่ได้รับการกำจัดอย่างไม่ถูกต้อง (ภาพที่ 1) (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ, 2565.

ภาพที่ 1 การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยในภาพรวมในปี พ.ศ. 2564

จากปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทยที่มีเป็นจำนวนมากและคาดว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงแนวโน้มการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์มากขึ้น ตามการคาดการณ์ของกรมควบคุมมลพิษที่คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยจะมีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ในอัตราที่สูงถึงร้อยละ 51.00 ประกอบกับการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศของภาครัฐด้วยโมเดลเศรษฐกิจแบบใหม่ (Bio-Circular-Green Economic Model; BCG Model) รวมถึงการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการที่ให้ความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ตลอดจนกระแสการแก้ไขปัญหาขยะของโลก ที่ส่งผลให้รัฐบาลไทยตั้งเป้าหมายในการลดขยะพลาสติกให้เป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ. 2570 ล้วนเป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจรีไซเคิลขยายตัว (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาในส่วนของการจัดการขยะมูลฝอย พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก มีปริมาณรวมกว่า 5.07 ล้านตันต่อปี ซึ่งมีขยะมูลฝอยเพียง 2.47 ล้านตันต่อปีเท่านั้นที่เข้าสู่ระบบกำจัดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย แสดงให้เห็นว่า ขยะมูลฝอยมากกว่าร้อยละ 55.26 ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม ส่งผลให้มีการลักลอบทิ้งขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ (เดอะ โมเมนตัม, 2562) นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษในปี 2561 ที่ระบุว่า ปริมาณขยะมูลฝอยคิดเป็นร้อยละ 43.00 ของขยะทั้งหมดในประเทศไทย

ซึ่งแม้จะมีปริมาณไม่มากเท่าขยะจากชุมชน แต่เป็นขยะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงมาก (ธนาคารกรุงเทพ, 2563) โดยปัญหาหลักของการจัดการขยะอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก ประกอบด้วย การลักลอบทิ้งกากของเสีย (دنพร สุปัญญา, 2567; องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย, 2566) การจัดการขยะอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นระบบและไม่ครอบคลุม (สถนิ อาชวนันทกุล, 2562) การปนเปื้อนของสารเคมีอันตรายจากปัญหาการลักลอบทิ้งขยะอุตสาหกรรม (องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย, 2566) และความไม่สมดุลของผังเมือง อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนพื้นที่เกษตรกรรมให้กลายเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมซึ่งขาดความสอดคล้องกับระบบนิเวศและวิถีชีวิตของชุมชน (มูลนิธินิติธรรมสิ่งแวดล้อม, 2564)

ธุรกิจรีไซเคิลเป็นธุรกิจที่ดำเนินการนำของเสียหรือวัสดุที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการแปรรูปหรือปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้ของเสียกลับมามีคุณภาพเทียบเท่าหรือใกล้เคียงของเดิมหรือให้ได้วัตถุดิบใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยธุรกิจรีไซเคิลสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ 1) ธุรกิจการเก็บรวบรวมเศษวัสดุ ซึ่งเป็นธุรกิจที่เก็บขยะครัวเรือนและขยะอุตสาหกรรมมาทำการคัดแยกและจัดการโดยใช้เทคโนโลยีขั้นต่ำและแรงงานจำนวนมาก 2) ธุรกิจขายส่งเศษวัสดุและของเสีย เป็นธุรกิจที่รวบรวมและรับซื้อขยะ รวมถึงมีการคัดแยกชนิดของโลหะและปิโตรเคมีก่อนนำไปจำหน่ายให้แก่โรงงานรีไซเคิล โดยธุรกิจรีไซเคิลรูปแบบนี้จะมีการใช้เครื่องจักรน้อยชิ้น รวมถึงใช้เงินลงทุนและเทคโนโลยีไม่สูงมาก และ 3) ธุรกิจการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยกระบวนการแปรรูป เป็นธุรกิจที่นำขยะมาเข้าสู่กระบวนการเพื่อเปลี่ยนเป็นให้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น (Raw Material) โดยธุรกิจรีไซเคิลรูปแบบนี้ใช้เงินลงทุนสูงและใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิล จำนวน 21,493 ราย หากพิจารณาตามรูปแบบของธุรกิจรีไซเคิล พบว่า รูปแบบธุรกิจรีไซเคิลส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขายส่งเศษวัสดุและของเสีย คิดเป็นร้อยละ 91.30 ของผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กซึ่งสะท้อนได้จากจำนวนผู้ประกอบการขนาดไมโคร (Micro) ซึ่งมีรายได้ไม่เกิน 1.80 ล้านบาทต่อปี และมีจำนวนแรงงานไม่เกิน 5 คน และผู้ประกอบการขนาดเอส (S) ซึ่งมีรายได้มากกว่า 1.80 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 50.00 ล้านบาทต่อปี และมีจำนวนแรงงานมากกว่า 5 คน แต่ไม่เกิน 30 คน ที่มีรวมกันถึงร้อยละ 97.70 ของผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลทั้งหมด นอกจากนี้ จำนวนผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลในประเทศไทยยังคงขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นจำนวน 725 ราย คิดเป็นอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5 จากปี พ.ศ. 2564 (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2566, อ้างถึงใน ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน, 2566)

จากการที่รัฐบาลได้มีการแถลงนโยบายต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ในประเด็นหมุดหมายที่ 10 ในมิติความยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คือ ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ โดยแนวทางการพัฒนาหนึ่งภายใต้นโยบายรัฐบาล คือ การแก้ไขปัญหาการจัดการขยะและของเสียอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการส่งเสริมและให้ความรู้ในการลดปริมาณขยะในภาคครัวเรือนและธุรกิจ การนำกลับมาใช้ซ้ำ การคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางเพื่อลดปริมาณและต้นทุนในการจัดการขยะของเมือง และสามารถนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้โดยง่าย รวมทั้งพัฒนาโรงงานกำจัดขยะและของเสียอันตรายที่ได้มาตรฐาน รวมถึงการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 26 (COP 26) เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2564 ที่ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์ที่จะยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่และด้วยทุกวิถีทางเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050 และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายในปี ค.ศ. 2065 โดยประเทศไทยจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 20-25 ภายในปี ค.ศ. 2030 ซึ่งสอดคล้องภายใต้แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. 2564-2573 สาขาการจัดการของเสียชุมชน

โดยการลดปริมาณขยะมูลฝอยก่อนเข้าสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ช่วยลดปริมาณการเกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การเผาขยะในเตาเผาเพื่อผลิตไฟฟ้า (Waste to Energy) การฝังกลบขยะมูลฝอยแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi Aerobic Landfill) การนำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมัก (Composting) และน้ำหมักชีวภาพ การนำขยะอินทรีย์ไปหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) และการนำขยะอินทรีย์ไปบำบัดเชิงกลชีวภาพ (Mechanical Biological Treatment) รวมถึงการลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยเพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก การคัดแยกขยะมูลฝอยที่ต้นทางเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนการส่งเสริมการออกแบบและใช้ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ, 2565) ส่งผลให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมเสนอแผนการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนบริหารจัดการขยะโดยรวมของประเทศไทย โดยส่วนหนึ่งของแผนจะมีการกำหนดพื้นที่ 6 จุดเพื่อเป็นพื้นที่รองรับการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการจัดการกากอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล (ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง, 2558)

ทั้งนี้ ที่ผ่านมามีการดำเนินธุรกิจรีไซเคิลที่ไม่ได้มาตรฐานหรือกระทำโดยมิชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งในบางกรณีมีการอ้างการลงทุนจากกลุ่มทุนต่างชาติ โดยเฉพาะทุนจีนในรูปแบบเงินเทา ซึ่งก่อให้เกิดวิกฤตหลายด้านที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลมาจากธุรกิจรีไซเคิลผิดกฎหมายมักละเลยมาตรการควบคุมมลพิษ เช่น การไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย การฝังกลบของเสียอย่างผิดวิธี การเผาขยะโดยไม่ใช้เครื่องกรอง เป็นต้น ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารพิษต่าง ๆ จนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศอย่างกว้างขวาง ผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชน อันเป็นผลมาจากประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้โรงงานรีไซเคิลผิดกฎหมายมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับสารพิษสะสมเข้าสู่ร่างกาย ทั้งจากทางเดินหายใจ การบริโภคอาหารและน้ำที่ปนเปื้อน รวมถึงการสัมผัสโดยตรง ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ อันเป็นผลมาจากธุรกิจรีไซเคิลที่ดำเนินการโดยมิชอบ ทำให้เกิดต้นทุนแฝงต่อรัฐและประชาชน เช่น ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ค่ารักษาพยาบาล ความเสียหายต่อทรัพย์สินและที่ดินซึ่งไม่สามารถใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้อีก เป็นต้น รวมถึงส่งผลให้ธุรกิจรีไซเคิลที่ถูกกฎหมายได้รับผลกระทบโดยตรงจากการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม เนื่องจากผู้ประกอบการเถื่อนสามารถลดต้นทุนได้จากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมหรือแรงงาน ผลกระทบด้านสังคม อันเป็นผลมาจากการเข้ามาดำเนินธุรกิจของกลุ่มทุนต่างชาติในลักษณะที่แฝงด้วยเครือข่ายนอมินีหรือการอาศัยใบอนุญาตของคนไทยเพื่อดำเนินธุรกิจ ก่อให้เกิดความไม่โปร่งใสและความไม่ไว้วางใจจากชุมชนในพื้นที่ อีกทั้งยังมีการลักลอบใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย การล่วงละเมิดสิทธิมนุษยชน การข่มขู่คุกคามผู้ร้องเรียน และความขัดแย้งระหว่างชาวบ้านกับผู้ประกอบการโรงงานที่ไม่มีความรับผิดชอบต่อพื้นที่ ส่งผลให้เกิดความรำคาญและบั่นทอนความเชื่อมั่นต่อกระบวนการยุติธรรมและภาครัฐ และผลกระทบด้านนโยบาย อันเป็นผลมาจากปัญหาธุรกิจรีไซเคิลผิดกฎหมายสะท้อนให้เห็นถึงช่องโหว่ของระบบกำกับดูแลของรัฐ ไม่ว่าจะเป็นการออกใบอนุญาตที่ขาดการตรวจสอบความพร้อมในสถานประกอบการจริง การขาดฐานข้อมูลการเคลื่อนย้ายของเสียที่เป็นระบบ และการบังคับใช้กฎหมายที่ล่าช้าและไม่ทั่วถึง อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เกิดการทุจริตและแสวงหาประโยชน์ในระบบราชการ ทำให้เกิดคำถามต่อบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและความจริงจังในการปกป้องทรัพยากรของประเทศ นอกจากนี้ การดำเนินธุรกิจรีไซเคิลที่ไม่ได้มาตรฐานหรือกระทำโดยมิชอบด้วยกฎหมาย ยังส่งผลให้ประเทศไทยกลายเป็นแหล่งทิ้งขยะโลกและเกิดความเสียหายทางภาพลักษณ์ในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทยที่กลายเป็นแหล่งสะสมของโรงงานรีไซเคิลที่แฝงการกระทำผิดกฎหมาย ทั้งการรับกำจัดกากอุตสาหกรรมเถื่อน การลักลอบนำเข้าขยะพิษ และการฝังกลบกากอุตสาหกรรมอย่างไม่ถูกต้อง ซึ่งสร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน ส่งผลให้กระทรวงอุตสาหกรรมประกาศนโยบายปิดประตูติมาร เพื่อมุ่งกวาดล้างขบวนการลักลอบนำเข้ากากอุตสาหกรรมและโรงงานรีไซเคิลเถื่อนในพื้นที่เขต

ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) อย่างจริงจัง (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2568) การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) จึงถือเป็นทางออกเชิงระบบที่สามารถช่วยแก้ปัญหาการดำเนินธุรกิจรีไซเคิลที่ไม่ได้มาตรฐานหรือกระทำโดยมิชอบด้วยกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพในหลายมิติ ทั้งการควบคุมและตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากดำเนินการภายใต้เขตอุตสาหกรรมที่อยู่ในระบบของกรมโรงงานอุตสาหกรรมและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) มีระบบบันทึกและตรวจสอบการเคลื่อนไหวของขยะและของเสียด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Waste Tracking System) และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของนักลงทุน เพื่อคัดกรองบริษัทหนีภาษีต่างชาติได้ตั้งแต่ต้นทาง รวมถึงยังช่วยสร้างมาตรฐานการดำเนินงานที่สนับสนุนกระบวนการรีไซเคิลที่ต้องผ่านเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม พลังงาน และความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด กำหนดให้โรงงานทั้งหมดต้องใช้เทคโนโลยีสะอาดและผ่านการรับรองจากภาครัฐ และจัดให้มีศูนย์กลางการตรวจสอบและควบคุมสิ่งแวดล้อมแบบรวมศูนย์ (Environmental Control Center) ตลอดจนการควบคุมกิจกรรมแบบรวมศูนย์ กล่าวคือ ช่วยป้องกันการกระจายของโรงงานผิดกฎหมายในพื้นที่ชนบท โดยรวมโรงงานรีไซเคิลไว้ในเขตพื้นที่ที่สามารถควบคุมได้ ช่วยลดการลักลอบกำจัดของเสียหรือฝังกลบโดยไม่ได้รับอนุญาต อีกทั้งยังเป็นการช่วยเพิ่มต้นทุนการกระทำผิดและลดแรงจูงใจของธุรกิจสีเทา

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor; EEC) เป็นแผนยุทธศาสตร์ต่างประเทศภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ภาคตะวันออกกลายเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมสำคัญ โดยโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกมีเป้าหมายเพื่อยกระดับพื้นที่โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกให้กลายเป็นพื้นที่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจในระดับโลก (World-Class Economic Zone) สำหรับรองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Super Cluster) และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอีก 20 ปีข้างหน้า (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจธนาคารไทยพาณิชย์, 2563) ทั้งนี้ มีการเปิดโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น (ออลพรีฟเพอร์ตี มีเดีย, 2563) โดยเป็นพื้นที่ที่มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมรวมกันมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมมากถึง 23 แห่ง (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2562) นอกจากนี้ พื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกยังมีศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ ทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญเพื่อรองรับการลงทุน เช่น ท่าเรือน้ำลึก สนามบิน ระบบคมนาคมขนส่ง เป็นต้น ซึ่งเอื้อต่อการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จากการรีไซเคิล การเป็นแหล่งรวมอุตสาหกรรมหลากหลายประเภท ทำให้มีแหล่งวัตถุดิบป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมรีไซเคิลได้ง่ายและต่อเนื่อง การมีความพร้อมด้านบุคลากรและแรงงานที่มีทักษะรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ประกอบกับนโยบายส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐและทิศทางการพัฒนาพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกถูกวางยุทธศาสตร์ให้เป็นพื้นที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ (Bio-Economy) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) การรีไซเคิลเป็นส่วนสำคัญของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ลดการเกิดของเสีย และนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ให้มากที่สุด รวมถึงภาครัฐมีนโยบายผลักดันเศรษฐกิจบีซีจี (Bio-Circular-Green Economy: BCG Economy) ซึ่งการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลสอดคล้องกับแนวคิดนี้โดยตรง โดยมีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนและส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมสีเขียว และพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ทำให้เกิดกากอุตสาหกรรมในปริมาณมหาศาล การมีนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลจะช่วยจัดการกากเหล่านี้อย่างเป็นระบบ ลดการลักลอบทิ้ง และเปลี่ยนของเสียให้มีมูลค่าเพิ่ม ดังนั้น

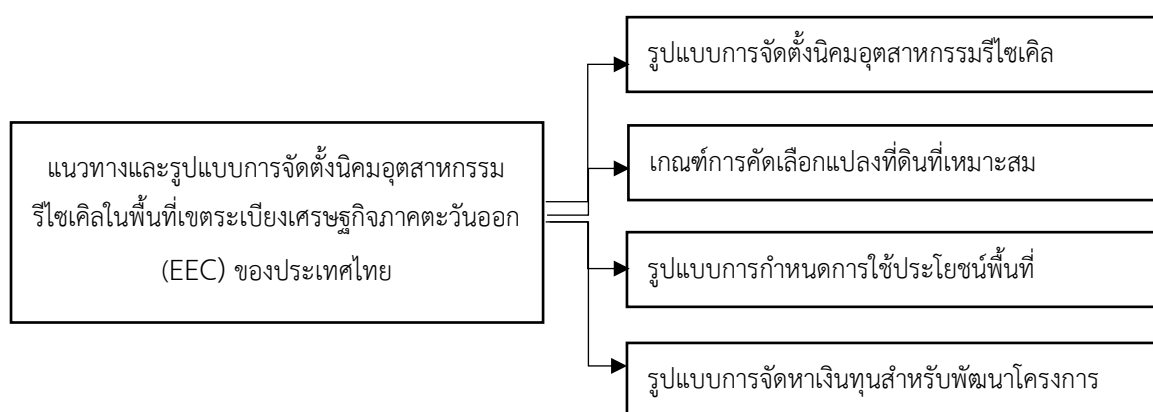
ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียนและโมเดลบีซีจี (BCG Model) ของภาครัฐ ใช้ รวมถึงศักยภาพและความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่ อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาภาคอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและการจ้างงานไปพร้อมกัน และเป็นต้นสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของ องค์การสหประชาชาติ เป้าหมายที่ 12 คือ การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Responsible Consumption and Production) ซึ่งการรีไซเคิลเป็นกลไกสำคัญในการบรรลุเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ (Objective of the Research)

เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Research Framework)

ผู้วิจัยศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย สามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยในการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ประกอบด้วย

1. รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล

รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล (Recycling Industrial Park หรือ Eco-Industrial Park: EIP) ได้รับการศึกษาและพัฒนาอย่างหลากหลายในหลายประเทศ โดยมีการอ้างอิงจากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และการจัดการของเสียแบบครบวงจร (Nguyen & Le, 2025; Lei & Wei, 2023; Petrushenko et al., 2022)

2. เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสม

การเลือกทำเลและสถานที่ตั้งเป็นหนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการออกแบบนิคมอุตสาหกรรม การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องมีการจัดหาที่ดินที่มีขนาดเหมาะสม โดยพิจารณาจากการคาดการณ์ความต้องการใช้พื้นที่ในแต่ละระยะเป็นหลัก รวมถึงต้องมีขนาดเพียงพอสำหรับการรองรับสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ใช้งานรอบอาคาร ระบบถนน และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ที่ดินที่จะนำมาพัฒนาโครงการยังมีผลต่อความเหมาะสมของอุตสาหกรรม ระดับความต้องการในตลาด ต้นทุนของโครงการ และศักยภาพโดยรวมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ (United Nations Industrial Development Organization, 2019)

3. รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่

รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่งผลกับการจัดทำแผนแม่บท (Master Planning) ซึ่งมีผลกระทบต่อวิธีการพัฒนา การดำเนินงาน และการบูรณาการนิคมอุตสาหกรรมเข้ากับพื้นที่และชุมชนโดยรอบ โดยแผนแม่บทจะกำหนดความเชื่อมโยงระหว่างลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน ระบบถนนสาธารณะ อาคาร สภาพแวดล้อมทางสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ (United Nations Industrial Development Organization, 2019)

4. รูปแบบการจัดหาเงินทุนสำหรับพัฒนาโครงการ

โครงการนิคมอุตสาหกรรมสามารถได้รับการสนับสนุนทางการเงินผ่านการลงทุนโดยตรงหรือโดยอ้อมจากภาครัฐ เช่น การจัดสรรงบประมาณแผ่นดินโดยตรง การลงทุนผ่านรัฐวิสาหกิจ การจัดหาเงินทุนผ่านหนี้สินเชิงพาณิชย์ การระดมทุนผ่านหุ้นส่วนของผู้ถือหุ้น (Equity) เป็นต้น ซึ่งควรทำการวิเคราะห์แหล่งเงินทุนและกลไกทางการเงินที่เหมาะสมกับโครงการและสามารถเข้าถึงได้ (United Nations Industrial Development Organization, 2019)

วิธีวิจัย (Research Methodology)

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ประกอบด้วย รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลเกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Programme) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล และรูปแบบการจัดหาเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology)

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยครั้งนี้มี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิล และกลุ่มผู้นำชุมชนหรือตัวแทนของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญกลุ่มละ 1-2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยกำหนดแนวข้อคำถามตามกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสม รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ และรูปแบบการจัดหาเงินทุนสำหรับพัฒนาโครงการ

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยทำการถอดบทสัมภาษณ์

เป็นข้อความ จากนั้นทำการตีความและวิเคราะห์ผล โดยการตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ วิเคราะห์ความหมายของข้อมูลโดยอิงจากวัตถุประสงค์การวิจัย และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอข้อค้นพบสำหรับการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยและกรอบแนวคิดการวิจัยที่ได้กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research Conclusions and Discussion)

1. รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ควรมีรูปแบบการพัฒนาที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ เทคโนโลยีสะอาด และแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยสามารถสรุปรูปแบบการจัดตั้งได้ดังนี้

(1) รูปแบบนิคมอุตสาหกรรมเฉพาะทาง (Specialized Industrial Estate) คือ นิคมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมรีไซเคิลโดยเฉพาะ (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2; ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชนคนที่ 2) เนื่องจากเป็นรูปแบบนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลที่มีความเหมาะสมมากกว่าการแบ่งโซนรีไซเคิลภายในนิคมอุตสาหกรรมทั่วไป ทั้งในมิติของการจัดการวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ การควบคุมผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมรีไซเคิลในระดับอุตสาหกรรม (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1) ทั้งนี้ ภายในโครงการควรมีการแบ่งโซนพื้นที่อย่างชัดเจน เช่น โซนคัดแยกวัสดุ (Materials Recovery Facility: MRF) โซนรีไซเคิลวัสดุเฉพาะ (โลหะพลาสติก แก้ว ขยะอิเล็กทรอนิกส์ (e-Waste), แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า (EV Battery) เป็นต้น) โซนรีไซเคิลขั้นสูง (การแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งเพื่อเพิ่มคุณค่า (Upcycling) การกลั่นหรือการทำให้บริสุทธิ์ (Refining) การกู้คืนวัสดุมีค่า (Precious Material Recovery) เป็นต้น) โซนสนับสนุน (คลังสินค้า พลังงาน สาธารณูปโภค เป็นต้น) และระบบควบคุมมลพิษแบบศูนย์กลาง (Centralized Environmental Control) (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 2)

(2) รูปแบบร่วมทุนเอกชนและภาครัฐ (Public-Private Partnership: PPP) คือ การพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลที่ดำเนินการโดยภาคเอกชนร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยใช้โมเดลนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินการ (ผู้ให้ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม) รวมถึงการสนับสนุนกระบวนการขออนุญาตของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) ตลอดจนการสนับสนุนสิทธิประโยชน์การลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2)

(3) รูปแบบระบบนิเวศเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Ecosystem) คือ โครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมและขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจที่เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดของเสีย และหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2) รวมถึงการผสานอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำในพื้นที่เดียวกัน เช่น ผู้รับขยะหรือของเสียอุตสาหกรรม โรงคัดแยก โรงบด โรงแปรรูป โรงผลิตเม็ดพลาสติกหรือวัตถุดิบทดแทน โรงงานที่นำวัตถุดิบรีไซเคิลไปใช้ผลิตจริง (End User) เป็นต้น (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1) รวมถึงมีศูนย์นวัตกรรมหรือศูนย์เรียนรู้ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลภายในนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 2)

(4) รูปแบบการพัฒนาโครงการตามแนวนโยบายการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกและการส่งเสริมการลงทุน คือ การพัฒนาโครงการต้องสอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่มุ่งเน้นอุตสาหกรรมเป้าหมายบีซีจี (Bio-Circular-Green Economy) และเทคโนโลยีสะอาด (ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชนคนที่ 1)

รวมถึงยุทธศาสตร์เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2) ตลอดจนแนวทางสนับสนุนกิจการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (กลุ่ม 7.9 หรือ 7.10) เช่น กิจการคัดแยกหรือรีไซเคิลของเสียจากอุตสาหกรรม กิจการรีไซเคิลวัสดุจากแบตเตอรี่หรือแผงโซลาร์เซลล์ กิจการกำจัดของเสียอันตรายด้วยเทคโนโลยีมาตรฐานสูง เป็นต้น (ผู้ให้ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม)

2. เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทยสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

เกณฑ์	คุณลักษณะของแปลงที่ดินที่เหมาะสม
1. ทำเลและความสามารถในการเข้าถึง (Location and Accessibility)	1.1 อยู่ใกล้โครงสร้างพื้นฐานหลัก เช่น - ท่าเรือแหลมฉบังหรือมาบตาพุด - สนามบินอู่ตะเภา - รถไฟทางคู่หรือมอเตอร์เวย์ 1.2 การคมนาคมสะดวกสำหรับการขนส่งวัสดุเหลือใช้และสินค้าผลิตภัณฑ์รีไซเคิล 1.3 อยู่ใกล้แหล่งวัสดุเหลือทิ้ง เช่น โซนนิคมอุตสาหกรรมเดิม เป็นต้น เพื่อรับวัสดุเหลือทิ้งเป็นวัตถุดิบตั้งต้น (Feedstock)
2. ขนาดและลักษณะแปลงที่ดิน (Land Size and Physical Suitability)	2.1 ขนาดเนื้อที่ดินระหว่าง 500 – 1,000 ไร่ 2.2 เป็นที่ดินแปลงเดียวติดต่อกันได้ง่าย เพื่อวางแผนพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.3 มีลักษณะภูมิประเทศเรียบ ไม่เป็นที่ลุ่มน้ำ ไม่มีภูเขา เพื่อลดต้นทุนถมดินและก่อสร้าง 2.4 ไม่มีข้อจำกัดเรื่องผังเมืองหรือแนวเวนคืน
3. ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Considerations)	3.1 ไม่อยู่ในเขตอนุรักษ์หรือพื้นที่ต้องห้ามด้านสิ่งแวดล้อม 3.2 สามารถผ่านการทำการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Impact Assessment: EHIA) 3.3 สามารถจัดการน้ำเสียหรือของเสียได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ

ตารางที่ 1 เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขต
ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย (ต่อ)

เกณฑ์	คุณลักษณะของแปลงที่ดินที่เหมาะสม
4. กฎหมายและผังเมือง (Legal and Urban Planning)	4.1 ต้องอยู่ในพื้นที่ที่ผังเมืองที่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม 4.2 สามารถขอสิทธิประโยชน์การลงทุนและขออนุญาตจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้ 4.3 ไม่ติดข้อจำกัดทางกฎหมาย เช่น พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม เป็นต้น 4.4 สามารถใช้ระบบสาธารณูปโภคจากภาครัฐหรือภาคเอกชนได้
5. สาธารณูปโภคและระบบสนับสนุน (Infrastructure and Utilities)	5.1 มีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับใช้ในกระบวนการรีไซเคิล 5.2 มีไฟฟ้าแรงสูง ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำที่ดี 5.3 มีระบบจัดการของเสียหรือใกล้โรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรม 5.4 มีระบบโทรคมนาคมหรืออินเทอร์เน็ต
6. ความยอมรับของชุมชนและโอกาสการจ้างงาน (Social Acceptance and Labor Market)	6.1 ไม่ขัดแย้งกับชุมชนโดยรอบ 6.2 อยู่ใกล้แหล่งแรงงานหรือมหาวิทยาลัย/วิทยาลัยเทคนิค 6.3 สามารถพัฒนาเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศได้
7. ศักยภาพในการขอรับการส่งเสริมการลงทุน (EEC or BOI Incentives)	7.1 อยู่ในโซนที่มีสิทธิพิเศษจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน 7.2 สอดคล้องกับนโยบายบีซีจี (Bio-Circular-Green Economy) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของภาครัฐ

3. รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Programme) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Programme) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ควรมีโครงสร้างการใช้พื้นที่ที่สมดุลระหว่างการผลิ การจัดการสิ่งแวดล้อม การอยู่อาศัย และพื้นที่สีเขียว เพื่อให้สอดคล้องกับแนวนโยบายบีซีจี (Bio-Circular-Green Economy) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของประเทศไทย (ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชนคนที่ 1 และ 2) โดยการจัดโปรแกรมพื้นที่ควรใช้หลัก การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Zoning) ควบคู่กับกลุ่มคลัสเตอร์ (Cluster) ซึ่งสามารถแบ่งเป็นโซนการใช้งานหลักได้ดังตารางที่ 2 (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2)

(1) พื้นที่สำหรับกิจกรรมอุตสาหกรรมรีไซเคิล (Recycling Industrial Zone)

พื้นที่หลักของนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลควรรองรับอุตสาหกรรมหลากหลายประเภท เช่น โรงงานแยกและรีไซเคิล วัสดุ (โลหะ พลาสติก กระดาษ ขยะอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น) โรงงานอัพไซเคิล (Upcycling) โรงงานผลิตวัตถุดิบทดแทน (Alternative Raw Materials) โรงงานพลังงานจากขยะ (Waste to Energy) โรงงานจัดการกากอุตสาหกรรมหรือของเสียอันตราย เป็นต้น โดยพื้นที่หลักคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 50 – 60 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(2) พื้นที่ศูนย์จัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Zone)

พื้นที่ศูนย์จัดการสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นที่สำหรับระบบสนับสนุนที่เน้นสิ่งแวดล้อม เช่น โรงบำบัดน้ำเสีย สถานีรวบรวมและคัดแยกของเสีย ระบบจัดการฝุ่น อากาศ กลิ่นไม่พึงประสงค์ สถานีตรวจสอบมลพิษ เป็นต้น โดยพื้นที่ศูนย์จัดการสิ่งแวดล้อมคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 10 – 15 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(3) พื้นที่ศูนย์นวัตกรรมและสนับสนุนธุรกิจ (Innovation and Support Services Zone)

พื้นที่ศูนย์นวัตกรรมและสนับสนุนธุรกิจเป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ วิจัย และบริการ เช่น ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีรีไซเคิล (Recycling Research and Development) ศูนย์ฝึกอบรมแรงงาน (Training Center) สำนักงานขายและบริการลูกค้า ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและโลจิสติกส์ เป็นต้น โดยพื้นที่ศูนย์นวัตกรรมและสนับสนุนธุรกิจคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 5 – 10 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(4) พื้นที่พาณิชยกรรมและที่พักอาศัยสนับสนุน (Commercial and Residential Support Zone)

พื้นที่พาณิชยกรรมและที่พักอาศัยสนับสนุนเป็นพื้นที่สนับสนุนการใช้ชีวิตในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล เช่น ศูนย์อาหาร ร้านค้า สถานพยาบาลหรือสถานดูแลสุขภาพ หอพักแรงงานหรือบ้านพักพนักงาน เป็นต้น โดยพื้นที่พาณิชยกรรมและที่พักอาศัยสนับสนุนคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 5 – 10 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(5) พื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศ (Green Area and Buffer Zone)

พื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญมาก เช่น สวนอุตสาหกรรม สวนป่า แนวกันชน (Buffer) ระหว่างเขตอุตสาหกรรมกับชุมชน เป็นต้น โดยพื้นที่พาณิชยกรรมและที่พักอาศัยสนับสนุนคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 10 – 15 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

ตารางที่ 2 สรุปรูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Programme) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระยอง เศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

พื้นที่	องค์ประกอบภายในพื้นที่	สัดส่วนพื้นที่ต่อพื้นที่ โครงการ
1. พื้นที่สำหรับกิจกรรมอุตสาหกรรมรีไซเคิล (Recycling Industrial Zone)	- โรงงานแยกและรีไซเคิลวัสดุ - โรงงานอัดรีไซเคิล - โรงงานผลิตวัตถุดิบทดแทน - โรงงานพลังงานจากขยะ - โรงงานจัดการกากอุตสาหกรรมหรือของเสียอันตราย	ร้อยละ 50 – 60
2. พื้นที่ศูนย์จัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Zone)	- โรงบำบัดน้ำเสีย - สถานีรวบรวมและคัดแยกของเสีย - ระบบจัดการฝุ่น อากาศ กลิ่นไม่พึงประสงค์ - สถานีตรวจสอบมลพิษ	ร้อยละ 10 – 15
3. พื้นที่ศูนย์นวัตกรรมและสนับสนุนธุรกิจ (Innovation and Support Services Zone)	- ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีรีไซเคิล - ศูนย์ฝึกอบรมแรงงาน - สำนักงานขายและบริการลูกค้า - ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและโลจิสติกส์	ร้อยละ 5 – 10
4. พื้นที่พาณิชย์กรรมและที่พักอาศัยสนับสนุน (Commercial and Residential Support Zone)	- ศูนย์อาหาร - ร้านค้า - สถานพยาบาลหรือสถานดูแลสุขภาพ - หอพักแรงงานหรือบ้านพักพนักงาน	ร้อยละ 5 – 10

ตารางที่ 2 สรุปรูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Programme) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระยอง เศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย (ต่อ)

พื้นที่	องค์ประกอบภายในพื้นที่	สัดส่วนพื้นที่ต่อพื้นที่ โครงการ
5. พื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศ (Green Area and Buffer Zone)	- สวนอุตสาหกรรม - สวนป่า - แนวกันชน (Buffer) ระหว่างเขตอุตสาหกรรมกับชุมชน	ร้อยละ 10 – 15

4. รูปแบบการจัดหาเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

การจัดหาเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย มีหลากหลายรูปแบบ ดังนี้

(1) เงินทุนจากภาครัฐและหน่วยงานส่งเสริมการลงทุน

(1.1) การสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ประกอบด้วย การยกเว้นภาษีนิติบุคคลสูงสุด 8 ปี การยกเว้นภาษีเครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากอุตสาหกรรมรีไซเคิลจัดอยู่ในกลุ่มกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ผู้ให้ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม; ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2)

(1.2) กองทุนสนับสนุนอื่น ๆ เช่น กองทุนส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน (โดยกระทรวงอุตสาหกรรม) กองทุนสิ่งแวดล้อม (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) กองทุนอนุรักษ์พลังงาน (สำหรับโรงงานที่ใช้พลังงานหมุนเวียนในการแปรรูป) เป็นต้น (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2)

(2) การร่วมทุน (Joint Venture) กับองค์กรเอกชนในประเทศไทยและต่างชาติ โดยการดึงผู้ประกอบการรีไซเคิลรายใหญ่ เช่น SCG Green Polymer, Indorama Ventures กลุ่มนักลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศในทวีปยุโรปที่ต้องการฐานรีไซเคิลในอาเซียน เป็นต้น โดยเสนอเป็น Eco-Industrial Estate ที่ผู้ร่วมทุนถือหุ้นบางส่วนของนิคม รวมถึงที่ดินพร้อมโครงสร้างพื้นฐาน สิทธิประโยชน์การลงทุน และการชดเชยคาร์บอน (Carbon Offset) จากการร่วมพัฒนา (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2)

(3) การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (Public-Private Partnership: PPP) คือ ข้อตกลงความร่วมมือระยะยาวระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อร่วมกันลงทุน พัฒนา ก่อสร้าง บริหารจัดการ และ/หรือให้บริการในโครงการสาธารณูปโภคพื้นฐานหรือบริการสาธารณะ รวมถึงรูปแบบไฮบริด พีพีพี (Hybrid PPP) ที่ให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐที่มีการผสมผสานแหล่งเงินทุนจากภาครัฐและภาคเอกชนเข้าด้วยกันอย่างชัดเจน โดยที่ภาครัฐมีการสนับสนุนเงินลงทุนบางส่วนให้กับโครงการ นอกเหนือจากที่ภาคเอกชนจะลงทุนเอง ตลอดจนรูปแบบพีพีพี เน็ต คอสต์ (PPP Net Cost) ที่ภาคเอกชนเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านรายได้ (Demand Risk) จากโครงการทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมด (อ้างอิงตามพระราชบัญญัติร่วมทุน พ.ศ. 2562) (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1 และ 2)

(4) การขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) คือ รายได้จากโครงการที่ลดการปล่อยคาร์บอน เช่น เตาเผาขยะเป็นพลังงาน (Waste to Energy) โรงงานที่เปลี่ยนจากดีเซลเป็นพลังงานสะอาด ระบบจัดการของเสียที่ลดการปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นต้น โดยมีช่องทางการขาย คือ ตลาดคาร์บอนในประเทศ เช่น องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น และตลาดสมัครใจต่างประเทศ เช่น VCS (Verified Carbon Standard), Gold Standard เป็นต้น ทั้งนี้ แนวทางการใช้ประโยชน์สามารถทำได้โดยการขายเครดิตให้ภาคธุรกิจอื่น เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมที่ปล่อยคาร์บอนสูง การใช้การชดเชยคาร์บอนของโครงการเพื่อตอบโจทย์สิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental, Social, and Governance: ESG) หรือขอสินเชื่อพิเศษ เป็นต้น (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 1)

(5) การเงินสีเขียว (Green Finance) การเงินเพื่อความยั่งยืน (ESG Finance) สินเชื่อที่เชื่อมโยงกับความยั่งยืน (Sustainability-Linked Loan: SLL) ที่นำเสนอโดยธนาคารพาณิชย์หรือธนาคารเพื่อการพัฒนา เช่น ธนาคารโลก (World Bank) ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank) ธนาคารกรุงไทย ธนาคารออมสิน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น ซึ่งมีเงื่อนไขว่าโครงการต้องผ่านเกณฑ์สีเขียว (Green Criteria) เช่น การลดคาร์บอน

การใช้พลังงานหมุนเวียน การมีระบบจัดการของเสียและน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิล คนที่ 2)

(6) การออกหุ้นกู้สีเขียว (Green Bond) หรือกองทุนโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Fund) โดยหุ้นกู้สีเขียว ระดมทุนผ่านตลาดทุนเพื่อใช้เฉพาะในโครงการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ออกโดยบริษัทเอกชนที่พัฒนาโครงการหรือ ร่วมกับหน่วยงานรัฐ ส่วนกองทุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น BBLIF, DIF เป็นต้น ระดมทุนเพื่อสร้างและบริหารโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบขนส่งในนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยนักลงทุนจะได้ผลตอบแทนจากค่าธรรมเนียมการใช้โครงสร้างพื้นฐาน (ผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลคนที่ 2)

ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของจักรสิน น้อยไธรมิ และ สาธิต เต็กจำลอง (2565) ที่กล่าวว่า แนวทางการพัฒนาให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศควรมุ่งเน้นยุทธศาสตร์ 3 ด้านหลัก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม ยุทธศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม รวมถึงงานวิจัยของ นิรุทธิ์ วัฒนะแสง และ กสิณ รังสิกรพุม (2562) ที่กล่าวว่า ประสิทธิภาพของทำเลที่ตั้งสำหรับการจัดตั้งเขตนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทยสามารถพิจารณาได้จากปัจจัยนำเข้า 6 ปัจจัย ได้แก่ ค่าแรง ระยะทาง ขนาดพื้นที่ ราคาประเมินสิ่งก่อสร้าง จำนวนแรงงาน และการเกิดภัยพิบัติ ตลอดจนงานวิจัยของสมรรถชัย เพ็ญโรจน์ (2557) ที่กล่าวว่า นักลงทุนและผู้พัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในประเทศไทยให้ความสำคัญกับปัจจัย 11 ด้าน ได้แก่ วัตถุดิบ แหล่งน้ำ สาธารณูปโภค แหล่งพลังงาน อุตสาหกรรมเสริมที่สนับสนุน อุตสาหกรรมหลัก การขนส่งและการกระจายสินค้า ลูกจ้าง สำนักงานใหญ่ สิ่งอำนวยความสะดวก สิทธิประโยชน์ทางภาษี และแรงงาน โดยในการเลือกทำเลที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านสาธารณูปโภค สำหรับการวางแผนนิคมอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ การวางแผนสาธารณูปโภค การวางแผนคมนาคมและขนส่ง และการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก โดยแนวทางการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม ควรพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งที่มีระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานครบครัน มีแหล่งน้ำ ธรรมชาติและโครงข่ายไฟฟ้า รวมถึงสามารถรองรับความต้องการของอุตสาหกรรม ตลอดจนวางแผนการวางแผนระบบสาธารณูปโภคและการคมนาคมและขนส่ง เพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคตของนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรม

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย (Contribution of the Study)

ผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนที่สนใจพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย โดยช่วยให้ทราบแนวทางและรูปแบบที่เป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ประกอบด้วย รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลเกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล รูปแบบการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Programme) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล และรูปแบบการจัดหาเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล ทั้งนี้ การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเป็นการตอบสนองต่อนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และโมเดลบีซีจี (BCG Model) ของภาครัฐ รวมถึงศักยภาพและความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่ อันจะนำไปสู่การสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ เป้าหมายที่ 12 คือ การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Responsible Consumption and Production) ซึ่งการรีไซเคิลถือเป็นกลไกสำคัญในการบรรลุเป้าหมาย

ทั้งนี้ ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ถือเป็นแนวทางหนึ่งที่สอดคล้องกับนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ โดยมีข้อเสนอแนะเชิงด้านนโยบายและการสนับสนุนจากภาครัฐดังนี้

(1) ภาครัฐควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่อง โดยมีนโยบายและแผนแม่บทที่ชัดเจนในการส่งเสริมการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย

(2) ภาครัฐควรกำหนดมาตรการจูงใจและสิทธิประโยชน์ โดยมีมาตรการจูงใจด้านภาษี สิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน (BOI) และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ สำหรับผู้ประกอบการที่จะเข้ามาลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย ทั้งในส่วนของการรีไซเคิลและอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลเป็นวัตถุดิบ

(3) ภาครัฐควรกำหนดกฎระเบียบที่เอื้อต่อการดำเนินงาน โดยทบทวนและปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกากของเสียและอุตสาหกรรมรีไซเคิลให้มีความชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ และส่งเสริมการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

(4) ภาครัฐควรอำนวยความสะดวกในการขอใบอนุญาต โดยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการขอใบอนุญาตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการรีไซเคิล เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเริ่มดำเนินการได้รวดเร็วขึ้น

อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทยตามกระบวนการการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในช่วงก่อนการพัฒนาโครงการ ได้แก่ การริเริ่มของแนวคิด การกลั่นกรองแนวคิด และการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการเท่านั้น โดยผลการวิจัยมาจากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และการวิเคราะห์โดยใช้ที่ดินจำลองที่มีคุณลักษณะตามสมมติฐานที่กำหนด เช่น โซนพื้นที่ ขนาดพื้นที่ เป็นต้น ทั้งนี้ ไม่ได้มีการออกแบบโครงการอย่างเป็นรูปธรรม ผู้ที่สนใจควรทำการศึกษาการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลในเชิงลึก เพื่อนำเสนอรูปแบบการวางผังโครงการและการออกแบบโครงการที่เป็นรูปธรรม ซึ่งจะช่วยให้การวางผังโครงการมีความเป็นรูปธรรม สามารถกำหนดขนาดและลักษณะของพื้นที่แต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสม และสามารถประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างแม่นยำมากขึ้น

รายการอ้างอิง (References)

- กรมควบคุมมลพิษ. (2565). *แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2565 – 2570)*. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ.
- กรุงเทพธุรกิจ. (2568). *ปิดประตูตีแมว เอกชนลุยตรวจเข้ม EEC ทลายแก๊งขยะพิษ แล้วยุชีวันโยนนักการเมือง*. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/environment/1190686>.
- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2562). *รายงานประจำปี 2562*. สืบค้นจาก <https://www.ieat.go.th/th/annual-report>.
- จักรสิน น้อยไร่ภูมิ และ สาธิต เต็กจำลอง (2565). แนวทางการออกแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่เหมาะสมกับบริบทไทย กรณีศึกษา ย่านอ้อมใหญ่ จังหวัดนครปฐม. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์แห่งรัตนโกสินทร์*, 4(2), 60-79.

- دنپر, سُپญญา. (2567). *ในน้ำมีมลทิน ในดินมีสารพิษ: โครงการ EEC ฝันร้ายของคนภาคตะวันออก? สืบค้นจาก*
<https://www.the101.world/eec>.
- สฤณี อาชวานันทกุล. (2562). *อีอีซีกับการพัฒนาที่ยั่งยืน?: ระเบิดเวลาซื้อขาย. สืบค้นจาก*
<https://themomentum.co/eec-waste-management>.
- ธนาคารกรุงเทพ. (2563). *จัดการขยะ ชุมทรัพย์ 2.24 แสนล้านในอีอีซี. สืบค้นจาก*
<https://www.bangkokbanksme.com/en/waste-management-eeec>.
- นิรุทธิ์ วัฒนแสง และกสิณ รังสิกรรพม. (2562). การเลือกที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนไทยด้วย
 เทคนิคการวิเคราะห์แบบล้อมกรอบข้อมูล. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.*, 13(2), 14-26.
- มูลนิธินิติธรรมสิ่งแวดล้อม. (2564). *เปิดผลกระทบผังเมือง EEC: ทำลายระบบนิเวศและวิถีชีวิตของประชาชน. สืบค้นจาก*
<https://enlawfoundation.org/recap-eeec-2564-02>.
- ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง. (2558). *เตรียมตั้งนิคมจัดการกากอุตสาหกรรมและนิคมรีไซเคิล. สืบค้นจาก*
<https://www.tcijthai.com/news/2015/16/current/5513>.
- ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน. (2566). *ธุรกิจรีไซเคิล. สืบค้นจาก*
<https://www.gsb.or.th/gsbresearch/published-works/10975/>
- ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์. (2563). *EEC ความหวังใหม่ของเศรษฐกิจไทย: ทำไมต้องเริ่มตั้งแต่วันนี้? สืบค้นจาก* <https://www.scbeic.com/th/detail/product/3544>
- สมรรถชัย เพ็ญโรจน์. (2557). *แนวทางพัฒนานิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในประเทศไทยเพื่อตอบสนองความต้องการของนักลงทุน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.*
- องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย. (2566). *ขยะหนองละลอก ปมปัญหาขยะอุตสาหกรรมกับดั๊ก EEC. สืบค้นจาก* <https://www.thaipbs.or.th/thecitizen/index.html%3Fp=83532.html>
- ออลพรีอเพอร์ตี้ มีเดีย. (2563). *EEC ปักจี้หนูนตลาคที่อยู่อาศัย. สืบค้นจาก* <https://www.ddproperty.com/ข่าวอสังหาริมทรัพย์-บทความ/2020/2/186021/eeec-ปักจี้หนูนตลาคที่อยู่>
- Lei, Z., & Wei, J. (2023). Assessing the eco-efficiency of industrial parks recycling transformation: Evidence from data envelopment analysis (DEA) and fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA). *Frontiers in Environmental Science*, 11(1), 1-12.
- Nguyen, B. T., & Le, N. B. A. (2025). Circular economy: A study of eco-industrial park governance. *Journal of Governance & Regulation*, 14(2), 310-316.
- Petrushenko, M., Burkynskyi, B., Shevchenko, H., & Baranchenko, Y. (2022). Towards sustainable development in a transition economy: The case of eco-industrial parks in Ukraine. *Environmental Economics*, 12(1), 149-164.
- United Nations Industrial Development Organization. (2019). *International Guidelines for Industrial Parks*. Vienna, Austria: United Nations Industrial Development Organization.