



2 model

สองนครากับโมเดล
การจัดการขยะ
และความมั่นคงด้านน้ำ
อย่างยั่งยืนใน UAE

ชูชาติ พุฒเพ็ญ

นักวิเทศสัมพันธ์เชี่ยวชาญ

MORE CONTACT INFO:

deanmadaniksa@gmail.com

ARAB STUDIES No. 22
MAY, 2024



สำนักภาษาต่างประเทศ
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร



สองนครากับโมเดลการจัดการขยะและความมั่นคงด้านน้ำอย่างยั่งยืนใน UAE

โดย... ชูชาติ พุ่มเพ็ง*

คำสำคัญ : พลังงานจากขยะ (Waste-To-Energy) , ความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security), กระบวนการแยกเกลือออกจากน้ำทะเล (Desalination)

บทนำ

เศรษฐกิจในกลุ่มประเทศอ่าวอาหรับ (Gulf countries) ¹ ในปัจจุบันเน้นวิสัยทัศน์และการวางยุทธศาสตร์สร้างความมั่งคั่งเติบโตด้วยความหลากหลายทางเศรษฐกิจ (Economic Diversification) หวังกระตุ้นกลุ่มธุรกิจเกิดใหม่ให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น สามารถสร้างมูลค่าทางการตลาดและการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้การปรับตัวในภาพกว้างทำให้เกิดแรงเหวี่ยงสู่เป้าหมายรายได้จากผลประกอบการจนทำให้เศรษฐกิจขยายตัวต่อเนื่องแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา

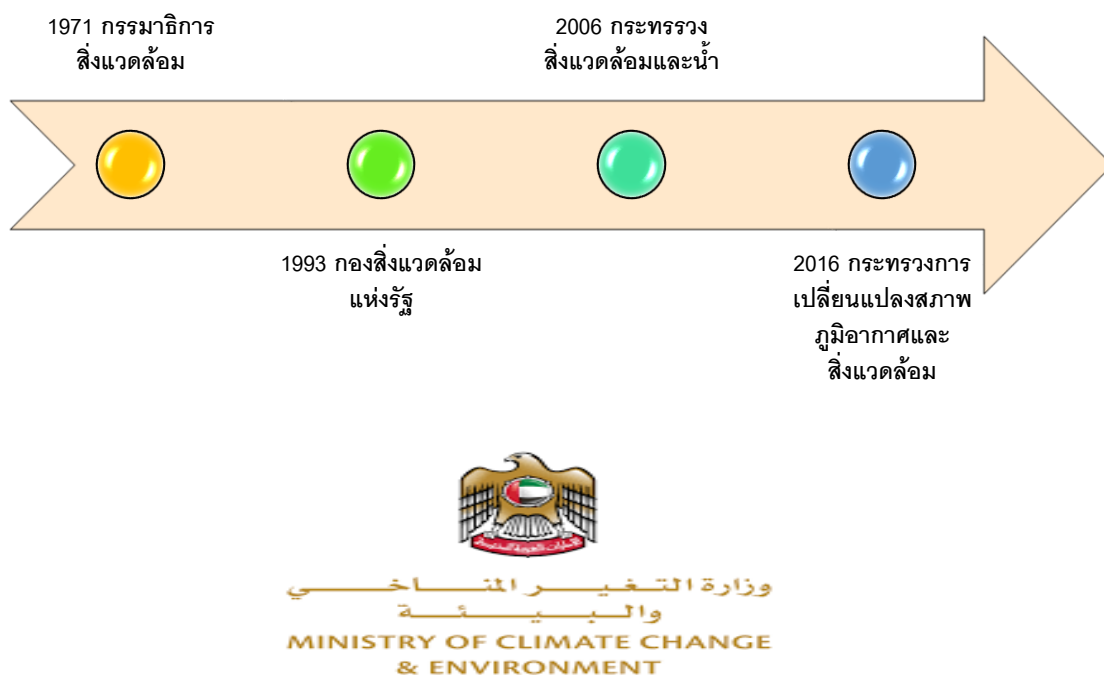
กรณีนี้เห็นได้ชัดจากความโดดเด่นด้านการส่งเสริมภาคธุรกิจใหม่ ๆ ที่มีความหลากหลายในซาอุดีอาระเบีย กาตาร์ โอมาน คูเวต และสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ โดยประเทศเหล่านี้หันมาใช้ความได้เปรียบด้านราคาพลังงานเพื่อต่อยอดสู่การปฏิรูปเชิงนโยบายด้านเศรษฐกิจรวมทั้งภาคอุตสาหกรรมกับแนวคิดการจัดการข้อมูลเชิงนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ผ่านระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยส่งผลให้รัฐบาลของแต่ละประเทศมุ่งส่งเสริมรูปแบบการจัดการด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงแหล่งทุนภายใต้บริบทความหลากหลายทางเศรษฐกิจเป็นฐาน

การปฏิรูปการทำงานของหน่วยงานภาครัฐเพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรอิเล็กทรอนิกส์ มีการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะในภาคอุตสาหกรรมหวังผลักดันให้เกิดมูลค่าเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การวางยุทธศาสตร์ตามด้วยแผนพัฒนาประเทศด้านพลังงานเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลายเป็นเป้าหมายร่วมกันในระดับภูมิภาค อาทิ นโยบายการเพิ่มพื้นที่สีเขียว นโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่ยกระดับการดำเนินการเชิงนโยบายผ่านแผนปฏิบัติการที่วางไว้อย่างครอบคลุมทั้งระดับชาติและระดับระหว่างประเทศเพื่อเป้าหมายสำคัญคือการแก้ปัญหาโลกร้อน ลดความผันผวนและความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

* นักวิเทศสัมพันธ์เชี่ยวชาญ สำนักภาษาต่างประเทศ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

¹ Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia and the United Arab Emirates

กรณีของสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์² ถือเป็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม เพราะเป็นการดำเนินงานอย่างเป็นระบบภายใต้อำนาจหน้าที่ของกระทรวงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (Ministry of Climate Change and Environment : MOCC)³ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตราสัญลักษณ์กระทรวงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

² สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์เป็นเจ้าภาพการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change: COP) ครั้งที่ 28 มีกำหนดเวลา 2 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน- 12 ธันวาคม 2024 เพื่อรณรงค์ให้ประเทศภาคีสมาชิกหันมาใช้พลังงานสะอาดโดยเร็ว ทั้งนี้ จำนวนผู้เข้าร่วมมีจำนวนกว่า 97,000 คน ในจำนวนนี้มีบุคคลระดับประมุขแห่งรัฐและผู้นำประเทศกว่า 180 คน

³ หน่วยงานรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศเริ่มต้นในปี 1975 ในรูปคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและปรับเป็นกระทรวงสิ่งแวดล้อมและน้ำในปี 2006 ทำให้ทราบว่าประวัติการดูแลสิ่งแวดล้อมมีเส้นทางยาวนานกว่า 4 ทศวรรษ โดยเฉพาะเรื่องน้ำ โดยในปี 2016 มีการปรับโครงสร้างในการพัฒนาประเทศที่เน้นการแก้ปัญหาความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มให้เป็นภารกิจหลักของประเทศ เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนสู่การแก้ปัญหาโลกร้อนได้ทั้งในระดับทวีปและพหุภาคีจนเป็นที่มาของการปรับชื่อกระทรวงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

บทความนี้มุ่งศึกษาแนวทางการวางยุทธศาสตร์ของสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ในมิติการสร้าง ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมอย่างครอบคลุม อาทิ การลดปริมาณขยะ การจัดหาพลังงานสะอาด และ ความมั่นคงด้านน้ำ ถือเป็นมิติที่ยึดโยงกันภายใต้ยุทธศาสตร์การส่งเสริมเศรษฐกิจ พลังงาน และสร้างความ ยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ⁴ ดังภาพที่2



ภาพที่ 2 การดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการขยะภายใต้กรอบแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

การจัดการขยะด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้องนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม ทำให้สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์หันมาวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพปัญหาอย่างจริงจังเพื่อนำสู่การวางกรอบแนวทางการบริหารจัดการขยะอย่างยั่งยืน อาทิ การแปลงขยะเป็นเงิน (รายได้) ด้วยวิธีรีไซเคิล เพราะแนวโน้มอุตสาหกรรมกลุ่มนี้กำลังเติบโตและขยายตัวในหลายประเทศ เห็นได้จากตัวเลขที่เปิดเผยโดยธนาคารระหว่างประเทศที่ได้สำรวจไว้เมื่อปี 2020 ระบุว่า รายได้จากการรีไซเคิลขยะรวมกันทั่วโลกมียอดสูงราว 500,000 ล้านดอลลาร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้เขียนจึงสนใจศึกษายุทธศาสตร์ของสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นลำดับต้น ๆ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก

⁴ Circular Economy หรือเศรษฐกิจหมุนเวียน แนวทางในการออกแบบกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ บริการ และรูปแบบธุรกิจที่สามารถผลักดันให้เกิดการเติบโตทางธุรกิจอย่างยั่งยืนได้ โดยการจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการหมุนเวียนของทรัพยากรหรือวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งจะส่งผลให้ลดการเกิดของเสีย จนท้ายที่สุดนำไปสู่การไม่มีของเสียเกิดขึ้น

โดยเฉพาะแนวนโยบายการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของสองนครที่เป็นเมืองเศรษฐกิจหลักของสหรัฐอเมริกาและเม็กซิโก ได้แก่ อาบูดาบีและดูไบ ผู้เขียนขอเรียกโมเดลนี้ว่า R & D⁵ สองเมืองใหญ่ในสหรัฐอเมริกาและเม็กซิโก คือ อาบูดาบี และ ดูไบ เพื่อให้เห็นภาพรวมด้านยุทธศาสตร์ของประเทศที่มีการผลักดันและต่อยอดให้ทุกรัฐส่งเสริมและสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมรีไซเคิลขยะ เห็นได้จากข้อมูลเชิงสถิติสำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ปริมาณขยะของสหรัฐอเมริกาและเม็กซิโกทั้งประเทศรวมกันสูงราว 42.9 ล้านตัน/ปี

ผลการศึกษาของ Research and Markets⁶ แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าสนใจโดยเปิดเผยผ่านรายงานการศึกษาในปี 2021 ระบุว่า สหรัฐอเมริกาและเม็กซิโกมีทิศทางชัดเจนในการส่งเสริมและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมรีไซเคิลขยะ เพื่อยกระดับการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้ควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำให้เห็นทิศทางและแนวโน้มการวางแผนยุทธศาสตร์ของบริษัทฯใหญ่ระดับโลกคือ Tadweer Group ได้ทุ่มงบประมาณมหาศาลในการตั้งโรงงานรีไซเคิลขยะที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร การทุบทำลายตึก โดยเปิดตัวในปี 2021 ขณะที่ในปี 2023 บริษัทนี้ยังได้ลงนามในสัญญาระยะยาววาระ 50 ปี วงเงินลงทุนสูงราว 540 ล้านดอลลาร์ เพื่อให้ได้สัมปทานประกอบธุรกิจให้บริการขนย้ายขยะ การเก็บรวบรวมขยะประเภทโลหะหนักที่อยู่ในกำกับดูแลขององค์กรท้องถิ่น นำมาหลอมและเปลี่ยนเป็นพลังงานสะอาดสร้างความปลอดภัยในพื้นที่ชุมชนและป้องกันการทิ้งทำลายแบบผิดวิธีจนเป็นบ่อเกิดของการสร้างมลภาวะทางอากาศและภาวะโลกร้อน อีกทั้งแนวทางของกลุ่มบริษัทดังกล่าวเน้นการปรับตัวสร้างความยืดหยุ่นในการร่วมพัฒนาธุรกิจหมวดนี้กับภาคเอกชนและสถาบันการเงินทั้งในประเทศและระหว่างประเทศอย่างดี

ต่อไปนี้เป็นข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการขยะด้วยวิธีรีไซเคิลและการกลั่นน้ำทะเลเป็นน้ำจืดที่กลายเป็นความโดดเด่นของสหรัฐอเมริกาและเม็กซิโก โดยจะอธิบายในแต่ละประเด็น ดังนี้

ก. การรีไซเคิลขยะเป็นพลังงานสะอาดในดูไบ

การรวมกลุ่มระหว่างหุ้นส่วนและพันธมิตร รวมทั้งเครือข่ายธุรกิจเกิดใหม่จากหลายบริษัทกลายเป็นแนวโน้มเชิงยุทธศาสตร์การลงทุนที่เกิดขึ้นในดูไบ เห็นได้จากการร่วมทุนสร้างศูนย์กลางแปรรูปขยะเพื่อนำไปผลิตพลังงานโดยมีงบประมาณลงทุนกว่า 1.1 พันล้านดอลลาร์ ทำให้ในอนาคต

⁵ R หมายถึง Recycle และ D หมายถึง Desalination

⁶ เป็นสถาบันและองค์กรวิจัยระหว่างประเทศที่สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบประกอบการด้านการตลาดในหลากหลายธุรกิจเพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทางทางการตลาดในอนาคต มีการจัดทำรายงานประจำปีเพื่อสร้างการรับรู้ในกลุ่มธุรกิจและการสร้างโอกาสส่วนแบ่งทางการตลาดในภาพรวม

ดูไบกลายเป็นศูนย์กลางการผลิตพลังงานด้วยขยะภายใต้ระเบียบการจัดการขยะของเขตปกครอง
ท้องถิ่นดูไบโดยมีสัมปทานระยะยาวรวม 35 ปี

จากทิศทางดังกล่าวทำให้เห็นแนวโน้มการปรับตัวของกลุ่มบริษัทยักษ์ใหญ่ระดับชาติใช้
แผนการร่วมทุนระหว่างกลุ่มบริษัทที่มีขนาดการลงทุนในเศรษฐกิจที่หลากหลาย โดยนายกรัฐมนตรีย
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ได้ลงนามในกฎหมายแห่งรัฐเพื่อกำหนดให้บริษัทดูไบโฮลดิ้ง (Dubai Holding)
และบริษัทมีราอัส (Meraas) ซึ่งมีมูลค่าสินทรัพย์อยู่ลำดับต้น ๆ ของประเทศเพื่อให้เกิดการระดมทุน
ร่วมกันผ่านการลงทุนในโครงการภาครัฐและขยายส่วนแบ่งตลาดร่วมกับภาคเอกชนหวัง ขยายโอกาส
สู่การดำเนินธุรกิจสาขาใหม่ ๆ ที่มีความหลากหลาย

หากติดตามผลประกอบการของบริษัทดูไบโฮลดิ้ง⁷ จะทราบถึงหมวดการลงทุนในภาคธุรกิจ
ของบริษัทระดับโลก ซึ่งก่อตั้งมายาวนานกว่า 15 ปี เน้นการลงทุนในสาขาหลากหลายกว่า 12 สาขา
อาทิ กลุ่มธุรกิจประเภทโรงแรม การบริการโรงแรม อสังหาริมทรัพย์ บ้านและที่อยู่อาศัย เทคโนโลยี
สารสนเทศ การสื่อสาร การค้าปลีก รวมถึงกิจกรรมทางธุรกิจและการค้าอื่น ๆ ที่มีเส้นทางเครือข่าย
เชื่อมโยงระหว่างกัน ดังนั้น การรวมตัวระหว่างบริษัทขนาดใหญ่ทั้งรัฐและเอกชนดังที่กล่าวมาแล้ว
ข้างต้นในรูปแบบการร่วมทุนตามแนวทางการพัฒนาร่วมกัน นับเป็นการลงทุนด้วยมูลค่าการลงทุน
มหาศาล มีเป้าหมายสำคัญเพื่อลงทุนด้านธุรกิจการผลิตพลังงานทางเลือกและพลังงานสะอาด

⁷ กลุ่มบริษัทในเครือยังมีการลงทุนนอกประเทศทั้งในภูมิภาคกลุ่มประเทศอ่าวอาหรับและประเทศนอกกลุ่มรวม 10
ประเทศ มีพนักงานทั่วโลกราว 20,000 คน ขณะที่กลุ่มบริษัทมีราอัสที่มียอดงบประมาณการลงทุนสูงเช่นกัน
โดยเฉพาะธุรกิจกลุ่มโรงแรม ท่องเที่ยว สันทนาการ ท่าเทียบเรือยอร์ช เทคโนโลยี บริการสุขภาพ สาธารณสุข
รวมทั้งการลงทุนภาคอสังหาริมทรัพย์กลุ่มบ้านและที่อยู่อาศัย

โครงการนี้จะดำเนินการภายใต้การบริหารงานของหน่วยงานที่สร้างขึ้นใหม่ใช้ชื่อว่า ศูนย์ดูไบ เพื่อบริหารจัดการขยะ (Dubai Waste Treatment Centre) ตั้งอยู่ในเขตอัลวาร์ซาน (Al Warsan) ซึ่งเริ่มก่อสร้างระยะแรกในปี 2023 มีกำหนดแล้วเสร็จในปี 2024 โดยโครงการนี้จะสามารถบริหารจัดการขยะและแปรรูปขยะรวม 5,666 ตัน/วัน เน้นกลุ่มขยะและวัสดุประเภทโลหะหนักที่นำมาทิ้งรายวันผ่านการคัดแยกขององค์กรปกครองท้องถิ่น การจัดการและแปรรูปขยะ ภายใต้โครงการนี้จะสามารถแปรรูปขยะในปริมาณรวม 1.9 ล้านตัน/ปี และนำสู่กระบวนการผลิตพลังงานทางเลือกโดยการแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าจ่ายไปยังสถานีไฟฟ้าย่อยในท้องถิ่นราว 200 เมกะวัตต์ ดังภาพที่ 3

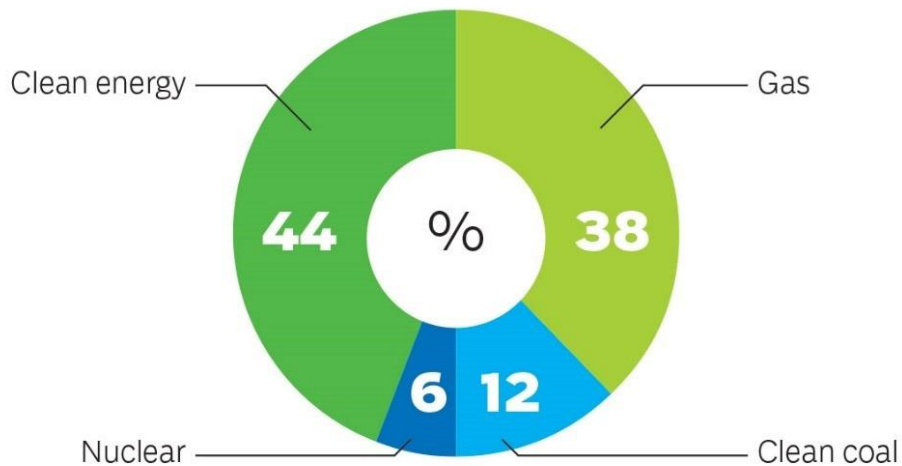


ภาพที่ 3 แสดงผลการบริหารจัดการขยะเป็นพลังงานของบริษัทดูไบโฮลดิ้ง (Dubai Holding) ที่มีเชคมุฮัมมัด บินรอชิด อัลมัทตูม (Sheikh Mohammed bin Rashid al-Maktoum) เจ้าผู้ครองรัฐดูไบเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่

จากการคาดการณ์ดังกล่าวสามารถลดปริมาณขยะได้ร้อยละ 45 ของรัฐดูไบและยังช่วยลดปริมาณการทำลายขยะด้วยวิธีการเผาหรือฝังกลบได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ

ความมุ่งมั่นดังกล่าวเป็นการดำเนินการเชิงนโยบายของประเทศที่มีเป้าหมายลดขยะประเภทโลหะหนักแปรรูปสู่การผลิตพลังงานทางเลือกแทนการฝังกลบในบ่อขยะที่เกิดขึ้นตามแนวคิดเดิม ทั้งนี้ คูโบมีเป้าหมายสำคัญในการบริหารจัดการขยะแนวใหม่เพื่อรองรับยุทธศาสตร์พลังงานสะอาด คูโบ 2050 ดังภาพที่ 4

UAE 2050 energy goals



ภาพที่ 4 แสดงสัดส่วนการผลิตพลังงานสะอาดภายใต้ยุทธศาสตร์ประเทศ 2050

อย่างไรก็ดี หากวิเคราะห์โครงสร้างการระดมทุนภายใต้โครงการบริหารจัดการขยะและการแปรรูปขยะเป็นพลังงานสะอาด รวมทั้งการวางแผนทางการเงินโครงการงบประมาณสำหรับการลงทุนในโครงการนี้พบว่า คูโบใช้วิธีการร่วมทุนกับหลายบริษัท อาทิ DUBAL Holding, Tech Group, BESIX, Hitachi Zosen Inova, ITOCHU และการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินนอกประเทศราว 900 ล้านดอลลาร์⁸

จากมุมมองเกี่ยวกับนโยบายด้านเศรษฐกิจของคูโบ ทำให้เห็นสัญญาณบวกที่มีผลมาจากนโยบายภายในประเทศเพื่อสร้างกรอบการปฏิรูปเศรษฐกิจที่หลากหลาย โดยเฉพาะแนวทางการส่งเสริมการลงทุนประเภทธุรกิจการแปรรูปขยะเพื่อนำมาเข้ากระบวนการผลิตเป็นพลังงานสะอาดถือเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนภายใต้การกำกับดูแลในระดับนโยบายโดยตรงจาก

⁸ การจัดสรรงบประมาณลงทุนแบบกู้ยืมจากหลากหลายธนาคารรวมทั้งสถาบันการเงินระหว่างประเทศ อาทิ Japan Bank for International Cooperation (JBIC), Swiss Bank, Standard Chartered, KfW Development, Bank Sumitomo Mitsui Banking Corporation โดยมีบริษัทค้ำประกันการกู้ยืมหลักคือ Nipponkoa Insurance

นายกรัฐมนตรีและเจ้าผู้ครองรัฐดูไบผ่านตัวแปรสำคัญด้านการลงทุนภายในประเทศ การร่วมทุนระหว่างกลุ่มบริษัทเอกชนกับภาครัฐโดยเฉพาะองค์การปกครองท้องถิ่นรัฐดูไบ เพื่อนำสู่แนวความคิดการพัฒนาร่วมกันในภาคธุรกิจเกิดใหม่ รวมทั้งสะท้อนให้เห็นถึงนโยบายการสร้างแรงจูงใจและความยืดหยุ่น ด้วยการอำนวยความสะดวกทางด้านกฎระเบียบที่ชัดเจนเน้นส่งเสริมการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีการประกันความเสี่ยงและสร้างมูลค่าเพิ่มได้ในกลุ่มการลงทุนให้ขยายตัวได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในช่วงที่เศรษฐกิจโลกมีความผันผวนไม่แน่นอน

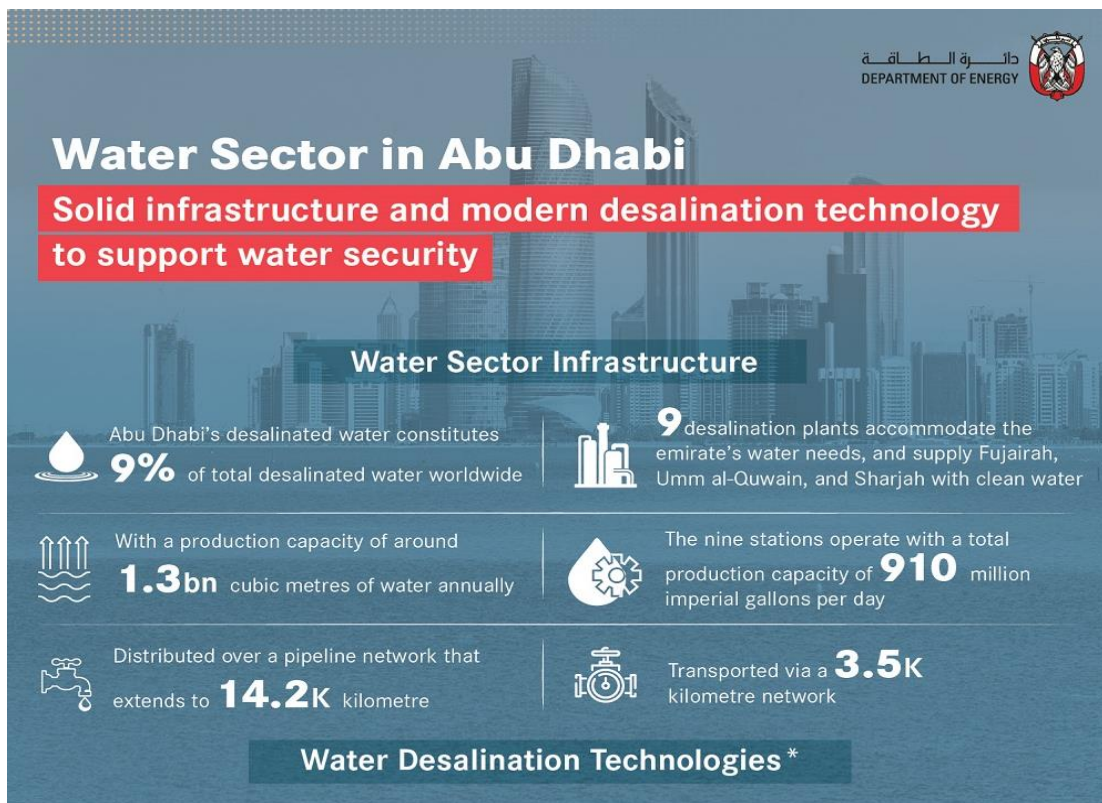
การสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะในดูไบผ่านการแปรรูปสู่การผลิตกระแสไฟฟ้านับเป็นเรื่องใหม่เห็นได้จากการร่วมทุนระหว่างบริษัทชั้นนำกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดูไบ ทำให้เห็นถึงการวางแนวทางด้านการลงทุนเกี่ยวกับพลังงานสะอาดและการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศ การพัฒนาร่วมกันระหว่างรัฐและเอกชนเพื่อจัดตั้งศูนย์กลางจัดการขยะที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในโลกนับเป็นความท้าทายเนื่องจากเป็นโครงการแปรรูปขยะเป็นพลังงานสะอาดที่เน้นระบบการจัดการแบบเบ็ดเสร็จ ๓ จุดเดียว ทำให้ต้องอาศัยรูปแบบการร่วมทุนกับบริษัทที่มีประสบการณ์จากต่างประเทศที่มีความโดดเด่นด้านเทคโนโลยีสาขาพลังงาน โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะที่เน้นเรื่องความปลอดภัยและผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถลดปริมาณขยะได้อย่างยั่งยืน กรณีดังกล่าวเห็นได้จากการเข้าร่วมโครงการของบริษัท Hitachi Zosen Inova สัญชาติญี่ปุ่น รวมทั้งบริษัท ITOCHU สัญชาติจีน ได้รับสัมปทานร่วมทุนกับบริษัทภายในประเทศเพื่อปูทางสร้างการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกัน และเปิดตลาดพลังงานสะอาดในดูไบรวมทั้งในภูมิภาคตะวันออกกลาง

จากการศึกษาดังกล่าว ทำให้เห็นถึงทิศทางการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมในสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ โดยเฉพาะการวางกรอบยุทธศาสตร์และแนวนโยบายด้านเศรษฐกิจเพื่อผลักดันสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริมการผลิตพลังงานสะอาดจากขยะ

ประเด็นถัดมาซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจเช่นกันดังที่กล่าวมาแล้วในส่วนบทนำเกี่ยวกับความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security) เนื่องจากมีความเกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกันด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการปฏิบัติอุตสาหกรรมเพื่อลดอุปสงค์การใช้พลังงาน และน้ำอย่างคุ้มค่าซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของกระทรวงพลังงานและโครงสร้างพื้นฐานของสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ดังข้อมูลต่อไปนี้

ข. การกลั่นน้ำจืดเพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security) อย่างยั่งยืนในอาบูดาบี

แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมบนพื้นฐานการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ นับเป็นการวางกรอบการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์พลังงาน 2050 และยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 2036 (The UAE Water Security Strategy 2036) โดยทั้งสองยุทธศาสตร์ดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อผลักดันสู่แผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรภาคพลังงานและน้ำของประเทศอย่างคุ้มค่าผ่านโครงการบริหารจัดการด้านการจัดการความต้องการพลังงานและน้ำควบคู่กัน โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของภาคเศรษฐกิจใน 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ การคมนาคม การอุตสาหกรรม และการก่อสร้าง รวมทั้งรองรับปริมาณความต้องการสำหรับผู้บริโภคได้อย่างยั่งยืน ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 สัดส่วนเชิงนิเวศของการบริหารจัดการน้ำในอาบูดาบีโดยมีโรงงานกลั่นน้ำทะเลรวม 9 แห่ง เพื่อรองรับความมั่นคงด้านน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคของประเทศในภาพรวม

⁹ ความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security) เป็นแนวคิดการบริหารจัดการน้ำระดับชาติและเป็นการจัดการแหล่งน้ำเชิงระบบเพื่อให้มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภค มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับสุขภาพของคนและสิ่งมีชีวิตรอบตัว รวมทั้งมีปริมาณเพียงพอสำหรับภาคการผลิตโดยผูกโยงกับปัจจัยความเสี่ยงของปัญหาการขาดแคลนน้ำในระบบนิเวศของทรัพยากรน้ำของแต่ละประเทศ

อย่างไรก็ดี ผลกระทบโดยตรงจากการปฏิรูปอุตสาหกรรมยุคที่ 4 เป็นอีกหนึ่งตัวแปรที่ส่งผลทำให้ความต้องการการใช้พลังงานภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นในเชิงอุปสงค์ เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบโดยตรงโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมที่เป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจหลักของประเทศต้องการน้ำสะอาดมาใช้ในการบางส่วนของการผลิต รวมทั้งความต้องการน้ำในชุมชนที่ต้องการน้ำและการดูแลระบบนิเวศให้เหมาะสมสอดคล้องและเพียงพอกับความต้องการ กรณีนี้ทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างภาคการผลิตที่เพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดภายใต้ความจำเป็นและวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ตลอดจนความต้องการด้านพลังงานที่เพิ่มขึ้นกลายเป็นความเสี่ยงของประเทศพร้อมกัน

จากปัจจัยดังกล่าวทำให้หน่วยงานภาครัฐระดับกระทรวงต้องเร่งวางแผนทางและมาตรการผ่านระบบการจัดการแนวใหม่ด้วยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่ออุดช่องว่างปัญหาความต้องการพลังงานในระยะยาว เหตุเพราะการเพิ่มขึ้นในเชิงอุปสงค์กลายเป็นเรื่องท้าทายโดยเฉพาะปัญหาแหล่งน้ำในภาคการผลิต รัฐต้องพิจารณาหาแนวทางแก้ไขปัญหาความต้องการใช้พลังงานและน้ำอย่างบูรณาการในภาคอุตสาหกรรมรวม การขนส่ง รวมทั้งการก่อสร้าง ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้สหราชอาณาจักรเอ็มเรตส์เดินทางโครงการก่อสร้างสถานีผลิตน้ำใหญ่ที่สุดในโลก ตั้งอยู่ ณ กรุงอาบูดาบี ภาพที่ 6



ภาพที่ 6 สัดส่วนการร่วมทุนระหว่างบริษัทของ UAE กับซาอุดีอาระเบีย 60 : 40 ในโครงการก่อสร้างสถานีกลั่นน้ำทะเลที่ใหญ่ที่สุดในโลกในรัฐอาบูดาบี

โครงการนี้ผ่านการเซ็นสัญญาร่วมกันของภาคเอกชนโดยเป็นการร่วมทุนระหว่างบริษัทในประเทศและต่างประเทศผ่านรูปแบบการพัฒนาร่วมกันระหว่างรัฐและเอกชน โดยมีสัดส่วนการร่วมทุนระหว่างบริษัท Mubadala Investment Company ร่วมกับบริษัท ACWA Power ของซาอุดีอาระเบีย มีสัดส่วนการลงทุนและการเก็บผลประโยชน์ที่เป็นรายได้จากผลกำไรแบ่งเป็นร้อยละ 60 และ 40 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี เกี่ยวกับโครงการนี้มีข้อมูลเชิงลึกที่เปิดเผยโดยบริษัทน้ำและไฟฟ้าที่อยู่ในเครือของบริษัทอาบูดาบีที่เปิดทางร่วมทุนกับบริษัท ACWA Power ของซาอุดีอาระเบีย โดยทั้งสองบริษัทดังกล่าวเป็นบริษัทที่มีศักยภาพสูงด้านการผลิตน้ำจืดจากทะเลหรือการสกัดแยกเกลือออกจากน้ำทะเลร่วมกับการผลิตกระแสไฟฟ้าแบบเดินเครื่องควบคู่กัน โดยทั้งสองบริษัทลงนามในสัญญาร่วมค้าเพื่อก่อสร้างสถานีกลั่นน้ำทะเลเป็นน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในโลก ตั้งอยู่ในรัฐอาบูดาบี โดยใช้เทคโนโลยี Reverse Osmosis (RO) ซึ่งใช้กระบวนการ Membrane ที่มีความละเอียดถึง 0.0001 ไมครอนในการกรองสารละลาย สิ่งปนเปื้อน และเชื้อโรคต่าง ๆ จนได้น้ำจืดที่บริสุทธิ์ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 Emirates Water and Electricity Company (EWEC) แสดงเทคโนโลยีการกลั่นด้วยระบบ Reverse Osmosis

อย่างไรก็ดี มีการประเมินงบประมาณเพื่อลงทุนโครงการทั้งหมดราว 8,465,060,840 ดอลลาร์ พร้อมระบบประกันเพื่อการเบิกจ่ายในระยะ 3 ปีแรก วงเงินรวม 737,867,960 ดอลลาร์ ผ่านการไหลเวียนงบลงทุนแบบคงที่ สำหรับสัดส่วนที่เหลือใช้รูปแบบการบริหารวงเงินผ่านการกู้จากธนาคารอิสลามและธนาคารพาณิชย์อื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

การดำเนินโครงการดังกล่าวนับเป็นยุทธศาสตร์ใหม่ที่เน้นเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการระดับประเทศ นอกจากนี้ โมเดลดังกล่าวยังเป็นต้นแบบการบริหารงบประมาณเพื่อนำไปใช้กับโครงการอื่น ๆ ในอนาคตที่เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานการเบิกจ่ายงบประมาณตามหลักสากล เพื่อเป้าหมายการผลิตน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคได้ด้วยตนเอง (Independent Water Producer : IWP) ทั้งนี้ สถานีกลั่นน้ำเค็มเป็นน้ำจืดแห่งนี้ถือว่าใหญ่ที่สุดในโลก สามารถกลั่นและผลิตน้ำจืดจากทะเลได้มากถึง 909,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นปริมาณสูงถึงร้อยละ 44 เมื่อเทียบกับปริมาณการผลิตและกลั่นน้ำจืดของโลกซึ่งมีปริมาณราว 624,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้สถานีแห่งนี้สามารถผลิตน้ำจืดเข้าสู่ระบบได้กว่า 350,000 ครัวเรือน/วัน

บทสรุป

สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์เป็นอีกหนึ่งประเทศในภูมิภาคอ่าวอาหรับที่มียุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานความหลากหลาย มุ่งส่งเสริมการลงทุนภาคพลังงานด้วยการใช้พลังงานทางเลือกหวังสร้างความยั่งยืนด้านพลังงานควบคู่กับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาพบว่า แนวทางการดำเนินงานด้านการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดหรือพลังงานทางเลือกเน้นโมเดลการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานในรูปแบบการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนพัฒนาร่วมกัน โดยมีการระดมทุนจากสถาบันการเงินภายในและระหว่างประเทศ กรณีนี้ทำให้ทราบว่า การจัดสรรงบประมาณการลงทุนในสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์มีกฎระเบียบชัดเจนโดยเฉพาะโครงการสร้างสถานีรีไซเคิลขยะประเภทโลหะเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า ณ นครดูไบ

นอกจากนี้ ยังมีโครงการใหญ่ระดับโลกเป็นการก่อสร้างสถานีกลั่นน้ำจืดจากน้ำทะเลโดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อลดอุปสงค์การใช้ทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะภาคคมนาคม ภาคอุตสาหกรรม และภาคการก่อสร้าง เพื่อให้ปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการ ทำให้เกิดโมเดลสร้างสถานีกลั่นน้ำจืดจากน้ำทะเล ณ กรุงอาบูดาบี เพื่อความมั่นคงด้านน้ำและการผลิตกระแสไฟฟ้า

จากปรากฏการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์มุ่งมั่นแก้ปัญหาโลกร้อนอย่างยั่งยืนด้วยวิธีรีไซเคิลขยะเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานสะอาดในรัฐดูไบ และความมั่นคงด้านน้ำและการผลิตกระแสไฟฟ้าในรัฐอาบูดาบี ทำให้ทั้งสองนครกลายเป็นโมเดลต้นแบบการแก้ปัญหาโลกร้อนอย่างยั่งยืนทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก

บรรณานุกรม

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาอาหรับ)

- Al- ain. *Dubai launches \$1.1bn world's largest waste-to-energy plant*, 2021.
Accessed March 3, 2024 <https://al-ain.com/article/dubai-holding-building-waste-energy-plant>
- Al- ain. *The UAE's Fourth Industrial Revolution (4IR) Strategy*,2021. Accessed April
April 4, 2024 <https://al-ain.com/article/suhail-al-mazrouei-we-are-keen-to-keep-pace-w>
- the Centre of Waste Management. *Managing and treating hazardous waste in the
UAE for environmental sustainability*. Accessed April 17, 2024
<https://wam.ae/ar/details/1395303175876>
- GIM HUAY NEOSAROJ KUMAR JHA OCTOBER 12, 2023. *Why water security is our most
urgent challenge today*. Accessed April 25, 2024
<https://blogs.worldbank.org/en/water/why-water-security-our-most-urgent-challenge-today>
- Haddad Salma. *Diversifying the GCC economies toward more environmental
protection*, 2023 Accessed April 18, 2024
<https://alkhaleejonline.net/%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF/%D8%B5%D9%86%D8%A7%D8%B9%D8%A9->
- UAE Ministry of Foreign Affairs the UAE's agreement reflects the COP28, 2023.
Accessed April 17, 2024
<https://www.mofa.gov.ae/mediahub/news/2023/12/13/13-12-2023-uae-cop28>