

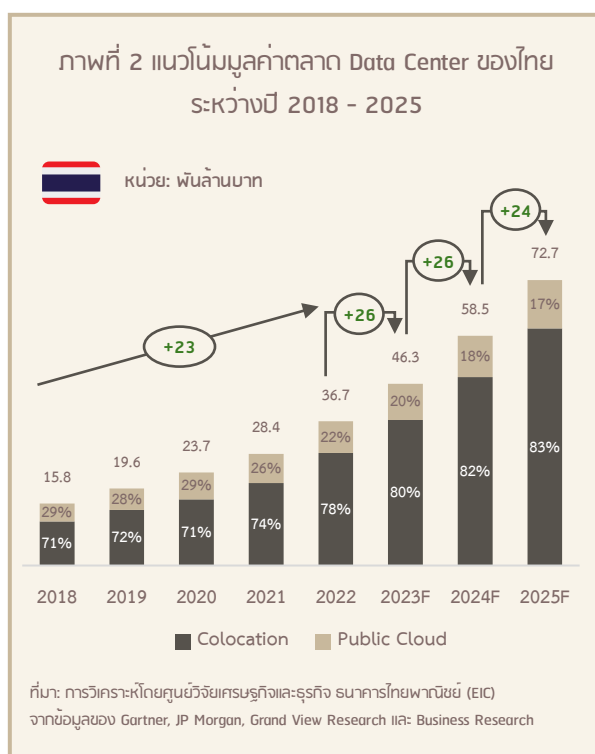
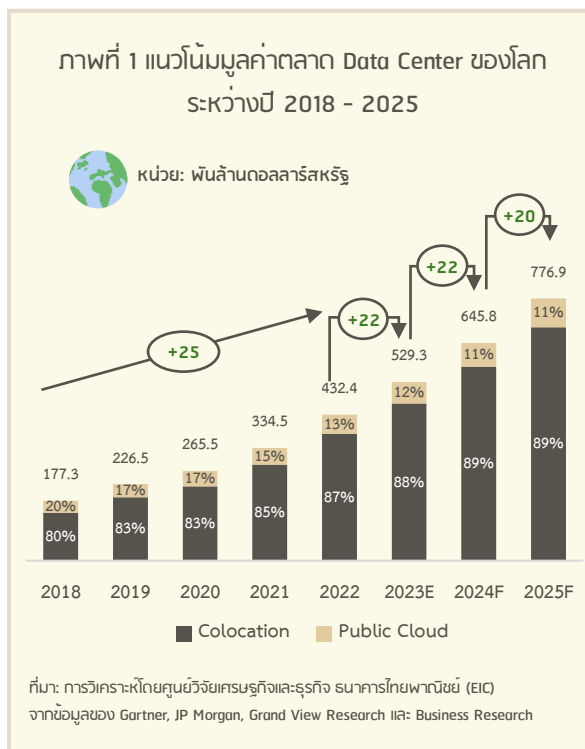


เมื่อ DATA CENTER กลายเป็นกระดูกสันหลังในยุคดิจิทัล:

การลงทุน DATA CENTER ของผู้ประกอบการต่างชาติในไทย
เป็นโอกาสของประเทศจริงหรือไม่?

เทคโนโลยีและนวัตกรรมได้เข้ามามีบทบาทในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมากจนเริ่มกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีจึงเป็นหัวใจสำคัญของระบบเศรษฐกิจและสังคม โดยศูนย์ข้อมูล (Data Center) ที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการช่วยขับเคลื่อนนวัตกรรมและสนับสนุนธุรกิจในหลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) หรือการรองรับระบบคลาวด์ (Cloud Computing) และ Internet of Things (IoT) จึงมีความสำคัญไม่แพ้กัน โดยองค์กรและธุรกิจจำนวนมากใช้ Data Center ในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานและเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขัน

การเติบโตทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมในยุคดิจิทัลนี้ ส่งผลให้ความต้องการในบริการ Data Center เติบโตตามไปด้วย โดยศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์ (EIC) ได้วิเคราะห์มูลค่าตลาด Data Center ของโลก (ภาพที่ 1) ว่ามูลค่าตลาดให้บริการ Data Center ของโลกขยายตัวอย่างรวดเร็ว และคาดว่าในปี 2025 มูลค่าตลาด Data Center ของโลก มีแนวโน้มจะขยายตัวราว 20%YOY เนื่องจากการใช้งานข้อมูลทั้งการเก็บข้อมูลส่วนตัวและเอกสารต่าง ๆ ของผู้บริโภคที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งภาคธุรกิจมีการปรับใช้เทคโนโลยีอย่าง AI หรือ IoT มากขึ้นด้วย



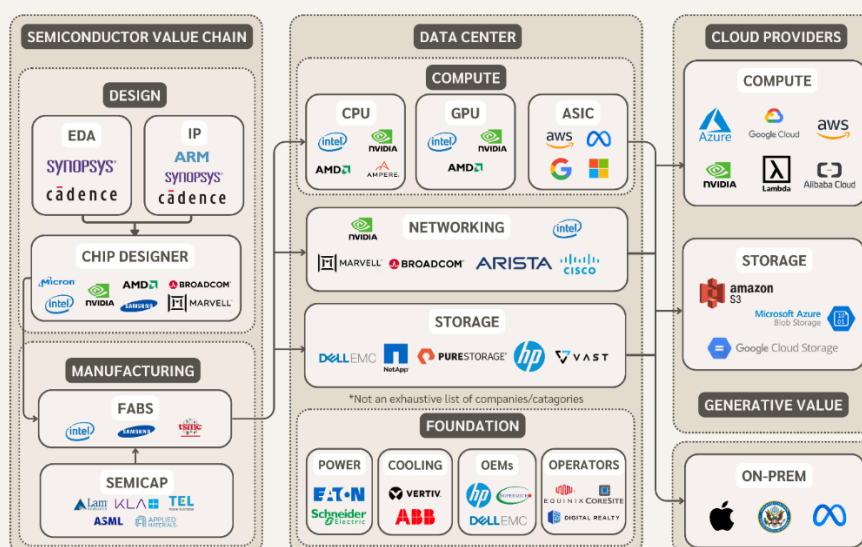
ทั้งนี้ ตลาด Data Center ของไทยก็มีแนวโน้มเติบโตไปในทิศทางเดียวกับแนวโน้มโลก โดย EIC ได้วิเคราะห์การเติบโตของตลาด Data Center ของไทย (ภาพที่ 2) ว่าในปี 2025 ตลาด Data Center ไทยมีแนวโน้มขยายตัวราว 24%YOY โดยมีปัจจัยหนุนจากการใช้งานเทคโนโลยีในภาคธุรกิจที่เพิ่มขึ้น และการใช้งานข้อมูลของผู้บริโภคที่ยังเติบโต รวมทั้งตลาด Colocation¹ และ Public Cloud² มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องที่ 16%YOY และ 29%YOY ตามลำดับ³ เนื่องจากสามารถตอบโจทย์การใช้งานในระดับองค์กรภายใต้วิถีใหม่ (New Normal) ได้เป็นอย่างดี

¹ การเช่า Data Center แบบ Private Cloud หรือ Colocation ผู้ให้บริการจะเป็นผู้จัดหาพื้นที่ที่ใช้ในการวางอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น Rack และสายเชื่อมต่อสัญญาณ ขณะที่ผู้ใช้บริการจะเป็นฝ่ายลงทุนในสินทรัพย์ไอทีต่าง ๆ เช่น เครื่อง Server หรือระบบปฏิบัติการ โดยผู้ให้บริการจ่ายค่าเช่าวางอุปกรณ์เป็นรายเดือนให้กับผู้ให้บริการตามพื้นที่การใช้งาน (https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/7756/g1pl10fawb/EIC-Note_data-center_20210824.pdf)

² การเช่า Data Center แบบ Public Cloud ผู้ให้บริการจะเป็นฝ่ายจัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์ทั้งหมด รวมถึงสินทรัพย์ทางด้านไอที โดยผู้ให้บริการจ่ายค่าบริการในลักษณะการสมัครใช้บริการตามระยะเวลาที่กำหนด (subscription) หรือจ่ายค่าบริการตามการใช้งานจริง (Pay per Use) ทำให้ผู้ให้บริการมีความยืดหยุ่นในการขยายหรือลดขนาดการใช้งานได้ตามความต้องการ (https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/7756/g1pl10fawb/EIC-Note_data-center_20210824.pdf)

³ จริงหรือไม่... Data Center เป็นธุรกิจมาแรงแบบเกินด้าน? เข้าถึงได้จาก: <https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/9531/gydsx8ddg2/In-focus-Data-center-20240717.pdf>

ภาพที่ 3 ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของ Data Center



ที่มา: <https://blog.publiccomps.com/a-primer-on-data-centers/>

แนวโน้มการเติบโตของตลาด Data Center ส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่กระบวนการออกแบบ การผลิต ตลอดจนการให้บริการและการดูแลโครงสร้างพื้นฐานของ Data Center ผู้เล่นตลอดห่วงโซ่คุณค่านี้จึงต้องปรับตัวและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยห่วงโซ่คุณค่าของ Data Center จะประกอบไปด้วยห่วงโซ่คุณค่าของเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor Value Chain) ศูนย์ข้อมูล (Data Center) และการให้บริการคลาวด์ (Cloud Providers) (ภาพที่ 3) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ห่วงโซ่คุณค่าของเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor Value Chain) จะรวมตั้งแต่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (Design) เซมิคอนดักเตอร์ ได้แก่ เครื่องมือออกแบบชิป (Electronic Design Automation: EDA), Intellectual Property (IP) และ Chip Designer จากนั้นจะเป็นในส่วนของการผลิต (Manufacturing) ได้แก่ การผลิตชิป (Fabs) โดยบริษัทที่ทำ Fabs จะใช้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง (Semicap)

2. ศูนย์ข้อมูล (Data Center) เซมิคอนดักเตอร์จะถูกนำไปใช้ในอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ Data Center ได้แก่ การประมวลผล (Compute) เช่น CPU, GPU และ ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) ระบบเครือข่าย (Networking) รวมไปถึงการจัดเก็บข้อมูล (Storage) ซึ่งต้องมีอุปกรณ์และบริการที่สนับสนุน Data Center (Foundation) เช่น ระบบไฟฟ้า (Power) ระบบระบายความร้อน (Cooling) OEMs และผู้ดำเนินการ (Operators) เป็นต้น

3. การให้บริการคลาวด์ (Cloud Providers) ผู้ให้บริการคลาวด์อาจแบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่ ผู้ให้บริการคลาวด์ด้านการประมวลผล (Compute) ผู้ให้บริการคลาวด์ด้านการจัดเก็บข้อมูล (Storage) และผู้ให้บริการระบบที่ติดตั้งภายในองค์กร (On-Prem)

ภาครัฐมีการสนับสนุนการจัดตั้ง Data Center อย่างไร

ภาครัฐได้ตระหนักถึงความสำคัญของ Data Center ในการเป็นโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและสนับสนุนการเติบโตของเทคโนโลยีใหม่ เช่น AI, IoT และ Cloud Computing เพื่อให้ไทยมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลาง Data Center ที่สำคัญในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้นจึงมีการดำเนินนโยบายและมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้



1. แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2565 - 2570) เพื่อเป็นกรอบแนวทางและแผนแม่บทสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานของไทยมีประสิทธิภาพ ซึ่งครอบคลุมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งหมด 8 ด้าน โดยโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้าน Data Center ก็เป็นหนึ่งในโครงสร้างของแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าว

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ 3 ระยะ ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาระยะที่ 2 (เป้าหมายที่จะเกิดขึ้นในระหว่างปี พ.ศ. 2566 - 2570)⁴ ได้แก่

- ข้อมูลมหาศาลจะถูกจัดเก็บในศูนย์ข้อมูลหรือแหล่งเก็บข้อมูลที่กระจายอยู่บนเครือข่ายเปรียบเสมือนกับข้อมูลที่จัดเก็บมีอยู่ทุกที่และสามารถเข้าถึงได้ทันที
- ไทยกลายเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Digital Hub)

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สดช.) และ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือ CAT ยังได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Service: GDCC) เพื่อให้มีระบบกลางในการให้บริการ Cloud Service สำหรับหน่วยงานภาครัฐที่มีมาตรฐานและปลอดภัย รวมถึงยังมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของรัฐให้มีความสามารถด้าน Cloud Computing เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานและวิธีการใช้งานของระบบ Cloud ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพอีกด้วย⁵ ทั้งนี้ การจัดเก็บข้อมูลสำคัญใน Data Center กลางของประเทศซึ่งมีการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security) และลดความเสี่ยงจากการรั่วไหลหรือการโจมตีทางไซเบอร์



⁴ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2565 - 2570) เข้าถึงได้จาก: https://datacatalog.onde.go.th/da_DK/dataset/dcb1-1_1/resource/ef337efc-a02f-422f-bbbd-e21f3a9f8605/view/96139084-54b0-44e8-b255-f515f36fa100

⁵ <https://gdcc.onde.go.th/>



2. มาตรการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

สำหรับกิจการ Data Center ถือเป็นส่วนหนึ่งในกิจการโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่ BOI ให้การส่งเสริมโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในกลุ่ม A1 ที่จะได้ยกเว้นภาษีรายได้นิติบุคคล 8 ปี (ไม่จำกัดวงเงิน) ยกเว้นอาคารเข้าเครื่องจักร ยกเว้นอาคารวัตถุดิบเพื่อวิจัยและพัฒนา ยกเว้นอาคารวัตถุดิบเพื่อผลิตส่งออก และสิทธิประโยชน์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาษี⁶

นอกจากตัวอย่างการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในข้างต้นแล้ว ยังมีการส่งเสริมความร่วมมือกับภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศในการจัดตั้ง Data Center ด้วย ตัวอย่างบริษัทไอทีระดับโลกที่ได้มีการเข้ามาลงทุนใน Data Center ในไทยแล้ว มีดังนี้⁷

1. Amazon Web Services (AWS)

Amazon Web Services (AWS) ได้ดำเนินการลงทุนสร้าง Data Center ในไทย มูลค่า 200,000 ล้านบาท ภายในปี 2037 โดยในระยะแรกได้มีการลงทุนแล้วเป็นมูลค่า 25,000 ล้านบาท และมีกำหนดการเปิดให้บริการ AWS Asia Pacific (Bangkok) Region ที่ประกอบด้วย Availability Zone จำนวน 3 โซน ภายในปี 2025 โดย AWS คาดการณ์ว่า การลงทุนในครั้งนี้จะมีผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจไทย ซึ่งมีมูลค่าประมาณ 700,000 ล้านบาท และจะสร้างตำแหน่งงานใหม่มากกว่า 100,000 ตำแหน่ง ภายในปี 2035 นอกจากนี้ AWS ยังมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจไทย ตั้งแต่สตาร์ทอัพไปจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีคลาวด์ได้อย่างเต็มที่



2. Google



บริษัท Google ได้ประกาศแผนการลงทุนในไทยที่มีมูลค่ากว่า 36,000 ล้านบาท โดยจะสร้าง Data Center แห่งแรกในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (WHA) จังหวัดชลบุรี และ Cloud Region ในกรุงเทพฯ เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นจากการใช้งานบริการคลาวด์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทั่วโลก โดย Data Center และ Cloud Region ของ Google จะเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการให้บริการ Google Cloud รวมถึงการสนับสนุนการใช้งานนวัตกรรมด้าน AI และบริการต่าง ๆ ของ Google เช่น Google Search, Google Maps และ Google Workspaces

⁶ Microsoft ลงทุน Data Center บีโอไอให้อะไรบ้าง เข้าถึงได้จาก: <https://www.prachachat.net/economy/news-1554592>

⁷ เจาะลึกอนาคต Data Center - Cloud Service ไทย อัปเดต ปี 2024 Big Tech ลงทุนในไทยแล้วกี่เจ้า ? เข้าถึงได้จาก: <https://techsauce.co/tech-and-biz/bigtech-investment-data-center-and-cloud-service-thailand>

ทั้งนี้ Deloitte ได้คาดการณ์ว่า การลงทุนด้านการก่อสร้างและการดำเนินการศูนย์ข้อมูล Data Center ของ Google ในไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 - 2573 จะสร้างมูลค่า GDP เฉลี่ยต่อปีประมาณ 6,180 ล้านบาท สร้างงานได้ประมาณ 14,090 ตำแหน่งต่อปี และยังสามารถสร้างรายได้จากแรงงานเฉลี่ยประมาณ 1,880 ล้านบาทต่อปี⁸

3. Microsoft

บริษัท Microsoft มีแผนการลงทุน Data Center ในไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมทักษะด้าน AI ให้กับคนไทยมากกว่า 100,000 คน ในภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และจะฝึก Developer กว่า 6,000 คน ไร่ก็ตาม ในขณะที่ยังไม่มีการเปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับมูลค่าการลงทุนในไทยอย่างชัดเจน



4. Equinix



EQUINIX

Equinix บริษัท Data Center ชำนาญจากสหรัฐฯ ได้ประกาศการลงทุนในไทยเป็นมูลค่า 16,500 ล้านบาท ภายในระยะเวลา 10 ปี โดย BOI ได้อนุมัติการลงทุนในระยะแรกเป็นมูลค่ากว่า 7,180 ล้านบาท และมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี 2027 เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจดิจิทัลและ AI ในไทยและประเทศในกลุ่ม CLMVT (กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม และไทย)

ทั้งนี้ ตามข้อมูลของ BOI ยังมีบริษัทเทคโนโลยีของเอเชียที่ได้มีการลงทุน Data Center ในไทย เช่น บริษัท Supernap (Switch) ได้ลงทุนสร้าง Data Center เป็นมูลค่ากว่า 3,000 ล้านบาท บริษัท Alibaba Cloud มีการลงทุน 4,000 ล้านบาท และบริษัท NextDC ของออสเตรเลียได้ลงทุนสร้าง Data Center มีมูลค่ากว่า 13,700 ล้านบาท เป็นต้น ซึ่งการเข้ามาลงทุนสร้าง Data Center ของบริษัทต่างชาติดังกล่าวอาจส่งผลดีกับไทยทั้งด้านการพัฒนาเทคโนโลยี การพัฒนาเศรษฐกิจ รวมทั้งการพัฒนาแรงงานและบุคลากรด้านเทคโนโลยีในประเทศให้มีความรู้เพิ่มขึ้นและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคตได้

⁸ “ซิลิโนท์” ซึ่งลงทุน “ดาต้าเซ็นเตอร์” สร้างมูลค่า GDP เฉลี่ยปีละ 6.2 พันล้านบาท เข้าถึงได้จาก: <https://www.kaohoon.com/news/701961>

นอกจากบริษัทไอทีระดับโลกที่ได้มีการเข้ามาลงทุนใน Data Center ในไทยแล้ว ยังมีผู้ประกอบการไทยที่ได้ลงทุนในธุรกิจ Data Center และ Cloud Service ด้วย ตัวอย่างเช่น บริษัท โทร อินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท จีเอสเอ ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด และบริษัท อีโวลูชัน ดีซี (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นต้น⁹ ซึ่งผู้ประกอบการไทยมีแนวโน้มที่จะใช้ทรัพยากรในประเทศไม่ว่าจะเป็นการจ้างงานหรือการจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยสามารถเข้ามาเป็นพันธมิตรทางธุรกิจได้



บริษัท โทร อินเทอร์เน็ต
ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด



บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย
จำกัด (มหาชน)



บริษัท จีเอสเอ ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด



บริษัท อีโวลูชัน ดีซี (ไทยแลนด์) จำกัด

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2567 ที่ผ่านมา บริษัท จีเอสเอ ดาต้า เซ็นเตอร์ จำกัด (GSA DC) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนที่บริษัทถือหุ้นทางอ้อมในสัดส่วน 40% ผ่านบริษัท กัลฟ์ เอ็ดจ์ จำกัด (Gulf Edge)¹⁰ และบริษัท True Internet Data Center (True IDC) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือเจริญโภคภัณฑ์¹¹ ได้ลงนามในสัญญาการให้บริการศูนย์ข้อมูล (Data Center) กับบริษัท สยาม เอไอ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Siam AI) ซึ่งเป็นบริษัทไทยรายแรกที่เป็นพันธมิตรกับ NVIDIA Corporation เพื่อผลักดันการพัฒนา ระบบนิเวศ AI ของไทยและผลักดันให้ไทยก้าวขึ้นเป็นศูนย์กลาง AI ที่สำคัญของภูมิภาค พร้อมสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจและนวัตกรรมในระยะยาว โดยความร่วมมือในครั้งนี้มีเป้าหมายใหญ่ 4 ด้านสำคัญ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานด้าน AI การสร้างโมเดล AI การวิจัยและพัฒนา (R&D) รวมถึงการออกสู่ตลาด¹² อีกด้วย

⁹ 2024 เปิดชื่อบริษัทเทคโนโลยี ใครมาลงทุน Data Center & Cloud Service ในไทยแล้วบ้าง เข้าถึงได้จาก: https://www.thairath.co.th/money/tech_innovation/tech_companies/2827209

¹⁰ GULF ลงนามให้บริการ Data Center กับ Siam AI บริษัทแรกในไทยเป็นพันธมิตร NVIDIA เข้าถึงได้จาก: <https://www.bangkokbiznews.com/finance/stock/1156557>

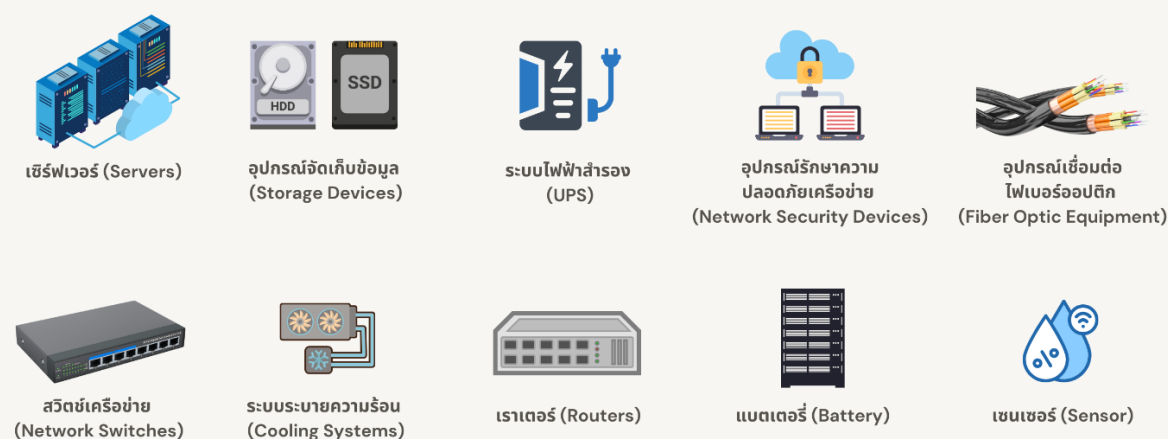
¹¹ โทร โอดีซี ทำเอ็มไอยูพัฒนา AI กับ Siam AI บริษัทแรกในไทยเป็นพันธมิตร NVIDIA เข้าถึงได้จาก: https://www.matichon.co.th/economy/news_4938524

¹² เปิดตัว NVIDIA ปี 2024 ในอาเซียนไปร่วมมือใครมาบ้าง? เข้าถึงได้จาก: <https://techsauce.co/tech-and-biz/nvidia-expansion-in-sea-2024-ai-investment>

การลงทุน Data Center ในไทย สร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างไร?

การดำเนินการ Data Center ต้องใช้กลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลายประเภทเพื่อตอบสนองความต้องการด้านการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โดยตัวอย่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำคัญที่ใช้ใน Data Center (ภาพที่ 4) เช่น

ภาพที่ 4 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำคัญที่ใช้ใน Data Center



เซิร์ฟเวอร์ (Servers)

เซิร์ฟเวอร์เป็นหัวใจสำคัญของ Data Center ซึ่งจะช่วยรองรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบเรียลไทม์ โดยเซิร์ฟเวอร์จะทำงานร่วมกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage Devices)



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage Devices)

ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากที่เซิร์ฟเวอร์ต้องการเรียกใช้งาน เช่น^{13,14}

- Solid-State Drives (SSD): จัดเก็บข้อมูลบนวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็ว ปล่อยความร้อนขณะทำงานน้อย และมีราคาแพง
- Hard Disk Drives (HDD): จัดเก็บข้อมูลบนจานแม่เหล็ก ทำงานได้ช้ากว่า SSD เนื่องจากจานดิสก์ต้องเคลื่อนที่ จึงปล่อยความร้อนออกมามากกว่าและมีเสียงดัง อย่างไรก็ตาม HDD มีราคาถูกกว่า และมีพื้นที่เก็บข้อมูลขนาดใหญ่กว่า SSD จึงเป็นที่นิยมในเชิงพาณิชย์

¹³ What's the Difference Between an SSD and a Hard Drive? เข้าถึงได้จาก: <https://aws.amazon.com/compare/the-difference-between-ssd-hard-drive/>

¹⁴ What are the Differences Between NAS and SAN Storage? เข้าถึงได้จาก: <https://e.huawei.com/th/knowledge/2024/solutions/storage/san-nas-storage-differences>

- NAS (Network Attached Storage): เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายและช่วยให้ผู้ใช้และอุปกรณ์บนเครือข่ายสามารถแบ่งปันข้อมูลได้จากจุดศูนย์กลางเพียงจุดเดียว ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ใช้ตามบ้านและธุรกิจขนาดเล็กถึงขนาดกลาง
- SAN (Storage Area Network): เป็นเครือข่ายอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่รวดเร็วซึ่งเชื่อมต่อโดยตรงกับเซิร์ฟเวอร์หรือคอมพิวเตอร์ โดยจะจัดเก็บข้อมูลเป็นบล็อกและให้การเข้าถึงข้อมูลระดับบล็อกโดย SAN เหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความต้องการพื้นที่จัดเก็บข้อมูลมาก



ระบบไฟฟ้าสำรอง (Uninterruptible Power Supply: UPS)

ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) จะช่วยให้ Data Center สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับหรือไฟฟ้าขัดข้องก็ตาม รวมถึงยังป้องกันข้อมูลสูญหายและช่วยรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์อีกด้วย



อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Network Security Devices)

อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่ายจะช่วยปกป้อง Data Center จากภัยคุกคาม เช่น การโจมตีทางไซเบอร์ การเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความลับทางธุรกิจหรือทรัพย์สินทางปัญญา



อุปกรณ์เชื่อมต่อไฟเบอร์ออปติก (Fiber Optic Equipment)

ไฟเบอร์ออปติกเป็นอุปกรณ์เสริมของ Data Center ซึ่งใช้สำหรับการส่งข้อมูลผ่านสายใยแก้วนำแสง ไฟเบอร์ออปติกช่วยให้สามารถสื่อสารด้วยความเร็วสูงและช่วยให้ Data Center สามารถย้ายข้อมูลได้เร็วขึ้นและปลอดภัยมากขึ้น



สวิตช์เครือข่าย (Network Switches)

เป็นอุปกรณ์ที่กรองและส่งต่อหน่วยย่อยของข้อมูล (Packets) ระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ บนเครือข่ายเดียวกัน ช่วยจัดการและกำหนดเส้นทางการรับส่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับขนาดเครือข่าย รองรับผู้ใช้เพิ่มเติม เพิ่มความเร็วเครือข่าย และจัดการการถ่ายโอนข้อมูลขนาดใหญ่ นอกจากนี้ สวิตช์เครือข่ายยังมีความสำคัญในการเพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพบริการคลาวด์อีกด้วย



ระบบระบายความร้อน (Cooling Systems)

Data Center มีการใช้พลังงานจำนวนมากซึ่งจะแปลงเป็นความร้อน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบ เทคนิค และกระบวนการต่าง ๆ ที่ทำให้อุณหภูมิและระดับความชื้นใน Data Center อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างเสถียร และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์จะเสียหายจากความร้อน



เราเตอร์ (Routers)

เราเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่กำหนดเส้นทางการรับ - ส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายต่าง ๆ เพื่อให้ข้อมูลไปถึงปลายทางที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



แบตเตอรี่ (Battery)

แบตเตอรี่มีบทบาทสำคัญในการจ่ายไฟให้กับ UPS ของ Data Center เมื่อแหล่งจ่ายไฟหลักขัดข้อง ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาหยุดทำงานและทำให้ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบอิเล็กทรอนิกส์ยังคงทำงานได้ ตัวอย่างแบตเตอรี่ที่ใช้กับ Data Center เช่น แบตเตอรี่ลิเธียมไอออน เป็นต้น



เซนเซอร์ (Sensor)

สภาพแวดล้อมและการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์มีความสำคัญต่อ Data Center อุณหภูมิและระดับความชื้นที่สูงเกินไป อาจทำให้ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์เสียหายได้ จึงจำเป็นต้องมีเซนเซอร์เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้น เพื่อให้สามารถตรวจจับสภาวะต่าง ๆ ได้แบบเรียลไทม์และรักษาระดับอุณหภูมิและความชื้นให้คงที่

การลงทุน Data Center ในไทยส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทยอย่างไร

การลงทุน Data Center ในไทยส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในไทย ดังนี้

- ส่งผลให้มีความต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น Solid-State Drives (SSD) Hard Disk Drives (HDD) อุปกรณ์เชื่อมต่อไฟเบอร์ออปติก ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) เราเตอร์ สวิตช์เครือข่าย แบตเตอรี่ และเซนเซอร์ ซึ่งเป็นโอกาสสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทยในการผลิตและเป็นซัพพลายเออร์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้กับบริษัทข้ามชาติที่ดำเนินธุรกิจ Data Center ในไทย ช่วยลดการนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงยังสามารถส่งออกไปตลาดต่างประเทศที่ Data Center กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วได้อีกด้วย ซึ่งเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยในการเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทาน Data Center ระดับโลก

- ผลักดันให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น การออกแบบและการพัฒนา R&D (Research & Development) ในการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อรองรับ Data Center รวมถึงเกิดการพัฒนาศูนย์กลางที่มีทักษะเฉพาะทาง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้าที่มีทักษะด้านการออกแบบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการระบบไอทีและการรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายและข้อมูลใน Data Center มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) หรือสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีคลาวด์ได้ เป็นต้น

- เมื่อพิจารณาผลกระทบเชิงบวกด้านการใช้บริการ Data Center พบว่า การมี Data Center ที่ให้บริการแก่ผู้ประกอบการในประเทศ จะช่วยลดต้นทุนทางธุรกิจของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะต้นทุนในการสร้าง Data Center ของตนเอง ซึ่งเป็นการลงทุนที่ต้องใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ การใช้บริการ Data Center ภายในประเทศยังเอื้อต่อการได้รับบริการหลังการขายที่สะดวกและรวดเร็วกว่าการใช้บริการ Data Center นอกประเทศอีกด้วย



แม้ว่าการลงทุน Data Center ในไทยจะนำมาซึ่งโอกาสและความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แต่ก็อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบางด้านสำหรับผู้ผลิต ดังนี้

- ผู้ผลิตไทยอาจต้องเผชิญกับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นจากผู้ผลิตต่างชาติทั้งในด้านคุณภาพ ราคา เทคโนโลยี และกำลังการผลิต ซึ่งหากผู้ผลิตในไทยไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของ Data Center ได้ จะทำให้เกิดการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผู้ประกอบการไทยจะสามารถผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำคัญบางประเภทที่ใช้ใน Data Center ได้ แต่ก็อาจจะมีกำลังผลิตที่ไม่มากพอในการรองรับการใช้งานใน Data Center ที่ต้องการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงในปริมาณมากได้

- ความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานของ Data Center ซึ่งเป็นหนึ่งในธุรกิจที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดในโลก โดย IEA ให้ข้อมูลว่าในปี 2022 Data Center ทั่วโลกมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงมาก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1 - 1.3 ของพลังงานไฟฟ้าทั่วโลก¹⁵ รวมถึงต้องปลดปล่อยพลังงานจำนวนมากด้วยเช่นกัน โดย Gartner ได้คาดการณ์ว่า ในปี 2027 Data Center ต้องใช้พลังงานในการขับเคลื่อนเซิร์ฟเวอร์สูงถึง 500 เทราวัตต์ต่อชั่วโมง (TWh) ต่อปี ซึ่งมีปริมาณมากกว่าปี 2023 ถึง 2.6 เท่า (195 เทราวัตต์ต่อชั่วโมง (TWh) ต่อปี)¹⁶ เนื่องจาก Data Center ต้องการพลังงานที่พร้อมใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง หรือเรียกว่า ต้องการพลังงานที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา ไม่เพียงแค่นั้น Data Center ยังต้องการพลังงานไฟฟ้าที่มีความเสถียร ซึ่งหมายความว่า หากมีการลงทุน Data Center ในไทยอย่างมหาศาล ไทยก็ต้องเตรียมระบบสายส่งอัจฉริยะที่สามารถรับมือกับอุปทานไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนที่ผันผวน (ในกรณีที่ไทยสามารถสนับสนุนพลังงานสะอาดให้เพียงพอได้) ระบบแบตเตอรี่เพื่อสำรองไฟฟ้า รวมถึงการบริหารจัดการความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ จากปริมาณความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ย่อมส่งกระทบต่าง ๆ อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นหรือปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานของ Data Center ก็ตาม จึงทำให้เกิดคำถามว่า หากมีการลงทุน Data Center ในไทย ไทยจะสามารถสนับสนุนพลังงานสะอาดในการดำเนินกิจการ Data Center ได้เพียงพอหรือไม่

- การดำเนินงานของ Data Center ที่ต้องใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก อาจทำให้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste) ที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากอุปกรณ์บางชนิด เช่น เซิร์ฟเวอร์และ GPUs จะมีอายุการใช้งานประมาณ 2 - 5 ปี¹⁷ ซึ่งหากอุปกรณ์เหล่านี้หมดอายุการใช้งานและไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

¹⁵ Data Centres and Data Transmission Networks เข้าถึงได้จาก: <https://www.iea.org/energy-system/buildings/data-centres-and-data-transmission-networks>

¹⁶ Gartner Predicts Power Shortages Will Restrict 40% of AI Data Centers By 2027 เข้าถึงได้จาก: [https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-11-12-gartner-predicts-power-shortages-will-restrict-40-percent-of-ai-data-centers-by-2027#:~:text=Gartner%20estimates%20the%20power%20required,2023%20\(see%20Figure%201\)](https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-11-12-gartner-predicts-power-shortages-will-restrict-40-percent-of-ai-data-centers-by-2027#:~:text=Gartner%20estimates%20the%20power%20required,2023%20(see%20Figure%201))

¹⁷ The Hidden Environmental Cost of Data Center Growth — Millions of Tons of E-Waste เข้าถึงได้จาก: <https://medium.com/@celions/the-hidden-environmental-cost-of-data-center-growth-millions-of-tons-of-e-waste-0bb4a18dbaa1>

■ แม้ว่าผู้ประกอบการต่างชาติจะมีการลงทุนจัดตั้ง Data Center ในไทย แต่การลงทุนดังกล่าวอาจไม่ได้สร้างประโยชน์ให้แก่ประเทศไทยอย่างแท้จริง เนื่องจากผลตอบแทนจากการดำเนินงานส่วนใหญ่จะตกอยู่ที่ผู้ประกอบการต่างชาติ โดยผู้ประกอบการต่างชาติบางรายอาจมีการนำเข้าเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์เทคโนโลยีขั้นสูงจากบริษัทแม่มาใช้แทนการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากผู้ประกอบการไทย ส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยไม่มีโอกาสในการเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทาน ไทยอาจได้ประโยชน์จากการใช้ที่ดินเพื่อตั้ง Data Center เพียงเท่านั้น ส่วนในด้านภาษี ผู้ประกอบการต่างชาติก็มักได้รับสิทธิพิเศษทางภาษี (Tax Incentives) เช่น การยกเว้นภาษีนิติบุคคล หรือการลดหย่อนภาษี เพื่อดึงดูดการลงทุน ซึ่งอาจทำให้ไทยได้รับรายได้จากภาษีไม่มากนัก นอกจากนี้ แม้ว่าผู้ประกอบการต่างชาติจะกล่าวว่าการลงทุนสร้าง Data Center ในไทย ทำให้เกิดการจ้างงานในประเทศ แต่งานในตำแหน่งที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือการบริหารระดับสูง บริษัทต่างชาติอาจมีการจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาทำงานหรือใช้บุคลากรจากบริษัทแม่แทนการจ้างบุคลากรชาวไทย หรือในการดูแลควบคุมและจัดการข้อมูลภายในของ Data Center ผู้ประกอบการต่างชาติอาจจะใช้เทคโนโลยีในการควบคุมแทนการใช้กำลังคน อาจทำให้การจ้างงานในบางตำแหน่งลดลง

จากการวิเคราะห์ข้างต้น การขยายตัวของ Data Center ไม่ได้มีเพียงแค่ผลกระทบเชิงบวก แต่ก็มีข้อควรระวังหรือผลกระทบเชิงลบ ซึ่งสรุปรายละเอียดไว้ดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 ผลกระทบต่อประเทศจากการลงทุน Data Center ในไทย





จะเห็นได้ว่า การดำเนินการ Data Center ต้องเผชิญกับความท้าทายหลายด้านไม่ว่าจะเป็นการลงทุนที่สูง การใช้พลังงานจำนวนมากและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล รวมไปถึงจนถึงความกังวลเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ไทยจะได้รับจากการลงทุน Data Center ของผู้ประกอบการต่างชาติ ดังนั้นจึงควรศึกษาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังไม่ว่าจะเป็นปริมาณการใช้พลังงาน การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนความสามารถในการ

สนับสนุนด้านพลังงานสะอาดของภาครัฐ ซึ่งวิจัยกรุงศรีได้เคยคาดการณ์ว่า ในปี 2024 ปริมาณไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของไทยที่เข้าระบบจะอยู่ที่ 10,150 เมกะวัตต์¹⁸ โดยการดำเนินงานใน 1 Data Center จะใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดถึง 1,000 เมกะวัตต์¹⁹ คิดเป็นเกือบร้อยละ 10 ของปริมาณไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของไทยทั้งหมด ทำให้เกิดความกังวลด้านพลังงานหมุนเวียนที่อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน

ขณะที่ด้านนโยบาย ควรมีการกำหนดนโยบายที่เหมาะสมและครอบคลุมในมิติต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิด Data Center ที่ยั่งยืนและสอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศ เช่น การกำหนดเงื่อนไขการลงทุน โดยกำหนดให้ผู้ประกอบการต่างชาติมีการจ้างแรงงานในประเทศ ใช้สินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตจากผู้ประกอบการไทยเพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน Data Center ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดโดยกำหนดให้ Data Center ต้องใช้พลังงานหมุนเวียนในสัดส่วนที่เหมาะสม ให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีสำหรับการใช้พลังงานสะอาด กำหนดมาตรการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste) ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน หรือปรับปรุงกฎหมายทางด้านภาษี โดยให้ผู้ประกอบการต่างชาติที่ดำเนินกิจการ Data Center ในไทยเลือกรับสิทธิประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง (ภาษียกเว้นเงินได้นิติบุคคลหรือภาษีมูลค่าเพิ่ม) เพื่อให้ภาษีจากการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการต่างชาติในไทยตกในประเทศมากขึ้น เป็นต้น นโยบายและมาตรการเหล่านี้จะช่วยให้การลงทุน Data Center ของผู้ประกอบการต่างชาติในไทยสร้างมูลค่าและประโยชน์ให้กับประเทศได้ในระยะยาว

¹⁸ แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2568-2570: ธุรกิจผลิตไฟฟ้า โดยวิจัยกรุงศรี เข้าถึงได้จาก: <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/energy-utilities/power-generation/10/power-generation-2025-2027>

¹⁹ AI กับความท้าทายด้านพลังงาน ในมุมมองของ บางจากฯ เข้าถึงได้จาก: <https://www.longtunman.com/55902>



คำแนะนำสำหรับผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทยในการเตรียมความพร้อม

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยควรเตรียมความพร้อมด้วยการลงทุนในนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสินค้าที่เหมาะสมกับการใช้งานใน Data Center เช่น ระบบระบายความร้อนที่ช่วยประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เซมิคอนดักเตอร์ที่รองรับการประมวลผลความเร็วสูง เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นการลงทุนพัฒนาด้วยตนเองร่วมมือกับหน่วยงานวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อพัฒนาโซลูชันใหม่ หรือสร้างพันธมิตรกับบริษัทต่างชาติ ผู้ให้บริการ Data Center ในระดับโลก

นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาทักษะแรงงานในสายงานวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อรองรับความต้องการแรงงานที่เชี่ยวชาญในระบบ Data Center โดยอาจเป็นการสร้างหลักสูตรเฉพาะด้าน การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) หรือสร้างความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและอุตสาหกรรมเพื่อสร้างหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม

อีกทั้งควรพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ทั้งมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ Data Center ความปลอดภัยและการป้องกันข้อมูล รวมถึงมาตรฐานด้านการจัดการพลังงาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งาน ยิ่งไปกว่านั้น หากผู้ประกอบการไทยมีการจัดตั้ง Data Center ด้วยตนเอง ผู้ประกอบการควรใช้พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) เลือกใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ประหยัดพลังงาน รวมถึงออกแบบ Data Center ให้มีความยั่งยืน เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และลดต้นทุนการดำเนินงานในระยะยาว

ทั้งนี้ ภาครัฐและภาคเอกชนควรให้ความสำคัญกับการจัดเก็บข้อมูลใน Data Center กลางของประเทศ ด้วย ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลใน Data Center กลางจะช่วยลดความเสี่ยงจากการโจมตีทางไซเบอร์หรือการรั่วไหลของข้อมูลที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ (Data Security) หรือความลับทางธุรกิจของภาคเอกชน ตลอดจนสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนว่าข้อมูลส่วนตัวจะถูกจัดเก็บอย่างปลอดภัย

