

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและความไม่แน่นอนของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยในระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ. 2568 – 2583)

กนก บุณนาค^{1*} และ ปิณฑยา บุณนาค²

วันที่รับ xx xxxxx 2568 วันที่แก้ไข xx xxxxx 2568 วันที่ออกรับ xx xxxxx 2568

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยในระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ. 2568 – 2583) (2) ประเมินความไม่แน่นอนที่สำคัญซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย และ (3) สังเคราะห์ข้อเสนอแนะแนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเปิด ทั้งที่เป็นเอกสารวิชาการ เอกสารนโยบายด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และข้อมูลข่าวสารจากเว็บไซต์ที่มีแหล่งอ้างอิงเชื่อถือได้ รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและยุทธศาสตร์ความมั่นคง และใช้กรอบการวิเคราะห์ PMESII Framework ในการระบุปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มสำคัญ ประกอบกับการประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainties) ด้วยเครื่องมือตารางผลกระทบ/ความไม่แน่นอน (Impact/Uncertainty Grid)

บทความได้วิเคราะห์ความไม่แน่นอนที่สำคัญ (Critical Uncertainties) สองประการ ได้แก่ ความไม่แน่นอนในการดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องของสหรัฐอเมริกาภายใต้รัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์ และลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานและการค้าระหว่างประเทศ อีกทั้งได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยใน 6 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เช่น การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ (2) การเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศและการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ (3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (4) การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในประเทศ (5) การจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และ (6) การวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาวโดยใช้เครื่องมือ Scenario Planning เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับความไม่แน่นอนในอนาคต

คำสำคัญ : ปัจจัยขับเคลื่อน, แนวโน้มที่มีผลกระทบ, ความไม่แน่นอน, อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

¹ ฝ่ายวิเคราะห์เทคโนโลยีป้องกันประเทศ, สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

² กองนโยบายและแผน กรมกิจการพลเรือนทหาร, กองบัญชาการกองทัพบกไทย

* ผู้แต่ง, อีเมล: kanok.b@dti.or.th

An Analysis of the Environment and Uncertainties Affecting Thailand's Defence Industry Over a 15-Year Period (2025–2040)

Kanok Bunnag^{1*} and Pinthaya Bunnag²

Received xx xxxxx 2025, Revised xx xxxxx 2025, Accepted xx xxxxx 2025

Abstract

This article aims to (1) study and analyze the driving forces and trends impacting Thailand's defence industry over a 15-year period (2025–2040), (2) evaluate critical uncertainties that may influence the future direction of Thailand's defence industry, and (3) synthesize recommendations for formulating strategic guidelines for the development of Thailand's defence industry. The study gathers data from open sources, including academic documents, defence industry policy papers, and reliable news outlets, along with interviews with experts in the defence industry and national security strategy. The PMESII Framework (Political, Military, Economic, Social, Information, Infrastructure) was utilized to identify key driving forces and trends, complemented by the Impact/Uncertainty Grid to evaluate uncertainties.

The analysis identified two critical uncertainties, which are uncertainties due to US Policies under Trump's administration, and economic nationalism and protectionism, which impact global supply chains and international trade. The article also proposes six strategic recommendations for the development of Thailand's defence industry: (1) developing infrastructure and ecosystems for the defence industry, such as establishing dedicated defence industrial zones; (2) enhancing international collaboration and attracting foreign direct investment; (3) strengthening human resource development and fostering technological innovation; (4) supporting domestic research and development; (5) improving cybersecurity management; and (6) implementing long-term strategic planning using tools such as Scenario Planning to prepare for future uncertainties.

Keywords : Driving Forces, Trends, Uncertainties, Thailand's Defence Industry

¹ Defence Technology Analysis Department - TTA, Defence Technology Institute

² Policy and Plans Division, Directorate of Joint Civil Affairs, Royal Thai Armed Forces Headquarters

* Corresponding author, E-mail: kanok.b@dti.or.th

1. บทนำ

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศนับได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมเกิดใหม่ในประเทศไทย ซึ่งมีความมุ่งหมายหลักในการสร้างขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศให้เกิดขึ้นภายในประเทศไทย ลดการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างเสริมขีดความสามารถทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะยาวภายใต้พลวัตด้านความมั่นคงที่เปลี่ยนแปลงไป อุตสาหกรรมป้องกันประเทศเริ่มได้รับความสนใจและการให้ความสำคัญในระดับนโยบายและยุทธศาสตร์มากยิ่งขึ้นในช่วงประมาณครึ่งทศวรรษที่ผ่านมา และได้ถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของประเทศไทย (อุตสาหกรรมเป้าหมายที่ 11 หรือ S-Curve 11) ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ในการเปลี่ยนผ่านประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม องค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูง ในการที่ประเทศไทยจะกำหนดนโยบายและดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศนั้น จำเป็นต้องมีการสำรวจและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับต้องมีการพิจารณาถึงความไม่แน่นอนของปัจจัยขับเคลื่อนต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเตรียมการรับมือพลวัตด้านความมั่นคงที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทย และประเมินความไม่แน่นอนของปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ในกรอบระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ. 2568 – 2583) เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการสร้างฉากทัศน์อนาคตอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยต่อไป รวมทั้งนำเสนอข้อเสนอนะเบื้องต้นในการกำหนดยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทย เพื่อรองรับพลวัตการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนของอนาคต

2. การสำรวจและวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

บทวิเคราะห์ฉบับนี้ได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Horizon Scanning Analysis) ที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นและมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทย ในกรอบระยะเวลา 15 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 ถึงปี พ.ศ. 2583 ผ่านเครื่องมือวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในเชิงระบบคือ PMESII Framework ในด้านต่าง ๆ อันได้แก่ ด้านการเมือง (Political) ด้านการทหาร (Military) ด้านเศรษฐกิจ (Economic) ด้านสังคม (Social) ด้านข้อมูล (Information) และด้านโครงสร้าง (Infrastructure) โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเปิด ทั้งที่เป็นเอกสารวิชาการ เอกสารนโยบายด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และข้อมูลข่าวสารจากเว็บไซต์ที่มีแหล่งอ้างอิงเชื่อถือได้ รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และยุทธศาสตร์ความมั่นคง เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ในกรอบห้วงเวลาดังกล่าว โดยพบว่า ปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยที่สำคัญ มีดังนี้

2.1 ด้านการเมือง (Political)

P1 การดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องของสหรัฐอเมริกาภายใต้รัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์

การดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องของสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะนโยบายการต่างประเทศ เศรษฐกิจ และการทหาร ภายใต้รัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์ เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยในระยะยาว โดยสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มที่จะมุ่งเน้นผลประโยชน์ภายในประเทศภายใต้นโยบาย “America First” และดำเนินนโยบายต่างประเทศในรูปแบบ “Transactional” หรือการมุ่งดำเนินธุรกรรมที่ให้ความสำคัญกับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเป็นหลัก [1] อีกทั้งมีแนวโน้มที่จะมุ่งเน้นการดำเนินนโยบายแบบทวิภาคีมากกว่าการสนับสนุนความร่วมมือในระดับพหุภาคี ซึ่งอาจส่งผล

กระทบต่อการดำเนินงานด้านความมั่นคงที่กระทำผ่านความร่วมมือในระดับภูมิภาค เช่น ASEAN Regional Forum (ARF) หรือ East Asia Summit (EAS) และอาจส่งผลต่อการยกระดับความตึงเครียดในภูมิภาค โดยเฉพาะจากความขัดแย้งในทะเลจีนใต้และผลกระทบจากการแข่งขันระหว่างชาติมหาอำนาจ

ทั้งนี้ทั้งนั้น สหรัฐอเมริกาจะยังคงให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้และผลประโยชน์มหาศาลให้แก่รัฐ [2] และไทยมีแนวโน้มที่จะสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีทางการทหารขั้นสูงจากสหรัฐอเมริกามากยิ่งขึ้นจากนโยบายส่งเสริมการค้าของสหรัฐ [3] อย่างไรก็ตาม การพึ่งพาเทคโนโลยีจากสหรัฐอเมริกอาจสร้างความเสี่ยงในระยะยาวหากถูกใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองทางการเมือง หรือมีการกำหนดเงื่อนไขที่ไม่เอื้อประโยชน์แก่ไทย อาทิ การยกระดับการสนับสนุนในกรณีความขัดแย้งในภูมิภาค ซึ่งก่อให้เกิดความท้าทายในการวางยุทธศาสตร์และพัฒนาความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้สามารถรับมือกับพลวัตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายระดับโลก

2.2 ด้านการทหาร (Military)

M1 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและรูปแบบการปฏิบัติการทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไป

การพัฒนาเทคโนโลยีที่รวดเร็วในด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ระบบอัตโนมัติ (Autonomous Systems) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) รวมถึงเทคโนโลยีควอนตัม (Quantum Technology) จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสงครามสู่ยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางของการปฏิบัติการ โดยการประมวลผลข้อมูล การตัดสินใจที่แม่นยำและรวดเร็วในเสี้ยววินาที รวมถึงการดำเนินการที่มีความแม่นยำสูงได้กลายมาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ตัวอย่างเช่น การใช้ AI ในการประมวลผลข้อมูลข่าวกรองและการควบคุมอาวุธจะเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการดำเนินการทาง

ทหาร [4] เทคโนโลยีหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติจะถูกนำมาใช้มากขึ้นในรูปแบบใหม่ของสงคราม เช่น การต่อสู้ในพื้นที่ที่เข้าถึงยาก ความปลอดภัยทางไซเบอร์จะกลายเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งขึ้นจากการพึ่งพาระบบดิจิทัลในกองทัพ [5] นอกจากนี้ เทคโนโลยีควอนตัมจะเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในด้านการประมวลผลข้อมูล การติดต่อสื่อสาร และการข่าวกรอง [6] การลงทุนในเทคโนโลยีเหล่านี้จะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับไทยในการเสริมสร้างศักยภาพทางทหาร รวมถึงโอกาสของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยในอนาคต

M2 การก่อการร้ายและความไม่สงบในภูมิภาค

การก่อการร้ายและความไม่สงบยังคงเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะในประเทศเช่น ไทยและฟิลิปปินส์ ที่ยังคงมีกลุ่มก่อการร้ายและกลุ่มหัวรุนแรงเคลื่อนไหวอยู่ ตัวอย่างเช่น วิกฤติความไม่สงบในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของไทย [7] และปัญหากลุ่มกบฏคอมมิวนิสต์ในฟิลิปปินส์ ความพยายามในการรับภัยคุกคามจากการก่อการร้ายและความไม่สงบเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาขีดความสามารถของเทคโนโลยีให้เพียงพอต่อการดำเนินการที่เกี่ยวข้องและโอกาสของตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในภูมิภาค

2.3 ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

E1 ลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจและการปกป้องการค้า

ลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจ (Economic Nationalism) และการปกป้องการค้า (Protectionism) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องภายหลังจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) รวมถึงการเกิดสงครามและความขัดแย้งขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก อาทิ ความขัดแย้งระหว่างรัสเซียและยูเครน อาจแทรกแซงการค้าและการลงทุนในภูมิภาค โดยชาติต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงผลกระทบจากการพึ่งพิงระบบการผลิตจากต่างประเทศมากเกินไปทำให้ขีดความสามารถภายในประเทศไม่เพียงพอต่อการรับมือสถานการณ์

ถูกเงินได้ด้วยตัวเอง จึงหันกลับมาให้ความสำคัญกับการสร้างขีดความสามารถภายในประเทศเพื่อการพึ่งพาตนเองและการรักษาผลประโยชน์ของชาติเป็นลำดับแรก [8] ตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ. 2563 อินโดนีเซียได้ออกกฎหมายห้ามการส่งออกสินค้าที่ยังไม่ได้ผ่านการถลุง เช่น นิกเกิล เพื่อกระตุ้นการลงทุนในอุตสาหกรรมการแปรรูปโลหะภายในประเทศ ส่งผลให้บริษัทต่างชาติต้องลงทุนตั้งโรงงานผลิตแบตเตอรี่ในอินโดนีเซียเนื่องจากอินโดนีเซียถือเป็นผู้ผลิตนิกเกิลรายใหญ่ที่สุดในโลก [9] ลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจและการปกป้องการค้านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ซึ่งแม้ว่าจะเป็นการส่งเสริมการเติบโตของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในท้องถิ่น แต่ก็อาจสร้างความยากลำบากในการจัดหาเทคโนโลยีและส่วนประกอบขั้นสูงจากตลาดต่างประเทศได้เช่นกัน อีกทั้งอาจส่งผลกระทบต่อความร่วมมือระหว่างชาติในการบูรณาการด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศอีกด้วย เช่น สิทธิในการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงของชาติตะวันตกกับของจีนหรือรัสเซีย

E2 การขยายตัวของตลาดและการกระจายตัวของผู้เล่นในตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

ตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั่วโลกมีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความต้องการทางด้านยุทธโศปกรณ์และเทคโนโลยีทางการทหารที่เพิ่มขึ้นทั้งในระดับโลกและภูมิภาค บริษัท The Business Research Company คาดการณ์ว่ามูลค่าตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั่วโลกจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 772.49 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2571 และมีอัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น หรือ Compound Annual Growth Rate (CAGR) ประมาณร้อยละ 5.8 [10] โดยในภูมิภาคอินโด-แปซิฟิกมีประเทศที่มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศที่โดดเด่นขึ้นมา (นอกเหนือจากจีนที่มีระดับของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในลำดับต้นของโลกอยู่แล้ว) อาทิ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และอินเดีย โดยในปี พ.ศ. 2566 เกาหลีใต้มีรายได้จากอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 39 ญี่ปุ่น

เพิ่มขึ้นร้อยละ 35 และอินเดียเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.8 [11] ซึ่งเป็นที่น่าจับตามองเกี่ยวกับขีดความสามารถการแข่งขันด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศเหล่านี้ โดยเฉพาะในตลาดเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนรองลงมาและมีราคาไม่สูงมาก

E3 ความจำกัดของทรัพยากรและขีดความสามารถในการผลิต

ด้วยความต้องการทางด้านยุทธโศปกรณ์และเทคโนโลยีทางการทหารที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะสภาวะการณ์ที่มีสงครามและความขัดแย้งเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ของโลก ประกอบกับหลายประเทศมีความพยายามในการยกระดับและปรับปรุงขีดความสามารถกำลังรบของประเทศ ส่งผลให้บริษัทในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศไม่สามารถผลิตอาวุธและยุทธโศปกรณ์ได้ทันต่อความต้องการ อีกทั้งเกิดสภาวะการขาดแคลนทรัพยากรในการผลิต ตัวอย่างเช่น บริษัทอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของสหภาพยุโรปประสบปัญหาการผลิตกระสุนปืนใหญ่ขนาด 155 มิลลิเมตร ไม่ทันกับความต้องการ เนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบหลัก เช่น ผงดินระเบิดและโลหะสำหรับการผลิตกระสุน [12] ความล่าช้าในการผลิตและความจำกัดของทรัพยากรนี้ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางยุทธศาสตร์และห่วงโซ่อุปทานในระดับโลกและภูมิภาค ดังนั้นการกระจายห่วงโซ่อุปทานและการลงทุนในความสามารถการผลิตในประเทศจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการรักษาความยืดหยุ่นทางเศรษฐกิจ

2.4 ด้านสังคม (Social)

S1 การเปลี่ยนแปลงทางประชากร

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไทยจะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการขาดแคลนแรงงานทักษะสูงในระดับที่รุนแรง โดยศูนย์วิจัยกิจการไทยคาดการณ์ว่า ไทยจะเป็นประเทศกำลังพัฒนาชาติแรกในภูมิภาคเอเชียที่เปลี่ยนผ่านการเป็นสังคมสูงวัยขั้นสมบูรณ์ (Aged society) สู่การเป็นสังคมสูงวัยขั้นสุดยอด (Super-aged society) ในประมาณปี พ.ศ. 2572 ซึ่งทำให้สัดส่วนกำลังแรงงานของไทยลดลงอย่างต่อเนื่องจาก

ร้อยละ 62 ในปี พ.ศ. 2566 เหลือเพียงประมาณร้อยละ 54 ในปี พ.ศ. 2583 อีกทั้งสัดส่วนแรงงานที่มีทักษะสูงยังคงมีไม่เพียงพอ โดยมีเพียงประมาณร้อยละ 1.5 ของสัดส่วนแรงงานทั้งหมด [13] นอกเหนือไปจากนั้น รายงานการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ปี พ.ศ. 2567 ของ International Institute for Management Development (IMD) ยังได้สะท้อนให้ถึงจุดอ่อนด้านทรัพยากรบุคคลของไทย ซึ่งมีระดับขีดความสามารถด้านกำลังคน (Talent) อยู่ในลำดับที่ 39 จาก 67 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ [14] สิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมป้องกันประเทศที่ต้องการทักษะแรงงานขั้นสูง โดยอาจนำไปสู่การนำเข้าแรงงานต่างชาติที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

S2 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกเป็นภูมิภาคที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากอุทกภัยและพายุมากที่สุดในโลกในปี พ.ศ. 2566 [15] ซึ่งภัยธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นภัยน้ำท่วม พายุไซโคลน หรือภัยแล้ง มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ภัยพิบัติเหล่านี้ส่งผลต่อความท้าทายในการรักษาความมั่นคงและเสถียรภาพของประเทศ ตัวอย่างเช่น กรณีน้ำท่วมภาคเหนือ รวมถึงภาคใต้ของไทยในปี พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมามีได้ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงการหยุดชะงักของโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งกองทัพต้องเข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือและฟื้นฟู การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นทั้งอุปสรรคและโอกาสของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยภัยพิบัติทางธรรมชาติอาจส่งผลให้ห่วงโซ่อุปทานหรือขีดความสามารถในการผลิตด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศหยุดชะงัก แต่ก็อาจเป็นโอกาสทางการตลาดของเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่สามารถนำมาใช้ในการช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัยได้เช่นกัน โดยที่ความร่วมมือในการช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัยในระดับภูมิภาคทั้งในอาเซียน [16] และภูมิภาคอินโดแปซิฟิกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น [17]

2.5 ด้านข้อมูล (Information)

I1 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) ถือเป็นสิ่งสำคัญในยุคของสงครามสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นศูนย์กลาง โดยภัยคุกคามทางไซเบอร์จะมีความซับซ้อนและหลากหลายยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการแปรผันตามการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีพลวัตการเปลี่ยนแปลงสูง ขีดความสามารถในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด ทั้งในการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ รับมือ รวมถึงการบริหารจัดการความเสี่ยงต่าง ๆ ทางไซเบอร์ มาตรการและมาตรฐานทางไซเบอร์จะถูกนำมาใช้ในการควบคุมการวิจัยพัฒนาและการผลิตในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมากยิ่งขึ้น อาทิ มาตรฐาน Cybersecurity Maturity Model Certification (CMMC) ของสหรัฐอเมริกาที่ใช้ควบคุมให้ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศดำเนินการเพื่อยืนยันความปลอดภัยทางไซเบอร์ตลอดระยะเวลาของสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างที่ผูกพัน [18] ดังนั้น อุตสาหกรรมป้องกันประเทศจึงต้องติดตามและก้าวทันการพลวัตด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

2.6 ด้านโครงสร้าง (Infrastructure)

IF1 การกระจายตัวของห่วงโซ่อุปทานสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

การกระจายตัวของห่วงโซ่อุปทานระดับโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เนื่องจากความได้เปรียบด้านเศรษฐกิจ แรงงาน และภูมิรัฐศาสตร์ ประเทศในอาเซียน เช่น เวียดนาม อินโดนีเซีย ไทย และมาเลเซีย ต่างได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อภูมิภาคนี้กลายเป็นศูนย์กลางการผลิตที่สำคัญในหลายอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในเวียดนาม อุตสาหกรรมยานยนต์ในอินโดนีเซียและไทย อุตสาหกรรมเคมีคอนกรีตและอิเล็กทรอนิกส์ในมาเลเซีย [19] รวมถึงอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยที่ประเทศไทยกำลังศึกษาและเตรียมความพร้อมในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมดีทีโอ เพื่อเป็น

พื้นที่รองรับอุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศในอนาคต [20]

3. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainties)

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศที่สำคัญที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยแล้วนั้น บทวิเคราะห์ได้ประเมินความไม่แน่นอนจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและยุทธศาสตร์ความมั่นคง และแสดงผลผ่านตารางผลกระทบ/ความไม่แน่นอน (Impact/Uncertainty Grid) [21] ซึ่งได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 1

3.1 ความไม่แน่นอนที่สำคัญ (Critical Uncertainties)

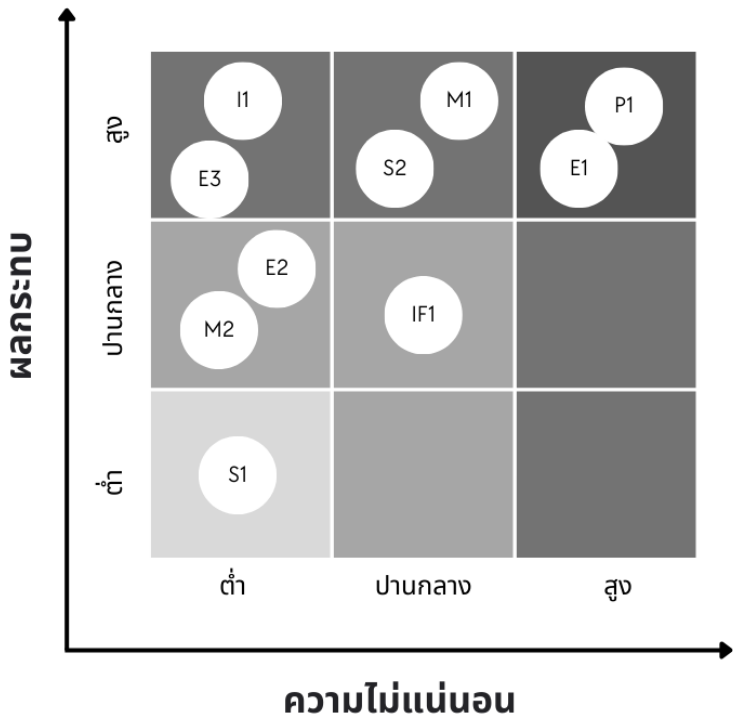
การประเมินดังกล่าวทำให้สามารถระบุความไม่แน่นอนที่สำคัญ (Critical Uncertainties) 2 ประการ ที่มีทั้งผลกระทบและความไม่แน่นอนสูงที่สุด ได้แก่

3.1.1 การดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องของสหรัฐอเมริกาภายใต้รัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์

ความไม่แน่นอนในการดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องของสหรัฐอเมริกาภายใต้รัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์ ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบต่อประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ในด้านบวก การส่งเสริมความร่วมมือแบบทวิภาคีกับประเทศในภูมิภาค เช่น ไทย เวียดนาม และฟิลิปปินส์ อาจช่วยเพิ่มการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงและการสนับสนุนด้านการป้องกันประเทศ ตัวอย่างเช่น การเร่งส่งออกอาวุธและยุทธโศปกรณ์จากผู้ผลิตในสหรัฐเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ อย่างไรก็ตาม ลักษณะของความร่วมมือดังกล่าวขึ้นอยู่กับข้อเสนอผลตอบแทนที่แต่ละประเทศสามารถให้สหรัฐอเมริกาได้ เช่น การสั่งซื้ออาวุธจากสหรัฐ ซึ่งอาจสร้างความไม่สมดุลในด้านผลประโยชน์ระยะยาว

รูปที่ 1 ตารางผลกระทบ/ความไม่แน่นอน



P1	การดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้องของสหรัฐอเมริกาภายใต้รัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์
M1	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและรูปแบบการปฏิบัติการทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไป
M2	การก่อการร้ายและความไม่สงบในภูมิภาค
E1	สิทธิอธิปไตยทางเศรษฐกิจและการปกป้องการค้า
E2	การขยายตัวของตลาดและการกระจายตัวของผู้เล่นในตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ
E3	ความจำกัดของทรัพยากรและขีดความสามารถในการผลิต
S1	การเปลี่ยนแปลงทางประชากร
S2	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
I1	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์
IF 1	การกระจายตัวของห่วงโซ่อุปทานสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ในด้านลบ ความไม่แน่นอนของนโยบายอาจนำไปสู่การลดบทบาทของสหรัฐอเมริกาในองค์กรพหุภาคี เช่น อาเซียน และเวทีความร่วมมือด้านความมั่นคง เช่น ASEAN Regional Forum (ARF) และ East Asia Summit (EAS) ซึ่งอาจลดโอกาสในการสร้างเสถียรภาพในภูมิภาค ความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินนโยบายยังอาจสร้างความตึงเครียดในภูมิรัฐศาสตร์ โดยเฉพาะในกรณีที่สหรัฐอเมริกาเพิ่มความกดดันต่อจีนในทะเลจีนใต้และกระตุ้นให้ประเทศในอาเซียนเลือกข้างในความขัดแย้งระหว่างสองมหาอำนาจนี้

สำหรับประเทศไทย ความไม่แน่นอนของนโยบายดังกล่าวก่อให้เกิดความท้าทายในการวางยุทธศาสตร์และพัฒนาความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ไทยจำเป็นต้องพิจารณาวางแผนเพื่อรับมือกับพลวัตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น การสร้างความยืดหยุ่นในด้านการพึ่งพิงเทคโนโลยีจากสหรัฐอเมริกา การเพิ่มความร่วมมือกับพันธมิตรทางเลือก เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น หรืออินเดีย รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศเพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายระดับโลกในระยะยาว อีกทั้งต้องมีการวางแผนเพื่อรักษาสสมดุลในความสัมพันธ์ระหว่างมหาอำนาจที่มีการแข่งขันในภูมิภาคอย่างเข้มข้น

3.1.2 ลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจและการปกป้องการค้า

การเพิ่มขึ้นของลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจและการปกป้องทางการค้า เช่น ภาษีศุลกากร การห้ามส่งออก และการห้ามใช้เทคโนโลยี ล้วนถูกขับเคลื่อนโดยการพิจารณาทางการเมืองมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยที่จุดมุ่งเน้นได้เปลี่ยนไปสู่ความเชี่ยวชาญในส่วนของประเทศเทคโนโลยียุทธศาสตร์ ซึ่งมักจะเป็นเทคโนโลยีสองทาง (Dual-use Technology) ทำให้การค้ามีความซับซ้อนเนื่องจากความกังวลด้านความปลอดภัย ส่งผลให้รัฐบาลเข้ามาแทรกแซงมากขึ้นและมีนโยบายส่งเสริมการพึ่งพาตนเองมากขึ้น เช่น พระราชบัญญัติ CHIPS ของสหรัฐอเมริกา พระราชบัญญัติ Net Zero Industry ของยุโรป และโครงการ “Make in India” ของอินเดีย องค์การการค้า

โลก (World Trade Organization : WTO) ได้แสดงความกังวลเกี่ยวกับแนวโน้มนี้ โดยเตือนว่าลัทธิคุ้มครองทางการค้าที่เพิ่มขึ้นอาจขัดขวางการฟื้นตัวของการค้าโลก [22] เช่นเดียวกับในอาเซียน ลัทธิชาตินิยมด้านทรัพยากรกำลังแพร่หลายมากขึ้น ตัวอย่างที่ชัดเจน ได้แก่ อินโดนีเซียขยายการห้ามส่งออกนิกเกิลที่ยังไม่ผ่านการแปรรูปให้รวมถึงแร่บอกไซต์ และมาเลเซียประกาศห้ามส่งออกวัตถุดิบแร่ธาตุหายาก (Raw Rare Earth Materials) [23]

การตัดสินใจทางการเมืองซึ่งมักขับเคลื่อนด้วยเป้าหมายระยะสั้นหรือการเปลี่ยนแปลงผู้นำสร้างความไม่แน่นอนสูงเกี่ยวกับลัทธิชาตินิยมทางเศรษฐกิจและนโยบายการปกป้องการค้า นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์แบบสุดโต่งไปสู่นโยบายการปกป้องทางการค้ายังเกิดจากปัจจัยระดับโลกที่คาดเดาไม่ได้หลายประการ เช่น โรคระบาด การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความขัดแย้ง และภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ องค์ประกอบเหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจระดับโลกได้อย่างรวดเร็วและคาดไม่ถึง ทำให้การคาดการณ์ในระยะยาวเป็นเรื่องท้าทาย ความไม่แน่นอนนี้สามารถขัดขวางการค้าและการลงทุนในภูมิภาคและทำให้การแสวงหาการบูรณาการทางเศรษฐกิจของอาเซียนมีความซับซ้อน มาตรการคุ้มครองทางการค้าสามารถขัดขวางการร่วมทุนและการจัดซื้อจัดจ้างด้านการป้องกันประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความร่วมมือที่จำเป็นสำหรับเทคโนโลยีป้องกันประเทศขั้นสูง แม้ว่านโยบายการปกป้องการค้าอาจส่งเสริมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถขึ้นภายในประเทศ แต่ก็อาจจำกัดการเข้าถึงเทคโนโลยีและส่วนประกอบที่ล้ำสมัยจากตลาดต่างประเทศเช่นกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนานวัตกรรมและการปรับปรุงเทคโนโลยีให้ทันสมัย ประเทศไทยจึงต้องหาจุดสมดุลระหว่างการมุ่งมั่นเพื่อการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจกับการเปิดรับความร่วมมือและการค้าระหว่างประเทศในการรักษาความสามารถของการพัฒนาและการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

3.2 ความไม่แน่นอนในลำดับรองลงมา

การประเมินได้มีการวิเคราะห์ผลกระทบและความไม่แน่นอนของปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มในลำดับรองลงมา สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มในลำดับรองลงมา

ปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้ม	ผลกระทบ	ความไม่แน่นอน	การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน
ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและรูปแบบการปฏิบัติการทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไป	สูง	ปานกลาง	การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้และบูรณาการ อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติอย่างเช่น โดรน และเทคโนโลยีควอนตัม ได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการปฏิบัติการทางทหารสมัยใหม่แล้วอย่างมีนัยสำคัญ ความก้าวหน้าเหล่านี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่ามีศักยภาพในการปฏิวัติสนามรบด้วยการนำเสนอหนทาง การต่อสู้ที่มีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ และเมื่อพิจารณาจากผลกระทบที่ชัดเจนจากแนวโน้มนี้ในปัจจุบัน จึงมีความสมเหตุสมผลที่จะสันนิษฐานได้ว่า ความเจริญก้าวหน้าเหล่านี้จะยังคงเป็นศูนย์กลางของกลยุทธ์การป้องกันประเทศและการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในอนาคต
การก่อการร้ายและความไม่สงบในภูมิภาค	ปานกลาง	ต่ำ	การก่อการร้ายและความไม่สงบเป็นปัญหาที่ยังคงดำเนินอยู่และได้รับการติดตามอย่างใกล้ชิด จึงทำให้มีความไม่แน่นอนในระดับต่ำ การเกิดขึ้นที่คาดเดาได้ของภัยคุกคามเหล่านี้ทำให้มั่นใจได้ว่าการลงทุนในเทคโนโลยีข่าวกรอง การเฝ้าระวัง และการลาดตระเวน (Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance : ISR) และความสามารถในการต่อต้านการก่อการร้ายจะยังคงมีความสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ
การขยายตัวของตลาดและการกระจายตัวของผู้เล่นในตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	ปานกลาง	ต่ำ	ตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั่วโลกจะยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยมีแรงขับเคลื่อนจากความต้องการยุทธโศภรณ์และเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น ซึ่งถูกกระตุ้นจากความตึงเครียดในภูมิภาคต่าง ๆ เช่น อินโดแปซิฟิก และตะวันออกกลาง การแข่งขันระหว่างประเทศมหาอำนาจ เช่น สหรัฐอเมริกา จีน และรัสเซีย จะกระตุ้นการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา และสร้างความหลากหลายของผู้เล่นในตลาด เช่น เกาหลีใต้และอินเดียที่มีบทบาทมากขึ้น อย่างไรก็ตามผู้เล่นที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้จะยังคงอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีขีดความสามารถในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงจากชาติมหาอำนาจ รวมถึงประเทศที่มีฐานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงอยู่แล้วในระดับหนึ่ง ดังนั้นความไม่แน่นอนของการขยายตัวของตลาดและการกระจายตัวและการกระจายตัวของผู้เล่นในตลาดอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในอนาคตจึงอยู่ในระดับต่ำ
ความจำกัดของทรัพยากรและขีดความสามารถในการผลิต	สูง	ต่ำ	ขีดความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศจะถูกจำกัดด้วยปัจจัยด้านทรัพยากร เช่น วัตถุดิบ (แร่ธาตุหายาก) และแรงงานที่มีทักษะ ความต้องการที่สูงขึ้นอาจนำไปสู่การขาดแคลนและความล่าช้าในห่วงโซ่อุปทานดังที่ได้เริ่มมีตัวอย่างให้เห็นได้อย่างชัดเจนแล้วในปัจจุบัน ทำให้หลายประเทศต้องเร่งลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต การขาดแคลนทรัพยากรนี้จะมีผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต ซึ่งเป็นแนวโน้มที่มีความเห็นพ้องในวงกว้างว่าจะดำรงอยู่ต่อไป จึงมีความไม่แน่นอนในระดับต่ำ

การเปลี่ยนแปลงทางประชากร	ต่ำ	ต่ำ	การเปลี่ยนแปลงทางประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อแรงงานทักษะสูงในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ อย่างไรก็ตามภาครัฐรับทราบ มีการติดตาม และมีความพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวในภาพรวม ประกอบกับการมีแนวโน้มการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตที่มากขึ้น ทำให้ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศและความไม่แน่นอนในอนาคตจะยังคงอยู่ในระดับต่ำ
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	สูง	ปานกลาง	ความถี่และความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นของภัยพิบัติทางธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดความท้าทายที่มีผลกระทบสูง และจำเป็นต้องมีการบูรณาการความร่วมมือ โดยเฉพาะจากภาคการทหารในการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวต้องการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่นเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพในการรับมือ ผลกระทบที่ชัดเจนและเพิ่มมากขึ้นของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศบ่งชี้ว่าแนวโน้มนี้จะคงอยู่ต่อไป และจะมีผลต่อการผลักดันให้เกิดนวัตกรรมรวมถึงการปรับตัวอย่างต่อเนื่องภายในอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ อย่างไรก็ตามการคาดการณ์การเกิดภัยพิบัติในพื้นที่ต่าง ๆ ยังมีความไม่แน่นอน และอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศได้ ดังนั้นความไม่แน่นอนจึงอยู่ในระดับปานกลาง
ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	สูง	ต่ำ	ความสำคัญของความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในยุคที่การปฏิบัติการทางทหารพึ่งพาระบบดิจิทัลมากขึ้น ความเกี่ยวโยงอย่างต่อเนื่องของความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ประกอบกับผลกระทบที่สูง ทำให้คาดการณ์ได้ค่อนข้างชัดเจน (ความไม่แน่นอนน้อย) ว่าจะยังคงได้รับการจัดลำดับความสำคัญในระดับสูงมากสำหรับภาคการทหารและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ
การกระจายตัวของห่วงโซ่อุปทานสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	ปานกลาง	ปานกลาง	การกระจายตัวของห่วงโซ่อุปทานจากประเทศและชาติที่มีขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีระดับสูงมายังภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต อย่างไรก็ตามขีดความสามารถในการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีและการสร้างขีดความสามารถในการผลิตขึ้นภายในประเทศยังคงเป็นสิ่งสำคัญและมีความไม่แน่นอนจากปัจจัยหลายอย่าง อาทิ ความมั่นคงทางการเมือง หรือโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ท่าเรือ ระบบโลจิสติกส์ และระบบไฟฟ้า ที่อาจยังมีความจำกัดและไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ลงทุนได้

จากการประเมินความไม่แน่นอนในบริบทของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของความไม่แน่นอนที่สำคัญซึ่งมีผลกระทบสูงต่อการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์และความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ อีกทั้งบ่งชี้ถึงความไม่แน่นอนในปัจจุบันลำดับรองลงมา โดยข้อมูลความไม่แน่นอนแห่งอนาคตเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการสร้างฉากทัศน์อนาคตอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยต่อไปตามแนวทางการกำหนดกลยุทธ์บนความไม่แน่นอนของ Schwenker และ Wulf [23] แต่ด้วยกระบวนกรในการ

จัดทำฉากทัศน์ดังกล่าวมีรายละเอียดที่มากและไม่สามารถนำเสนอข้อมูลทั้งหมดได้ภายในบทความนี้ ผู้เขียนจึงได้เสนอให้มีการใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์ในบทความนี้เพื่อจัดทำฉากทัศน์ดังกล่าวต่อไปในอนาคต

4. ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการกำหนดยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

การพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยจำเป็นต้องคำนึงถึงพลวัตของความไม่แน่นอนและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของอนาคต บทความนี้จึงได้สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเบื้องต้นสำหรับการกำหนดยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยเพื่อ

สร้างความยั่งยืนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับโลก ดังนี้

4.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการลงทุนในประเทศและเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศไทย นิคมดังกล่าวควรรองรับผู้ผลิตทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม เช่น ระบบโลจิสติกส์และคลังวัตถุดิบที่สามารถลดความผันผวนจากห่วงโซ่อุปทานโลก นอกจากนี้ การพัฒนาเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานในประเทศยังช่วยเสริมความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และลดการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศที่อาจได้รับผลกระทบจากความตึงเครียดทางภูมิรัฐศาสตร์หรือการปกป้องการค้าในอนาคต

4.2 การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศและการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ

การสร้างความร่วมมือกับพันธมิตร เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และออสเตรเลีย เป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและการวิจัยในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย โดยรัฐบาลควรปรับปรุงกฎหมายเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment : FDI) เช่น การปรับสัดส่วนการถือหุ้นของนักลงทุน และการจัดมาตรการจูงใจทางภาษี การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศ แต่ยังสร้างความมั่นใจแก่ผู้ลงทุนในบริบทของความไม่แน่นอนทางภูมิรัฐศาสตร์และการค้าโลก

4.3 การเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์และการพัฒนาเทคโนโลยี

การพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเป็นปัจจัยสำคัญต่อความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ การจัดตั้งศูนย์พัฒนาทักษะที่เน้นด้านเทคโนโลยี เช่น AI โดรน และระบบอัตโนมัติ จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในประเทศ ไทยควรสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่

สอดคล้องกับความต้องการของตลาด การลงทุนในทรัพยากรมนุษย์เช่นนี้จะช่วยลดการพึ่งพาแรงงานต่างชาติและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก

4.4 การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมในประเทศ

การสนับสนุนผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เช่น สตาร์ทอัพและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผ่านกองทุนสนับสนุนนวัตกรรม จะช่วยเพิ่มการสร้างสรรคเทคโนโลยีใหม่และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างแพลตฟอร์มสำหรับการทดลองผลิตภัณฑ์ใหม่จะช่วยกระตุ้นการวิจัยในด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ การสนับสนุนนี้ยังเพิ่มความสามารถของอุตสาหกรรมไทยในการตอบสนองต่อข้อจำกัดจากการปกป้องการค้าของประเทศคู่ค้า และสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมกับตลาดภูมิภาค

4.5 การจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ในยุคดิจิทัลที่ภัยคุกคามทางไซเบอร์มีความซับซ้อนมากขึ้น การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยทางไซเบอร์สำหรับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป็นสิ่งจำเป็น ไทยควรพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์กับพันธมิตร เช่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีที่จำเป็น การเสริมสร้างระบบป้องกันทางไซเบอร์ยังช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในประเทศไทย และลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการโจมตีไซเบอร์ในอนาคต

6. การวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว

การใช้เครื่องมือ Scenario Planning ในการวางแผนยุทธศาสตร์ช่วยให้ไทยสามารถเตรียมพร้อมรับมือกับความไม่แน่นอนในอนาคต โดยการเฝ้าระวังและวิเคราะห์แนวโน้มต่าง ๆ จะช่วยให้ยุทธศาสตร์ของไทยมีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการจัดทำฐานข้อมูลกลางสำหรับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์และการกำหนดนโยบายในระยะยาว

5. บทสรุป

บทความนี้ได้วิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มที่สำคัญ รวมถึงความไม่แน่นอนที่อาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยในช่วง 15 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2568–2583) โดยใช้กรอบการวิเคราะห์ PMESII (Political, Military, Economic, Social, Information, Infrastructure) เพื่อระบุโอกาสและความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นในบริบทของภูมิรัฐศาสตร์ เศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ของไทยเพื่อตอบสนองต่อพลวัตเหล่านี้

บทความได้นำเสนอข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการกำหนดยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ การเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมในประเทศ การจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และการวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว โดยข้อเสนอแนะเหล่านี้ได้พิจารณาความเชื่อมโยงกับปัจจัยขับเคลื่อนและความไม่แน่นอนที่สำคัญ เพื่อให้ไทยสามารถรับมือกับความท้าทายและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับโลก โดยผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะที่นำเสนอในบทความนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและยั่งยืนของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยในระยะยาว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้มีการศึกษาและพัฒนาต่อยอด เช่น การจัดทำฉันทกทัศน์ในเชิงลึกเพิ่มเติม เพื่อตอบสนองต่อความไม่แน่นอนในอนาคตอย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพสูงสุด

6. เอกสารอ้างอิง

[1] A. Answer. “Trump’s inaugural speech suggests he will adopt a ‘transactional’ foreign policy, experts say.” TVPWORLD.com. <https://tvpworld.com/84620570/trumps-inaugural-speech-suggests-he-will-adopt-a->

transactional-foreign-policy-experts-say (accessed Jan. 23, 2025).

[2] W. Hartung. “Will A Trump Presidency Supercharge U.S. Arms Trading?.” FORBES.com. <https://www.forbes.com/sites/williamhartung/2024/11/06/will-a-trump-presidency-supercharge-us-arms-trading> (accessed Jan. 23, 2025).

[3] White House, “America First Trade Policy.” January 20, 2025. WHITEHOUSE.gov. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/america-first-trade-policy> (accessed Jan. 23, 2025).

[4] กนก บุนนาค. “ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างกับการประยุกต์ใช้ทางการทหาร.” *Defence Technology Academic Journal*, vol. 6, no. 13, pp. 28–41, 2024.

[5] J. A. Nagl and K. Crombe. *A Call to Action: Lessons from Ukraine for the Future Force*. USAWC Press, U.S. Army War College, Carlisle, PA, Jun. 2024.

[6] A. Blair. “How is quantum technology used in the military?.” ARMY-TECHNOLOGY.com. <https://www.army-technology.com/news/how-is-quantum-technology-used-in-the-military/?cf-view> (accessed Dec. 12, 2024).

[7] สุรชาติ บำรุงสุข. “วิกฤตชายแดนใต้! 20 ปี สงครามก่อความไม่สงบ.” *มติชนสุดสัปดาห์*, มกราคม 19–25, 2567.

[8] กองความมั่นคงระหว่างประเทศ, สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ. “สถานการณ์ความมั่นคงระหว่างประเทศ ภายหลังการระบาด COVID-19.” NSC.go.th. <https://www.nsc.go.th/wp-content/uploads/Journal/article-00405.pdf> (accessed Dec. 16, 2024).

[9] R. B. Santoso, W. Dermawan, and D. F. Moenardy. “Indonesia’s rational choice in the

nickel ore export ban policy.” *Cogent Social Sciences*, vol. 10, no. 1, 2024.

[10] The Business Research Company. “Defense Global Market Report 2024.” THEBUSINESSRESEARCHCOMPANY.com. <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/defense-global-market-report> (accessed Dec. 16, 2024).

[11] “World’s top arms producers see revenues rise on the back of wars and regional tensions.” SIPRI.org. <https://www.sipri.org/media/press-release/2024/worlds-top-arms-producers-see-revenues-rise-back-wars-and-regional-tensions> (accessed Dec. 16, 2024).

[12] A. Myroniuk, and V. Yehoshyna. “EU Shell-Production Capacity, Supplies To Ukraine Fall Far Short Of Promises.” RFERL.org. <https://www.rferl.org/a/ukraine-weapons-shells-european-union-eu-war-russia-investigation/33025300.html> (accessed Dec. 17, 2024).

[13] I. Hema. “ไทยเข้าสู่สังคมสูงวัยขั้นสุดยอด... ธุรกิจที่พึ่งพิงแรงงานสัดส่วนสูงเสี่ยงขาดแคลนแรงงาน.” *Kasikornthai Econ Analysis*, vol. 30, no. 3453, 5 February 2024.

[14] IMD. *IMD WORLD DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING 2024*. Institute for Management Development, Switzerland, Nov. 2024.

[15] World Meteorological Organization. “Climate change and extreme weather impacts hit Asia hard.” WMO.int. <https://wmo.int/news/media-centre/climate-change-and-extreme-weather-impacts-hit-asia-hard> (accessed Jan. 3, 2024).

[16] ASEAN Secretariat. *ASEAN Disaster Resilience Outlook – Preparing for a Future Beyond 2025*. ASEAN Secretariat, Jakarta, Oct. 2021.

[17] K. P. C. Landicho. “From Vision to Action: Envisioning Quad-ASEAN Partnership for Regional Resilience.” IDSS Paper, no. 078, 27 September 2024.

[18] N. Lampton. “Six Cybersecurity Trends For Defense Contractors As 2024 Concludes.” FORBES.com. <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/10/14/six-cybersecurity-trends-for-defense-contractors-as-2024-concludes> (accessed Jan. 3, 2024).

[19] “Manufacturing Industry in Southeast Asia in 2024-2025.” SOURCEOFASIA.com. <https://www.sourceofasia.com/manufacturing-industry-in-southeast-asia-2024-2025> (accessed Jan. 3, 2024).

[20] “เมืองกาญจน์เปิดรับฟังความคิดเห็นเตรียมขึ้นโครงการนิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมดีทีโอ.” MGRONLINE.com. <https://mgronline.com/local/detail/9670000104442> (accessed Jan. 3, 2024).

[21] B. Schwenker and T. Wulf, Eds., *Scenario-Based Strategic Planning: Developing Strategies in an Uncertain World*, pp. 96–100. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013.

[22] V. B. Sharma. “Global Trade in the Age of Protectionism and Rising Economic Nationalism.” THEWIRE.in. https://thewire.in/world/global-trade-in-the-age-of-protectionism-and-rising-economic-nationalism/?mid_related_new (accessed Jan. 6, 2024).

[23] X. Li. “ASEAN’s Trade-Off Between Economic Nationalism and Development.” EASTASIAFORUM.org.
<https://eastasiaforum.org/2024/02/24/aseans-trade-off-between-economic-nationalism-and-development> (accessed Jan. 6, 2024).