



รัฐาภิวัตน์

วารสารวิชาการด้านความมั่นคง วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
The National Defence College of Thailand Journal

ปีที่ 63 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2564 Vol. 63 No.3 September-December 2021



แนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่ (New Media)
บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย



วารสารที่ผ่านการรับรองคุณภาพ
เป็นวารสารกลุ่มที่ 3 ของ TCI



PUT
OUR
HEART INTO FOOD



Journal of The National Defence College of Thailand

ปีที่ 63 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2564

Volume 63 No. 3 September - December 2021



วารสารรัฐาภิรักษ์

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร



คณะที่ปรึกษาของบรรณาธิการ

พลโท วิโรจน์ เกิดแสง
พลตรี เจนสิทธิ์ คนศิลป์
พันเอก ศักดิ์สิทธิ์ แสงชนินทร์
พันเอก กิตติศักดิ์ ทองธีรธรรม

บรรณาธิการ

พลตรี ดร.โสภณ ศิริงาม

รองบรรณาธิการ

พันเอก ภารดี เทียนทองดี
นาวาเอกหญิง ดร.เด่นสุรางค์ ภริมย์สวัสดิ์
พันเอกหญิง จิราพร ชั้นประดับ
พันเอก จักรกฤษ สุขสัจจี

กองบรรณาธิการ

พลเอก สนธิ นวกุล
พลเรือเอก คำรณ พิสนเทศยุทธการ
พลอากาศเอก ดร.ปรีชา ประดับมุข
พลโท ดร.พร ภิเศก
รองศาสตราจารย์พิเศษ พลโท ดร.วีระ วงศ์สรรค์
ดร.อมร วานิชวิวัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ชินนกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.พิทยา จารุพลผล
รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี โสคติยานุรักษ์
ดร.กนก อภิรัตน์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุธะพรหม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล เย็นใจมา
ดร. ชิตวันพัทธ์ วีระสัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิเทศ สนั่นนารี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตกร นวกิจไพฑูรย์
ดร.คมกริช นันทะโรจวงศ์
ดร.สุรวิทย์ วงษ์ทิพย์
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา
รองศาสตราจารย์ ดร.พลอย สืบพิเศษ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จริยาภรณ์ เจริญชีพ

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยาการความมั่นคง
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยาการความมั่นคง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

กองบัญชาการกองทัพไทย (ข้าราชการบำนาญ)
กองทัพเรือ (ข้าราชการบำนาญ)
สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ
กองทัพบก (ข้าราชการบำนาญ)
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
อดีตผู้อำนวยการใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหานคร
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
มหาวิทยาลัยมหานคร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา



วารสารรัฐฎาภิรักภ

Journal of The National Defence College of Thailand

ปีที่ 63 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2564 Volume 63 No. 3 September - December 2021
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/ratthapirak> ISSN 0857 - 0442

วารสารกลุ่ม 3 การรับรองคุณภาพจาก TCI

วารสารรัฐฎาภิรักภเป็นวารสารวิชาการด้านความมั่นคงแห่งชาติในเรื่อง การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การทหาร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถ่วงถ่วงบทยความเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฯ จำนวน 2 ท่านต่อบทยความ

วารสารรัฐฎาภิรักภมีวัตถุประสงค์ (Aims)

1. เพื่อเผยแพร่วิชาการ กิจกรรม และความคิดเห็นเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติในเรื่อง การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การทหาร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. เพื่อให้เป็นแหล่งรวมความคิดเห็นและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมทางวิชาการ และงานวิจัยของนักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรที่เป็นประโยชน์แก่ประเทศไทย

ขอบเขต (Scope)

สาระในวารสารรัฐฎาภิรักภบทยความวิชาการ บทยความวิจัย ซึ่งแต่ละฉบับอาจมีเนื้อหาต่างกล่าวที่หลากหลายที่แตกต่างกันไป

กำหนดออกวารสารรัฐฎาภิรักภ

ราย 4 เดือน กำหนดออกวารสารปีละ 3 ฉบับ ดังนี้

- ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-เมษายน
- ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม
- ฉบับที่ 3 ประจำเดือนกันยายน-ธันวาคม

สำนักงาน

64 วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรัชดาภิเษก แขวงดินแดง กรุงเทพฯ 10400
<http://www.thaindc.org>

พิมพ์ที่

บริษัท กู๊ดเฮด พรินท์ติ้ง แอนด์ แพคเกจจิ้ง กรุ๊ป จำกัด
เลขที่ 6/1 นิคมอุตสาหกรรมบางชัน ซอยเสรีไทย 58 แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510
โทรศัพท์ 02-136-7042 โทรสาร 02-136-7043
Email : info@good-head.com Website : www.good-head.com

บรรณาธิการ



สวัสดีสมาชิกวารสารรัฐสารักษ์ทุกท่าน ในสภาวะของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ที่เกิดขึ้นมาต่อเนื่องกว่า 2 ปี อีกทั้งสถานการณ์การสู้รบระหว่างรัสเซียและยูเครน ได้ส่งผลกระทบมากมายต่อทุกประเทศทั่วโลก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ด้านเทคโนโลยี ด้านสาธารณสุข ซึ่งแต่ละประเทศต้องเร่งปรับตัวปรับแผนเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์โลกในขณะนี้

ฉบับนี้ทางกองบรรณาธิการได้รวบรวมบทความวิจัยและบทความวิชาการที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในสถานการณ์โลกเช่นนี้มานำเสนอเช่นเคย บทความวิจัยเรื่อง แนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่ (New Media) บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย และ แนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรม ทั้งสองเรื่องนี้เป็นเรื่องใหม่ประเทศไทยต้องเร่งปรับตัวให้เท่าทันเทคโนโลยีไซเบอร์และการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

ส่วนบทความวิชาการอื่นๆ เรื่อง แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนในภาคอุตสาหกรรม บทความวิชาการเรื่อง การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ บทความวิชาการเรื่อง บทบาทของวัฒนธรรมกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย และบทความวิชาการเรื่อง สาเหตุของความล้มเหลวของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย จะเป็นบทความที่น่าสนใจด้านเศรษฐกิจในหลากหลายแง่มุม ส่วนบทความวิชาการเรื่อง แนวทางการพัฒนาการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง และ บทความวิชาการเรื่อง การพัฒนาตู้่อฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวี ต่างมีความน่าสนใจและมีประโยชน์ในแง่ของการพัฒนาประเทศเช่นกัน

หากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะหรือคำติชม กรุณาแจ้งได้ที่กองบรรณาธิการรัฐสารักษ์ หรือในเว็บไซต์ของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร www.thaindc.org ทางกองบรรณาธิการยินดีน้อมรับและจะนำไปปรับปรุงต่อไป

๑. สฤษฏฐ์

พลตรี ดร.โสภณ ศิริงาม
บรรณาธิการ

สารบัญ contents

บทความวิจัย

08

แนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่ (New Media) บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย
New Media over the Internet: Regulation under Thai Law
ผู้แต่ง : นที กุศลรัตน์

32

แนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ
เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรม
The guidance for setting up Thailand National Cyber security Operations Center –
NCOC – in order to properly solve the critical cybersecurity incidents at the national level
ผู้แต่ง : ชาติชาย ชัยเกษม

บทความวิชาการ

45

แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนในภาคอุตสาหกรรม
Guideline for Developing Circular Economy in Industrial Sector
ผู้แต่ง : เดชา จาตุรณานันท์

63

แนวทางการพัฒนาการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง
Guidelines for the Development of National Security Strategy
ผู้แต่ง : นพรัตน์ ชื่นประดิษฐ์

79

การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ
Vocational Manpower Development According to
the Policy and Strategy on Target Industries of the Country
ผู้แต่ง : คมกฤช จันทรวิจิตร

97

การพัฒนาตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวี
Development of a UV Sterilizer
ผู้แต่ง : สุรพันธ์ ยิ้มมั่น

108

บทบาทของวัฒนธรรมกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย
The Roles of Culture in Strengthening Thailand's Creative Industries
ผู้แต่ง : นพพร บุญแก้ว

122

สาเหตุของความล้มเหลวของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย
The Reason for the Failure of Startups in Thailand
ผู้แต่ง : องค์กร สมประสงค์

บทความวิจัย



แนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่ (New Media) บนโครงข่าย อินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย

New Media over the Internet: Regulation under Thai Law

นที ศุกลรัตน์

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

Natee Sukonrat

Office of The National Broadcasting and Telecommunications Commission
87 Paholyothin 8 (Soi Sailom) Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400

E-mail: nsukonra@yahoo.com

วันที่รับบทความ : 8 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 11 มีนาคม 2565

การวิจัยเรื่องแนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่ (New Media) บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศึกษาแนวโน้มของการให้บริการสื่อใหม่ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และในประเทศไทย ตลอดจนแนวทางสากลในการกำกับดูแลที่มีการดำเนินการในต่างประเทศ รวมทั้งกฎหมายในการกำกับดูแลของประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบันก่อนจะทำการวิเคราะห์ปัญหาและช่องว่างทางกฎหมาย และนำเสนอแนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายของไทย เพื่อลดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ ในขณะที่สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ภายใน พ.ศ. 2580

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ร่วมกับการใช้การวิจัยเชิงพรรณนา โดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านนิติศาสตร์ ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านกฎหมาย และผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิทธิ เสรีภาพ และด้านการคุ้มครองผู้บริโภค และเก็บข้อมูลทุติยภูมิจากการศึกษาวรรณกรรมต่าง ๆ งานประชุมเสวนา การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ Over The Top ที่จัดขึ้นโดยสำนักงาน กสทช. ซึ่งมีผู้ให้บริการเนื้อหารายการ ผู้ประกอบกิจการช่องรายการ ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม ผู้ประกอบกิจการด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร และตัวแทนจากภาครัฐเข้าร่วมการเสวนา ตลอดจนข้อมูลจากกฎหมายและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหา เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎีและหลักการต่างๆ

จากการศึกษาพบว่า การเกิดขึ้นของบริการสื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น แม้ว่าจะอำนวยความสะดวกและเกิดประโยชน์ต่อประชาชนผู้ใช้บริการ แต่ก็ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ ทั้งในด้านการดำรงรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรม ค่านิยม และศีลธรรมอันดี อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อความแตกแยกของคนในชาติอีกด้วยโดยพบว่า ปัญหาหลักที่ทำให้การกำกับดูแลสื่อใหม่ภายใต้บริบทกฎหมายไทยยังไม่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ปัญหาสภาพการบังคับใช้กฎหมายกับสื่อใหม่ ปัญหาเรื่องประสิทธิภาพของกระบวนการบังคับใช้กฎหมายในปัจจุบัน และปัญหาสัดส่วนและสมดุลของการบังคับใช้กฎหมาย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น งานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ได้แก่ การออกกฎหมายที่ให้อำนาจกับ กสทช. ในการกำกับดูแลกิจการหลอมรวม ปรับกระบวนการบังคับใช้กฎหมายในกรณีการทำความผิดต่อสาธารณะมาเป็นกระบวนการทางปกครอง โดยให้ กสทช. ซึ่งเป็นองค์กรเชี่ยวชาญเฉพาะอุตสาหกรรมเป็นผู้กำกับดูแล รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายโดยสมดุลและได้สัดส่วนระหว่างผลการบังคับใช้กฎหมายกับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ นอกจากนี้ มีข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ การกำกับดูแลโดยไม่ปิดกั้นการให้บริการของสื่อใหม่ ด้วยการสร้างกลไกการกำกับดูแลที่เหมาะสมเท่าที่จำเป็น ซึ่งมาจากความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ตลอดจนการนำเงื่อนไขการประกอบธุรกิจของผู้ให้บริการสื่อใหม่และเงื่อนไขคุณภาพการให้บริการมาใช้ประโยชน์ในการโน้มน้าวให้ผู้ให้บริการสื่อใหม่เห็นความจำเป็นและสมัครใจเข้าสู่กระบวนการกำกับดูแล เพื่อลดหรือยุติความเสียหายจากการเผยแพร่ข้อมูลที่กระทบต่อสาธารณะ รวมทั้งพัฒนาคุณภาพการให้บริการของสื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : การกำกับดูแล, สื่อใหม่, อินเทอร์เน็ต, กฎหมายไทย

Abstract

The goals of this research are to investigate the trend of new media services on the Internet in different regions and in Thailand, as well as the international regulatory frameworks that are implemented in various countries in comparison to Thai practices. It also intends to investigate the issues and legal gaps that have arisen as a result of the proliferation of new media. Then, some recommendations and regulatory practices will be proposed to solve the issues that have prevented Thailand from effectively utilizing digital technologies to drive the country as planned in the 20-year National Strategy, while minimizing the negative effects on the economy, society, and national security.

This is a qualitative and descriptive study that gathered primary data through in-depth interviews with experts in the new media industry and related fields. Furthermore, secondary data is collected from literature studies on concepts and practices in new media regulation, as well as existing documents from a seminar on Over-the-Top Broadcasting Services in Thailand, which aggregated the opinions and arguments of new media industry stakeholders. The acquired data is analyzed using qualitative content analysis to compare and synthesize in order to identify

key issues and make recommendations on the regulation of the new media on Internet in the Thai legal context

The study discovered that the emergence of New Media on the Internet has a significant impact on Thailand's national security, especially in the aspect of culture, national value, morality, and citizen disharmony. It also identified the primary issues causing ineffective new media regulation in Thai context, which are the law enforcement on new media, the efficiency of the law enforcement procedure and the proportion and balance of the existing laws.

According to the study, policymakers should move quickly to appoint the NBTC as the convergence services regulator, and to shift the law enforcement procedure for public harms from criminal justice to administrative order. The regulation without new media service blockage is also suggested for the operating guidelines. Moreover, regulating procedures should be as extensive as necessary and emanate from all parties involved. Regulation using technical mechanisms such as the CDN system is also recommended in order to prevent or block public harm while also improving the quality of new media services.

Keywords: Regulation, New Media, Internet, Thai Law

บทนำ

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของโลกยุคใหม่มีเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญ โครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อโลกและเกิดการถ่ายเทข้อมูลข่าวสารจนเกิดการหลอมรวมทางเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสื่อเข้าด้วยกัน (Convergence) ส่งผลให้เกิดสื่อใหม่ (New Media) เช่น สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) และการให้บริการโทรทัศน์ตามความต้องการของผู้ชม (On Demand Video Services) เป็นต้น การให้บริการดังกล่าวมีลักษณะการให้บริการภาพและเสียงเหมือนกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ดั้งเดิม รวมถึงบริการเพิ่มเติมที่แตกต่าง สร้างความสะดวกง่าย และตอบสนองกับความต้องการของประชาชนมากขึ้น ดังนั้นสื่อจึงได้กลายเป็นช่องทางเลือกใหม่ของประชาชนในการบริโภคข้อมูลข่าวสารและได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ในอดีตการให้บริการสื่อกระจายเสียงหรือโทรทัศน์มีโครงข่ายเฉพาะ และเป็นกิจการที่แยกออกจากกิจการสื่อสารโทรคมนาคมอย่างชัดเจน มีกฎหมายเฉพาะในการกำกับดูแล เนื่องจากทุกประเทศมีหลักคิดเดียวกันว่าการส่งผ่านข้อมูลไปสู่ประชาชนจำนวนมากจะต้องมีความระมัดระวังเนื้อหาไม่ให้เกิดผลกระทบต่อศีลธรรมอันดี สุขภาพของประชาชน ค่านึงถึงอัตลักษณ์ และความมั่นคงของชาติ ผู้ประกอบกิจการและผู้ทำหน้าที่ส่งสารจะต้องมีความรู้และมีจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ ในขณะที่สื่อใหม่ที่ใช้บริการผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไม่มีกฎหมายเฉพาะในการกำกับดูแล ดังนั้นเมื่อประชาชนใช้ช่องทางดังกล่าวในการรับข้อมูลข่าวสารโดยแพร่หลาย จึงส่งผลกระทบต่อสังคม ศีลธรรมอันดี และความมั่นคงของชาติ ในแทบทุกประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาที่ประชาชนมีความรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) น้อยกว่าประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีไร้สายเช่น 4G และ 5G ก็ทำให้ประชาชนเข้าถึงและรับบริการจากสื่อใหม่ได้ทั่วถึง สะดวกกว่าเดิมยิ่งส่งผลให้ปัญหาดังกล่าวมีความรุนแรงยิ่งขึ้น

บริการสื่อใหม่อาจแบ่งได้ตามลักษณะของความเป็นเจ้าของเนื้อหาได้ 2 แบบ คือ ผู้ให้บริการเป็นเจ้าของเนื้อหา (Content Provider) เช่น เน็ตฟลิกซ์ (Netflix) และผู้ใช้เป็นผู้สร้างเนื้อหาเอง (User Generated Content) เช่น Facebook และ YouTube จากสถิติจำนวนผู้ใช้งานสื่อใหม่พบว่า บริการสื่อใหม่มีแนวโน้มการเติบโตอย่างรวดเร็วในทุกมุมโลกนอกจากผลดีที่ได้รับจากการให้บริการสื่อใหม่แล้ว สื่อใหม่ยังได้ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญในหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องความเหมาะสมด้านเนื้อหา ส่งผลให้หลายประเทศเริ่มมีการทบทวนแนวทางการกำกับดูแลบริการสื่อใหม่เช่น ในภูมิภาคยุโรปมีการปรับปรุงกฎระเบียบว่าด้วยบริการสื่อสตรีมมิ่งแห่งสหภาพยุโรป หรือ Audiovisual Media Services Directive เพื่อทบทวนแนวทางการกำกับดูแลให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยให้ความสำคัญกับการเพิ่มการกำกับดูแลเนื้อหาที่อาจเป็นอันตรายต่อความปลอดภัยสาธารณะ เนื้อหาที่ยั่วและก่อให้เกิดการเกลียดชัง ส่งเสริมอาชญากรรม รวมถึงการสื่อสารเชิงพาณิชย์และการโฆษณาต่าง ๆ ในขณะที่ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่ใช้ในการกำกับดูแลบริการสื่อใหม่โดยเฉพาะ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาความไม่เท่าเทียมกันในการแข่งขันระหว่างสื่อดั้งเดิมที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลอย่างเคร่งครัดบริการสื่อใหม่ยังอาจถูกใช้เป็นช่องทางในการส่งผ่านข้อมูลที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ศีลธรรมอันดี และความมั่นคงของชาติได้นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ใช้บริการหลายรายเข้ามาให้บริการสื่อใหม่ในประเทศไทยอย่างแพร่หลาย โดยเป็นการให้บริการตรงจากประเทศของตนเองมายังผู้บริโภคคนไทย ซึ่งมีได้ผ่านขั้นตอนตามกฎหมาย ทำให้ภาครัฐสูญเสียโอกาสในการจัดเก็บภาษีที่สมควรจะต้องเป็นรายได้ของแผ่นดินและเกิดข้อถกเถียงเกี่ยวกับการละเมิดลิขสิทธิ์ด้านรายการต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก

ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและการเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตโดยเกิดผลเสียข้างต้นน้อยที่สุด จึงจำเป็นต้องศึกษาแนวทางในการกำกับ

ดูแลที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถบังคับใช้กฎหมายได้อย่าง สมดุล ซึ่งเป็นที่มาของงานวิจัยฉบับนี้ที่มุ่งศึกษาแนวทาง หรือกรอบการกำกับดูแลกิจการสื่อใหม่ภายใต้บริบทของ กฎหมายไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวโน้มของการให้บริการสื่อใหม่ผ่าน โครงข่ายอินเทอร์เน็ตในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและใน ประเทศไทย ตลอดจนแนวทางสากลในการกำกับดูแล กิจการที่มีการดำเนินการในต่างประเทศรวมทั้งกฎหมาย ในการกำกับดูแลของประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ปัญหา อันเกิดจากเทคโนโลยี สื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตและช่องว่างทางกฎหมาย รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอการ ปรับปรุงหรือปรับใช้กฎหมายให้เหมาะสม
3. เพื่อเสนอแนวทางและขั้นตอนในการกำกับดูแล สื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทของกฎหมาย ไทย เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อน ประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อให้สามารถบรรลุ เป้าหมายได้ตามวิสัยทัศน์ภายใน พ.ศ. 2580 ได้อย่างมี ประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางลบต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ

ข้อจำกัดการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาเน้นการศึกษาเปรียบเทียบ เฉพาะกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แบบดั้งเดิม และ “บริการสื่อใหม่” ที่มีลักษณะเหมือนกิจการกระจาย เสียงและกิจการโทรทัศน์ หรือที่เรียกว่ากิจการกระจาย เสียงและกิจการโทรทัศน์ Over The Top (บริการ OTT) เท่านั้น ซึ่งในที่นี้ “บริการสื่อใหม่” นี้ หมายรวมถึงการให้ บริการเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นสื่อโสตทัศน์ (Audio Visual Media) ทั้งในรูปแบบของเนื้อหาที่สร้างโดยผู้ให้บริการ เนื้อหามืออาชีพ (Professional Content Providers) และ เนื้อหาที่สร้างโดยผู้ใช้ (UGC)
2. ขอบเขตด้านประชากรเน้นรวบรวมข้อมูลจากการ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านบริการสื่อใหม่ทั้งในและ ต่างประเทศ เพื่อให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ แนวทางการกำกับดูแลบริการสื่อใหม่ ทั้งแนวทางที่เป็น

สากล และการนำมาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทย ประกอบไปด้วยบริษัทที่ปฎิหารระดับโลกที่ติดตาม พัฒนาการแนวทางการกำกับดูแลบริการสื่อใหม่ ผู้ประกอบ กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านนิติศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ และ กฎหมาย รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคม กิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ ทั้งในส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและเอกชน

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทำให้ทราบแนวโน้มของสื่อใหม่ในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก และในประเทศไทย ตลอดจนแนวทางสากลในการ กำกับดูแลสื่อใหม่รวมทั้งรวมทั้งกฎหมายในการกำกับดูแล ของประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดจากสื่อใหม่และช่องว่าง ทางกฎหมาย รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อ นำเสนอการปรับปรุงหรือปรับใช้กฎหมายให้เหมาะสม
3. ทำให้ทราบถึงความเป็นไปได้ รวมถึงข้อจำกัดของ กฎหมายไทยในการกำกับดูแลสื่อใหม่
4. ทำให้ทราบแนวทางและขั้นตอนในการกำกับดูแล สื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนประเทศ ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และลดผลกระทบทางลบต่อ เศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ

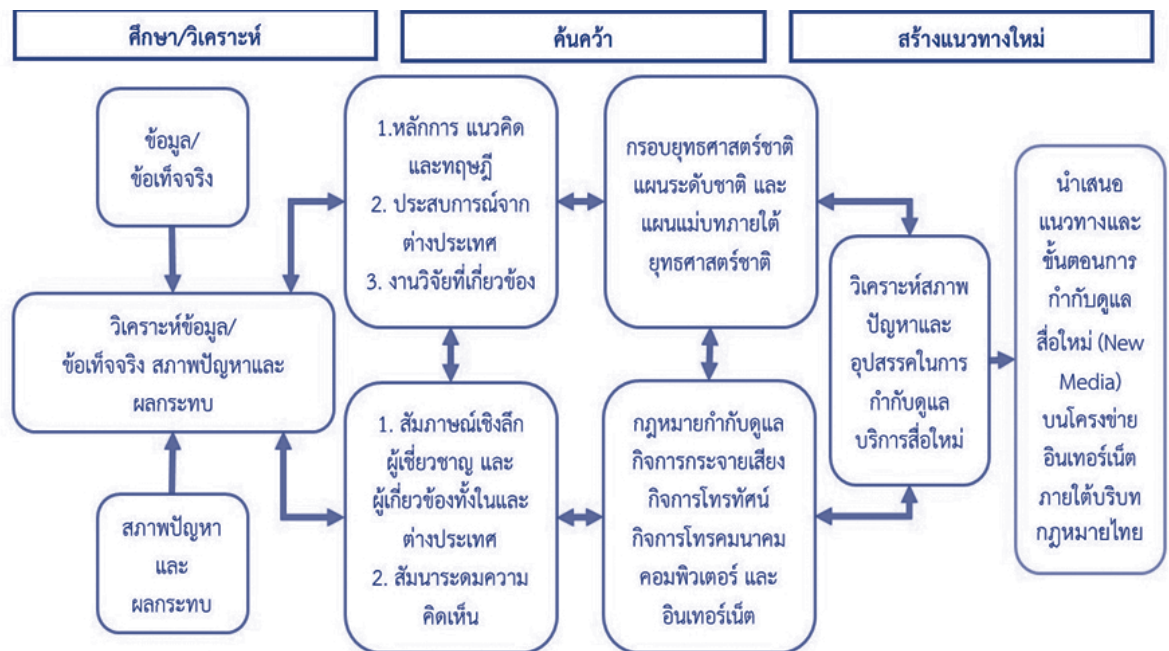
การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับการศึกษาเรื่อง แนวทางการกำกับดูแลบริการสื่อใหม่ บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้บริบทกฎหมายไทย ผู้วิจัย ได้ค้นคว้าข้อมูลและศึกษาเอกสารงานวิจัย ซึ่งได้แก่ 1) หลักการ แนวคิด และเหตุผลในการกำกับดูแลสื่อใหม่ 2) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 3) ยุทธศาสตร์ ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) นโยบาย และแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. 2562- 2565) นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ.2561-2580) และแผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 4) พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรร

คลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 5) พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 6) พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 และที่แก้ไข

เพิ่มเติม 7) พระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 8) กฎระเบียบว่าด้วยบริการสื่อโสตทัศน์แห่งสหภาพยุโรป (Audiovisual Media Services Directive) และ 9) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวความคิด



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านสื่อใหม่ของต่างประเทศ รวมทั้งผู้ประกอบการด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของไทย ผู้ผลิตเนื้อหารายการ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีด้านนิเทศศาสตร์ ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านกฎหมายและผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิทธิ เสรีภาพ และด้านการคุ้มครองผู้บริโภค

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการศึกษาข้อมูลที่ได้จาก

งานประชุมเสวนาการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ Over The Top ซึ่งมีผู้ให้บริการเนื้อหา รายการ ผู้ประกอบการช่องรายการ ผู้ประกอบการโทรคมนาคม ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและตัวแทนจากภาครัฐเข้าร่วมการเสวนาตลอดจนข้อมูลจากกฎหมายและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ

3. การนำเสนอข้อมูล

นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ และการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ จากการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 จากการศึกษาแนวโน้มของการให้บริการสื่อใหม่ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย ตลอดจนแนวทางการสากลในการกำกับดูแลกิจการที่มีการดำเนินการในต่างประเทศรวมทั้งกฎหมายในการกำกับดูแลของประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถสรุปได้ดังนี้

จากข้อมูลของ Statista พบว่า มีผู้ใช้บริการสื่อสังคมออนไลน์สูงถึง 4.2 พันล้านคนทั่วโลก ทั้งนี้ยังพบว่า YouTube ซึ่งเป็นผู้ให้บริการแพลตฟอร์มแบ่งปันวิดีโอ (Video Sharing Platform) รายใหญ่ของโลก มีผู้ใช้บริการมากกว่า 2 พันล้านคนทั่วโลก และผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเกือบร้อยละ 60 มีบัญชี Facebook เป็นของตนเอง ซึ่งทำให้ Facebook มีผู้ใช้บริการ 2.8 พันล้านคน กลายเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่ทรงพลังที่สุดในโลก ในส่วนของประเทศไทยนั้น มีผู้ลงทะเบียนใช้งาน YouTube และ Facebook ถึงร้อยละ 94 ของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยที่คนไทยมีบัญชี Facebook มากถึง 51 ล้านบัญชี นอกจากนี้ การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย ไม่ว่าจะเป็น 4G หรือ 5G ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวกกว่าเดิม ยิ่งส่งผลให้บริการสื่อใหม่ได้รับความนิยมมากขึ้น

การให้บริการสื่อใหม่ทำให้ประชาชนผู้รับบริการได้รับประโยชน์ แต่ในขณะเดียวกัน การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้องจะเกิดผลกระทบต่อสาธารณะในวงกว้าง ส่งผลให้หลายประเทศเริ่มมีการทบทวนแนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่อย่างจริงจังแนวทางการดำเนินการในต่างประเทศที่ทำการศึกษาระวบรวมข้อมูล ได้แก่ สหราชอาณาจักร เดนมาร์ก จีน เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ ซึ่งพบว่า ทุกประเทศที่ทำการศึกษามีความพยายามในการกำกับดูแลสื่อใหม่ด้วยวิธีการ บริบทและข้อจำกัดที่แตกต่างกันไปตามแนวนโยบายแห่งรัฐ โดยเห็นได้ชัดเจนที่สุดจากตัวอย่างการศึกษากรณีของประเทศจีน ซึ่งมีการกำกับดูแลเนื้อหาจากต่างประเทศที่เข้มข้น และเน้นให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของรัฐและความแตกแยกภายในชาติมากกว่าประเทศอื่น ๆ ในขณะที่การกำกับดูแลสื่อใหม่ในประเทศอื่น ๆ จะมุ่งเน้นไปที่การสร้างสมดุลระหว่างประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกิดจากสื่อใหม่กับ

ประเด็นปัญหาที่เกิดต่อสังคม ความมั่นคง และวัฒนธรรม โดยเน้นหนักไปที่การคุ้มครองผู้บริโภคและผู้เยาว์เป็นสำคัญ

สำหรับประเทศไทย แม้ว่าบริการสื่อใหม่จะมีลักษณะเหมือนสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์แบบดั้งเดิมแต่การให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตที่เป็นโครงข่ายโทรคมนาคมทำให้เกิดช่องว่างของกฎหมายจึงยังไม่ถูกกำกับดูแลทั้งจากกฎหมายด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์หรือจากกฎหมายด้านกิจการโทรคมนาคม เนื่องจากกฎหมายที่มีอยู่เป็นการบังคับใช้กับกิจการที่ถูกกำหนดอย่างชัดเจนกฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการดังกล่าวจึงยังไม่สามารถใช้เพื่อกำกับดูแลการให้บริการสื่อใหม่ได้โดยตรง ในขณะที่พระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มุ่งเน้นบังคับใช้กฎหมายต่อผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการระบบคอมพิวเตอร์ แต่การบังคับใช้กฎหมายเพื่อดำเนินการต่อแพลตฟอร์มบริการสื่อใหม่ที่มีการดำเนินการในต่างประเทศ ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยที่ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาอันเกิดจากเทคโนโลยีสื่อใหม่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ต และช่องว่างทางกฎหมาย รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอการปรับปรุงหรือปรับใช้กฎหมายให้เหมาะสมสามารถสรุปได้ดังนี้

บริการสื่อใหม่ใช้ประโยชน์จาก “การให้บริการข้ามพรมแดน (Cross-border Supply)” ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถ “เลือก” ที่จะเข้าไปจัดตั้งบริษัททางกายภาพในขอบเขตประเทศใดก็ได้ โดยสามารถเลือกเข้าไปจัดตั้งบริษัทในประเทศที่มีนโยบายการกำกับดูแลที่เป็นประโยชน์กับกิจการของตนสูงสุด เช่น ในประเทศที่มีการเก็บภาษีในอัตราที่ต่ำกว่าที่อื่น หรือมีนโยบายการกำกับดูแลเนื้อหาที่ไม่เข้มข้นส่งผลให้เกิดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรมระหว่างสื่อใหม่กับสื่อดั้งเดิม นอกจากนี้ เมื่อเนื้อหาถูกเผยแพร่ผ่านสื่อใหม่การบังคับใช้กฎหมายเฉพาะที่กำหนดให้สอดคล้องกับค่านิยมและศีลธรรมอันดีของแต่ละประเทศหรือท้องถิ่น อาจทำได้หรือทำได้ยากเนื่องด้วยข้อจำกัดด้านสภาพการบังคับกฎหมายต่อสื่อใหม่ที่ให้บริการจากต่างแดน ไม่อยู่ภายใต้ขอบเขตอำนาจทางกฎหมายของประเทศที่บริษัท

ไม่ได้ตั้งตัวแทนทางกายภาพเพื่อประกอบกิจการ ดังนั้น แม้เนื้อหาจะขัดต่อค่านิยมและศีลธรรม แต่ถ้าไม่ได้สะท้อน ค่านิยมที่ผู้ให้บริการสื่อใหม่ข้ามชาติพิจารณาว่าเป็น “ค่านิยมสากล” ผู้ให้บริการสื่อใหม่เองก็อาจไม่ให้ความสำคัญกับประเด็นที่อ่อนไหวของแต่ท้องถิ่น ส่งผลให้เกิด ปัญหาต่อสังคมและวัฒนธรรมในชาติหรือท้องถิ่น ทั้งนี้ การ ให้บริการสื่อใหม่อาจมีการละเมิดต่อผู้บริโภคจากการนำ เอาข้อมูลของผู้บริโภคมาใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ เนื่องจาก สื่อใหม่สามารถเก็บข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data) ของผู้ใช้บริการได้จำนวนมากซึ่งในบางกรณีได้เกิดประเด็น ปัญหาความโปร่งใสและความปลอดภัยในการจัดการข้อมูล ส่วนบุคคล

การเกิดขึ้นของสื่อใหม่ทำให้เกิดภาวะการท่วมท้นของ ข้อมูลข่าวสาร (Information Abundant) ทำให้เส้นแบ่ง ของพื้นที่ส่วนตัวกับพื้นที่สาธารณะค่อย ๆ จางหายไป อีกทั้งยังเอื้อให้เกิดการปฏิบัติการทางข้อมูลทั้งโดยคน (Trolls) หรือปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent หรือ AI) มากไปกว่านั้น สื่อใหม่ยังทำงานด้วยการใช้อัลกอริทึม (Algorithm) ส่งผลให้เนื้อหาที่ปรากฏในสื่อใหม่ขาดความ หลากหลาย ประกอบกับความสามารถในการ “เลือก” ของ ผู้ใช้ ซึ่งมีแนวโน้มจะปฏิเสธแนวคิดที่ต่างไปจากความเห็น ของตนเอง (Cognitive Dissonance Effect) จนนำไปสู่ สิ่งที่เรียกว่า “ห้องแห่งเสียงสะท้อน” (Echo Chamber) หรือการเลือกเปิดรับเฉพาะผู้ที่เห็นด้วยกับตนเอง ทั้งหมด นี้จึงก่อให้เกิดการรับข้อมูลด้านเดียวในที่สุด ซึ่งผลกระทบ ดังกล่าวก่อให้เกิดความแตกแยกในสังคมและการแบ่งขั้ว ทางความคิด (Polarization) จนกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ กระทบต่อความมั่นคงในที่สุด

ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ช่องว่างทางกฎหมาย รวม ทั้งการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอการ ปรับปรุงหรือปรับใช้กฎหมายให้เหมาะสม ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาสภาพการบังคับใช้กฎหมายเนื่องจากสื่อใหม่ ให้บริการบนอินเทอร์เน็ตและใช้ประโยชน์จากการให้บริการ ข้ามพรมแดน (Cross-border Supply) จึงไม่จำเป็นต้อง จัดตั้งตัวแทนดำเนินการในประเทศที่ต้องการให้บริการซึ่ง นำไปสู่การไม่มีผู้รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นบน แพลตฟอร์มของสื่อใหม่ในประเทศที่ให้บริการ วิธีการแก้ ปัญหาจึงต้องกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบการประกอบกิจการ

ของสื่อใหม่ภายในประเทศ (Commercial Presence) ซึ่ง วิธีที่เหมาะสมต้องขึ้นกับบริบทและองค์ประกอบแวดล้อม ของแต่ละประเทศ ทั้งนี้การดำเนินการทุกวิธีดังก็มี วัตถุประสงค์เดียวกันคือการสร้างตัวแทนผู้รับผิดชอบใน การให้บริการสื่อใหม่ในประเทศนั้น ๆ เพื่อให้สามารถยุติ หรือจำกัดการให้บริการเมื่อมีการละเมิดกฎหมายได้

2. ปัญหาประสิทธิภาพของกระบวนการบังคับใช้ กฎหมายปัจจุบันการกำกับดูแลบริการสื่อใหม่ตามพระราช บัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นการผสมผสานระหว่างแนวทางการกำกับดูแลเป็น การทั่วไป (General Regulation Approach) กับแนวทาง การกำกับดูแลแบบเฉพาะเจาะจง (Sector-specific Regulation Approach) ซึ่งการยุติการเผยแพร่ข้อมูล ที่กระทบต่อสาธารณะจะสามารถดำเนินการได้เมื่อศาลมี คำสั่ง กระบวนการจึงอาจมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอที่จะ จำกัดผลกระทบในวงกว้าง และไม่สอดคล้องกับธรรมชาติ ของสื่อใหม่ที่มีการแพร่กระจายข่าวสารอย่างรวดเร็ว ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาประสิทธิภาพของกระบวนการบังคับ ใช้กฎหมายในกรณีที่เป็นการกระทำความผิดต่อสาธารณะ ผู้วิจัยจึงได้เสนอให้ใช้แนวทางการกำกับดูแลแบบเฉพาะ เจาะจง (Sector-specific Regulation Approach) ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมมากกว่า โดยการใช้กระบวนการ ตามกฎหมายปกครองและบังคับใช้กฎหมายโดยองค์กร ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ

3. ปัญหาสัดส่วนและสมดุลของการบังคับใช้กฎหมาย เนื่องจากการให้บริการสื่อใหม่เกิดประโยชน์ต่อประชาชน จำนวนมากดังนั้นการบังคับใช้กฎหมายจึงจำเป็นต้อง พิจารณาโดยถี่ถ้วน ซึ่งต้องคำนึงถึงความได้สัดส่วนและ ความสมดุลระหว่างผลลัพธ์จากการกำกับดูแลกับผลกระทบ ที่เกิดกับประชาชน ทั้งนี้โดยธรรมชาติของการให้บริการ สื่อใหม่ ผู้ให้บริการจะมีสองกิจกรรมในเวลาเดียวกันเสมอ กล่าวคือ กิจกรรมแรกเป็นการให้บริการสื่อใหม่ต่อ ประชาชน และกิจกรรมที่สองเป็นการแสวงหารายได้ทาง ธุรกิจ ผู้รับผิดชอบบังคับใช้กฎหมายควรใช้เงื่อนไขของการ แสวงหารายได้ทางธุรกิจเป็นกลไกสำคัญในการโน้มน้าวให้ ผู้ให้บริการสื่อใหม่เห็นความจำเป็นในการเข้าสู่กระบวนการ กำกับดูแลเพื่อสามารถแข่งขันในการประกอบกิจการได้ โดยเสรีอย่างเป็นธรรมในตลาดได้เช่นเดียวกับผู้ให้บริการ

รายอื่น ๆ

ผลการวิจัยที่ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการกำกับดูแลสื่อใหม่ภายใต้บริบทกฎหมายไทย สรุปได้ดังนี้

1. เร่งการตราพระราชกฤษฎีกา ตามที่กำหนดโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 มาตรา 30 โดยบัญญัติให้เริ่มบังคับใช้กฎหมายที่กำหนดให้ กสทช. มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการหลอมรวมเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งกิจการเพิ่มเติมจากอำนาจเดิมที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

2. กสทช. กำหนดลักษณะและประเภทของกิจการหลอมรวม โดยกำหนดให้บริการสื่อใหม่ และบริการโครงข่าย CDN อยู่ภายใต้ประเภทกิจการหลอมรวม

3. กสทช. กำหนดวิธีการอนุญาตประกอบกิจการของสื่อใหม่ โดยใช้วิธีการลงทะเบียน ในขณะที่การให้บริการโครงข่าย CDN ใช้การแจ้งให้ กสทช. ทราบ

4. ยึดถือแนวทางการกำกับดูแลเท่าที่จำเป็น โดยปรับใช้การกำกับดูแลตามกฎหมายที่มีอยู่เดิมโดยอนุโลม รวมทั้งกำหนดให้มีความชัดเจนถึงความจำเป็นในการกำกับดูแล และใช้แนวทางที่ได้รับการยอมรับตามแนวทางสากล

ในการดำเนินการไปสู่การกำกับดูแล ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางสร้างความสมดุลและได้สัดส่วนในการบังคับใช้กฎหมายเนื่องจากผู้ให้บริการแพลตฟอร์มสื่อใหม่ต่างชาติให้บริการกับประชาชนจำนวนมาก จึงต้องเลือกใช้กลไกและเงื่อนไขการนำไปสู่การอนุญาตที่กระทบกับประชาชนให้น้อยที่สุด โดยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ให้บริการมีความประสงค์ที่จะปฏิบัติตามกฎ กติกา และกฎหมาย และเน้นการสร้างผลประโยชน์แลกเปลี่ยนเพื่อจูงใจในการเข้าสู่การกำกับดูแล

อภิปรายผลการวิจัย

เนื่องจากสื่อใหม่ที่ให้บริการในประเทศไทยปัจจุบัน มีการให้บริการจากต่างประเทศมานานพอสมควรตั้งแต่ก่อนการเริ่มกระบวนการกำกับดูแล จึงมีผู้รับบริการจำนวนมากซึ่งสื่อใหม่รายสำคัญจะมีการให้บริการในรูปแบบแพลตฟอร์มและมีระบบ CDA เพื่อให้บริการในประเทศไทย

ทั้งนี้ เมื่อมีการเผยแพร่ข้อมูลที่ละเมิดกฎหมายหรือกระทบต่อสาธารณะ การกำกับดูแลในปัจจุบันไม่สามารถเลือกสกัดกั้น (Block) เฉพาะข้อมูลเพื่อไม่ให้มีการส่งผ่านข้อมูลเข้าสู่ประเทศไทย เนื่องจากมีการเข้ารหัส การสกัดกั้นจะต้องสกัดกั้นข้อมูลทั้งหมดซึ่งจะกระทบกับผู้ให้บริการจำนวนมาก โดยในกรณีที่ต้องการยุติการเผยแพร่ข้อมูลเฉพาะที่ละเมิดกฎหมายจะสามารถทำได้โดยขอความร่วมมือจากผู้ให้บริการแพลตฟอร์มสื่อใหม่ในการลบข้อมูลออกจากแพลตฟอร์มสื่อใหม่ที่ให้บริการเท่านั้น เมื่อผู้ให้บริการสื่อใหม่ไม่มีการตั้งตัวแทนทางกายภาพภายในประเทศไทย สภาพการบังคับใช้กฎหมายไทยย่อมไม่ส่งผลต่อผู้ให้บริการสื่อใหม่ ดังนั้นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเริ่มต้นการกำกับดูแลสื่อใหม่ภายใต้บริบทกฎหมายของไทยมีดังต่อไปนี้

1. การแสดงให้ผู้ให้บริการสื่อใหม่เห็นความจำเป็นในการจัดตั้งตัวแทนประกอบธุรกิจในประเทศไทย รูปแบบที่ผู้วิจัยนำเสนอเป็นแนวทางที่หลายประเทศดำเนินการดังนั้นจึงมีโอกาสที่จะได้รับความร่วมมือจากผู้ให้บริการสื่อใหม่มากกว่าวิธีอื่น รวมทั้งการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในระดับที่เหมาะสมเพื่อโน้มน้าวให้ผู้ให้บริการเล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องร่วมมือในการเข้าสู่การกำกับดูแล หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นศิลปะขององค์กรกำกับดูแลในการเลือกใช้และให้น้ำหนักในกระบวนการที่นำไปสู่การกำกับดูแลซึ่งสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเสมอคือ จำเป็นต้องกำหนดนโยบายที่ชัดเจนที่จะไม่ปิดกั้นการให้บริการประชาชนของสื่อใหม่โดยผู้ให้บริการสื่อใหม่ยังคงสามารถให้บริการแก่คนไทยได้ต่อไปแม้จะไม่เข้าสู่กระบวนการ ทั้งนี้ก็เพื่อคุ้มครองสิทธิของประชาชน แต่ในขณะเดียวกันก็สร้างเงื่อนไขของการประกอบธุรกิจ การแข่งขัน และคุณภาพบริการของผู้ให้บริการต่อประชาชนเป็นเครื่องมือในทางอ้อมเพื่อให้ผู้ให้บริการพิจารณาสมัครใจเข้าสู่ระบบ

2. ระดับการกำกับดูแลที่เหมาะสมเท่าที่จำเป็นตามแนวทางที่ดำเนินการในต่างประเทศ อาจไม่สามารถยุติความเสียหายจากการเผยแพร่ข้อมูลที่กระทบต่อสาธารณะได้โดยสมบูรณ์ แต่ให้สามารถจำกัดความเสียหายต่อสาธารณะที่เกิดขึ้นให้อยู่ในขอบเขตที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดเป็นเจตนารมณ์ที่สำคัญ เนื่องจากการกำหนดระดับการกำกับดูแลที่มากเกินไปตั้งแต่ต้น จะทำให้ไม่ได้รับความ

ร่วมมือจากผู้ให้บริการสื่อใหม่ที่มีทักษะถึงความอิสระ และประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลข่าวสารของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นการเอาประชาชนเป็นข้ออ้างในการไม่เข้าสู่การกำกับดูแล ดังนั้นระดับการดูแลที่เหมาะสม สามารถอธิบายต่อประชาชนได้ว่าเป็นกระบวนการที่มุ่งคุ้มครองประชาชน และสาธารณะ ซึ่งจะทำให้มีโอกาสเพิ่มขึ้นที่จะได้รับความร่วมมือจากประชาชน และลดข้อโต้แย้งของผู้ให้บริการสื่อใหม่ในการเข้าสู่การกำกับดูแล

3. การปรับกระบวนการบังคับใช้กฎหมาย ในกรณีนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอให้นำแนวทางกำกับดูแลแบบเฉพาะเจาะจง โดยองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ คือ กสทช. มาปรับใช้แทนที่แนวทางกำกับดูแลทั่วไป ดังนั้นการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้จึงมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ แนวทางการบังคับใช้กฎหมายที่กำหนดโดย กสทช. มีความเหมาะสม รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและองค์ประกอบอีกส่วนก็คือผู้บังคับใช้กฎหมาย คือ กสทช. จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญมีความประณีตประณีต และเข้าใจกระบวนการ และธรรมชาติของการให้บริการสื่อใหม่ซึ่งจะสามารถช่วยขับเคลื่อนกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างการมีส่วนร่วม และสร้างความเข้าใจกับประชาชน ทำให้ประชาชนเห็นความจำเป็นเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมและระเบียบของสังคมและในขณะเดียวกันก็สร้างความเข้าใจให้กับผู้ประกอบการสื่อใหม่ให้เห็นประโยชน์ของการเข้าสู่กระบวนการกำกับดูแล ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานี้จะนำไปสู่ความสำเร็จในการบังคับใช้กฎหมาย และการดำเนินการตามเจตนารมณ์ของกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

New Media over the Internet: Regulation under Thai Law

Abstract

The goals of this research are to investigate the trend of new media services on the Internet in different regions and in Thailand, as well as the international regulatory frameworks that are implemented in various countries in comparison to Thai practices. It also intends to investigate the issues and legal gaps that have arisen as a result of the proliferation of new media. Then, some recommendations and regulatory practices will be proposed to solve the issues that have prevented Thailand from effectively utilizing digital technologies to drive the country as planned in the 20-year National Strategy, while minimizing the negative effects on the economy, society, and national security.

This is a qualitative and descriptive study that gathered primary data through in-depth interviews with experts in the new media industry and related fields. Furthermore, secondary data is collected from literature studies on concepts and practices in new media regulation, as well as existing documents from a seminar on Over-the-Top Broadcasting Services in Thailand, which aggregated the opinions and arguments of new media industry stakeholders. The acquired data is analyzed using qualitative content analysis to compare and synthesize in order to identify

key issues and make recommendations on the regulation of the new media on Internet in the Thai legal context

The study discovered that the emergence of New Media on the Internet has a significant impact on Thailand's national security, especially in the aspect of culture, national value, morality, and citizen disharmony. It also identified the primary issues causing ineffective new media regulation in Thai context, which are the law enforcement on new media, the efficiency of the law enforcement procedure and the proportion and balance of the existing laws.

According to the study, policymakers should move quickly to appoint the NBTC as the convergence services regulator, and to shift the law enforcement procedure for public harms from criminal justice to administrative order. The regulation without new media service blockage is also suggested for the operating guidelines. Moreover, regulating procedures should be as extensive as necessary and emanate from all parties involved. Regulation using technical mechanisms such as the CDN system is also recommended in order to prevent or block public harm while also improving the quality of new media services.

Keywords: Regulation, New Media, Internet, Thai Law

Introduction

The digital technology plays an important factor in both economic and social development of the modern world. The telecommunication network is an internet network infrastructure that helps connecting the world and used to transfer data. Consequently, the convergence of telecommunication technology and media has occurred which resulting in new media such as social media platforms, on-demand video services, etc. Such services are used to deliver visual and audio contents as same as the traditional sound and television broadcasting businesses do, including various additional services that provide convenience and meet the demand of the population more and more. Apart from having become a new alternative means for users to consume information, new media is also growing rapidly.

In the past, sound and television broadcasting services depended on specific network and they were distinctly dissociated from telecommunications business. Since every country shares the same view that the providers should take morality, public health, identity and security of the nation into consideration in transmitting contents to the mass population, there is a law specifically regulating the services. Therefore, it is necessary for the operators and senders to have knowledge and ethics in performing their duties. However, when it comes to the new media services over the internet network, there is no law specifically regulating the services. Thus, when users widely use such services to receive information, it may have effects on society, morality or security of the nation. These days, wireless technology such as 4G and 5G is improved in almost every country

in the world, especially in developing countries where the media literacy rate is lower than in developed countries. Even though it helps people to get access to new media services more thoroughly and conveniently, it causes more damage to users at the same time.

The new media services can be divided by the ownership of content into two types. The first one is the content provider such as Netflix and the second type is the user generated content such as Facebook and YouTube. According to the statistics of the number of new media users, it is found that new media services tend to grow swiftly all over the world. Even though new media services provide various benefits to the users, they cause major effects in many respects, especially in content appropriateness. Therefore, many countries have started to reconsider their regulatory approaches for new media services. For example, in Europe, there has been an improvement in the EU's Audiovisual Media Services Directive in order to reconsider the regulatory approach and they have revised it to comply with the current technology and situation. The improvement focuses on heightened regulatory measure for contents that may endanger public order and security or the contents that may contain sensational and hateful information, encourage crime, including contents that may contain commercial communication and advertisement. While other countries have improved their regulatory approaches, Thailand still doesn't have any laws that especially regulating new media services. As a result, the inequality problem in competition between the traditional media that are strictly regulated has occurred. New media services may also be used as a means

of transmitting information that may affect public health, morality and security of the nation. Moreover, it is found that the number of new media service providers from abroad has increased in Thailand. They provide their services directly from their own countries to Thai consumers. However, their services have not gone through the due process of law and it costs the public sector lost opportunity in tax collection which it's the national income. It also causes complaints concerning copyright violation on various shows.

Thus, to capitalize on digital technology and internet connection with the least negative effects, the proper regulatory approaches for new media need to be studied in order to strike a balance in law enforcement. And this is the main objective of this research, focusing on studying approaches or frameworks in regulating new media under Thai law.

Research Objectives

1. To study the trends of new media services over the internet network in Thailand and in different regions of the world. Also, to study international approaches in regulating businesses operating in foreign countries, including current regulatory laws in Thailand.

2. To study and analyze the issues caused by new media technology over the internet network and loopholes, including related law enforcements for the benefit of law application and improvement.

3. To propose methods and processes in regulating new media over the internet network under Thai law in order to capitalize on digital technology to efficiently drive the country according to Twenty-Year National Strategic Plan

and to achieve the goal according to the vision by 2037, including to reduce negative impacts on the economy, society and security of the nation.

Research Limitations

1. The content scope focuses on comparative study between traditional sound and television broadcasting businesses and “new media services”. In terms of operating as a communication bridge, new media services are similar to traditional sound and television broadcasting businesses and it is also called over-the-top broadcasting service. Furthermore, the term “new media service” herein includes audiovisual media services where contents are created by professional content providers and UGC.

2. The population scope focuses on collecting data from interviewing the specialists in Thailand and abroad who are proficient in providing new media services. And those interviews bring opinions and suggestions related to regulatory approaches for new media services, whether they be the international approaches or its application under Thai law. In addition, this research has interviewed the global consulting companies concerned with development of the regulatory approach for new media service, sound and television broadcasting business operators, scholars with expertise in mass communications, technology, economics and law, as well as personnel who work in telecommunications, sound and television broadcasting businesses from state enterprises, public and private sectors.

Research Benefits

1. This research makes us aware of new media trends in Thailand and in different regions of the world, including the international approaches in regulating new media and current regulatory laws in Thailand.

2. It raises awareness of issues produced by new media, loopholes and related law enforcement with the purpose of improving and applying laws.

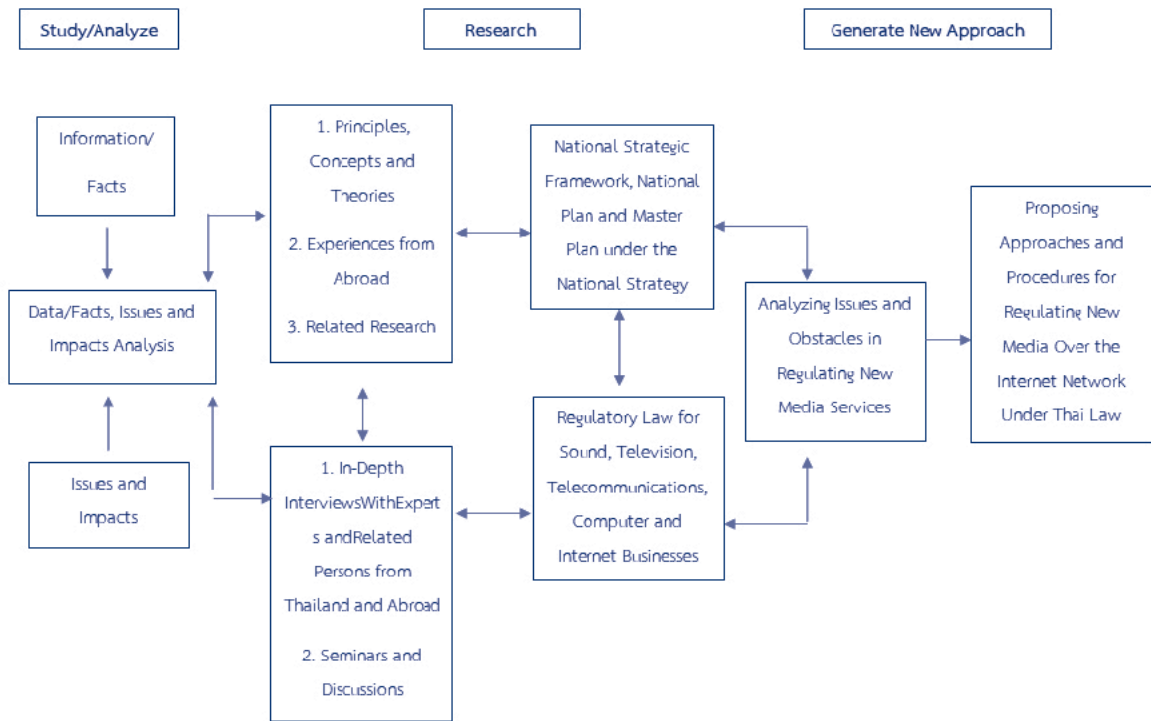
3. The study highlights the possibilities and limits of Thai laws in terms of regulating new media.

4. It makes us aware of methods and processes in regulating new media over the internet network under Thai law, so that we can use digital technology to propel the country forward in accordance with the Twenty-Year National Strategic Plan. Also, it helps reducing the negative effects on the economy, society and security of the nation.

Literature Review

On the process of conducting concept, theory and literature reviews related to the study of regulatory approaches for new media services over the internet network under Thai law, the researcher has studied these following data and research papers¹⁾ Principles, concepts and reasons behind regulating new media 2) Constitution of the Kingdom of Thailand B.E. 2560 (A.D. 2017) 3) Twenty-Year National Strategic Plan B.E. 2561-2580 (A.D. 2018-2038) 4) Act on the Organization to Assign Radio Frequency and to Regulate the Broadcasting and Telecommunications Services B.E. 2553 (A.D. 2010) and Amendment 5) Broadcasting and Television Businesses Act B.E. 2551 (A.D. 2008) 6) Telecommunications Business Operation Act B.E. 2544 (A.D. 2001) and Amendment 7) Computer-Related Crime Act B.E. 2550 (A.D. 2007) 8) Audiovisual Media Services Directive and 9) Related research

Conceptual Framework



Research Methodology

The method of this research is qualitative research combined with descriptive research and the research methodology was conducted as follows:

1. Data Collection

1.1 The primary data was collected in the form of in-depth interviews with the experts, the new media-adept agencies from abroad, the operators in broadcasting business in Thailand, content creators, technology experts, mass communication experts, economic experts, legal experts and senior experts in rights and liberties and consumer protection.

1.2 The secondary data was gathered from the broadcasting conferences and discussions concerning over-the-top services and

they were joined by content providers, broadcasters, telecommunication operators, communication technology operators and the representatives from the public sector. Apart from the conferences and discussions, the secondary data was collected from related laws and research.

2. Data Analysis

The content analysis, comparative analysis, theoretical data synthesis and principles synthesis were conducted.

3. Data Presentation

This research presents data in the form of descriptive and analytical research report, including new concepts found during the research study.

Results

In response to the study's first objective, the trends of new media services over the internet network in Thailand and in different regions of the world, the international approaches in regulating businesses operating in foreign countries and current regulatory laws in Thailand can be summarized as follows:

According to Statista, it is found that there are 4.2 billion active social media users worldwide. YouTube, a video sharing platform provider, alone has over 2 billion active users throughout the world. And there are 2.8 billion people or nearly 60% of the internet users have a Facebook account which makes Facebook the most powerful social media platform in the world. In Thailand, 94% of the internet users are registered on YouTube and Facebook, with 51 million Thais having Facebook accounts.

Even though the new media services can provide users with a variety of benefits, broadcasting misleading information can have a large impact on the general public. As a result, a number of countries have begun to reconsider their regulatory policies. This research looked into and gathered data on approaches used in a variety of countries, i.e., the United Kingdom, Denmark, China, South Korea and Singapore. According to their state policies, all of those countries attempted to regulate new media services using various means, contexts, and constraints. While China, as a vivid case study, follows a strict regulatory approach and focuses in particular on regulating contents that threaten the state's security and inward disharmony, other countries focus on creating a balance between economic benefits obtained from new media and issues affecting society, security and

culture, with a particular emphasis on consumer and minor protection.

In Thailand, although new media services provide the same service as the traditional sound and television broadcasting, providing services over the internet, which is a telecommunication network, can cause loopholes. Since the current laws are for regulating businesses that are clearly defined, the new media services have never been regulated by sound and television broadcasting law and telecommunications business law. As a result, there is no Thai law that regulates new media services directly. While the Computer-Related Crime Act focuses on enforcing the law to the users and the computer system providers, enforcing the law to new media platform providers from abroad is still unable to operate efficiently.

In response to the study's second objective, after studying and analyzing the issues caused by new media technology over the internet network, loopholes and related law enforcement in order to offer the improvement and proper law, it can be summarized as follows:

New media services make use of "Cross-border supply" to provide services through the internet, allowing them to "choose" where to set up their physical company in any country. They are able to set up the company in the country with regulatory policies that are most favourable to their businesses, such as a country with a lower tax rate than others or a country with less stringent regulatory policies resulting in unfair competition between new media services and traditional media services. Moreover, when broadcasting content through new media, enforcing specific regulatory laws to correspond to each country or region's social

value and morality may be impractical or problematic. And it is because the restrictions on legal enforcement conditions for new media provided services from abroad are not within the legal prerogative of the country where the providers have not appointed any physical representatives to operate the service. Thus, even if the contents contain information that is contrary to social value and morality and it does not reflect the values that multinational new media service providers consider “universal values”, the new media may not give such locally sensitive issues top priority, resulting in social and cultural problems in the nation or locality. However, providing new media services may violate consumers’ privacy by making use of their personal data for business purposes because new media service providers are unable to store a large amount of users’ personal data and in some cases, they have encountered transparency and security issues in personal data management.

The rise of new media has resulted in information abundance, causing the line between private and public spaces to gradually fade away. It also encourages the emergence of information operations, whether it be trolls or artificial intelligence (AI). Furthermore, algorithms are used on new media services, resulting in a lack of content diversity. Plus, the ability to “choose” of the users tends to reject the ideas that differ from their own, a phenomenon known as cognitive dissonance effect which leads to something known as an “Echo chamber” or an environment in which a person selectively chooses information that supports their beliefs and reflects their own opinions. As a result, a one-sided information

situation develops. Such incident causes disharmony in society and polarization and it eventually becomes a major problem that affects the national security.

The researcher has studied and analyzed loopholes and related law enforcement in order to propose the following improvements or applications of the law:

1. The issue of the state of law enforcement: Due to the fact that the new media services are delivered through the internet and rely on cross-border supply, it is unnecessary for the providers to appoint any representatives in the countries where the service is to be delivered. This leads to not being held responsible for the activities occurred on the new media platforms in the countries where their services are provided. Therefore, the solution is to designate a person in charge of managing the service in the country it is delivered, and it is also known as commercial presence. However, the best way to deal with this issue will be determined by the context and environment of each country. Every method has the same objective, which is to appoint a representative to be responsible for providing services in the country it is delivered in order to enlist the cooperation to terminate or restrict services when they violate the law.

2. The issue of law enforcement efficiency: Currently, to regulate new media services according to Computer-related Crime Act is a combination of a general regulation approach and a sector-specific regulation approach, with the termination of broadcasting content harming the public only possible when the court orders it. Consequently, it may not be effective enough to limit its broad impact. It also does

not conform to the nature of the new media, which disseminates information swiftly. Therefore, to solve the issue of law enforcement efficiency where there is a public offence, the researcher proposes that a sector-specific regulation approach be used, which is more proper for the providing the services through administrative law procedures and enforcing the law by a specialized organization.

3. The issue of proportionality and balance in law enforcement: Since providing new media services brings benefits to many people, enforcing the law needs to be cautiously considered. It's important to consider proportionality and balance between the outcomes from conducting regulatory approach and the impacts on the public should be taken into account. Regarding the nature of new media services providing, the providers always engage in two activities at the same time. The first is to provide new media services to the public, and the second one is to generate business income. Thus, the law enforcer should take the business income into account in order to convince new media services providers of the need of taking part in the regulatory process and of being able to compete in the market freely and equally with other service providers.

In response to the study's third objective, the researcher proposes the following approaches to regulate new media under Thai law:

1. Expediting the enactment of a royal decree as prescribed in section 30 in the Act on Organization to Assign Radio Frequency and to Regulate the Broadcasting and Telecommunications Services (No. 3) BE 2562 (A.D. 2019) by stating to begin enforcing the law that

authorizes NBTC to regulate one more convergent business in addition to the previous responsibilities of regulating telecommunications, sound and television broadcasting businesses.

2. NBTC shall define nature and type of convergent business by defining new media and CDN service network as convergent business type.

3. NBTC shall define the method of permission for providing new media business where the providers may have to register their services and CDN service network should notify NBTC.

4. Adhering to the regulatory approach as necessary and applying the existing regulatory law *mutatis mutandis*, which includes defining a clear statement of the importance of regulating the service and conducting the approach accepted in accordance with the international approach.

To conduct a regulatory approach for new media services, the researcher proposes an approach that creates balance and proportionality in law enforcement. Since the new media platform providers from abroad offer their services to the mass population, we must offer devices and conditions that lead to the permission with the least effect possible on the public. Those devices and conditions should incentivize the providers to comply with laws and regulations and emphasize on exchanging benefits to urge them to take part in the regulatory process.

Discussion

The new media services currently available in Thailand are those from abroad that have been offering services long before the regulatory

process was conducted and there are a large number of people use those services. The leading new media providers often use a platform-based service and CDA system to provide their services in Thailand. However, the current regulatory approach we use does not allow us to block certain data when it is transmitted to Thailand, such as content that violates laws or affects the public because it is encrypted. Consequently, if we would like to block some certain contents, it is inevitable to block the whole content which affects a large number of users. And if we would like to terminate the broadcasting of certain content that violates a law, the only way we could do is to enlist the cooperation of the new media platform provider to delete such content from their platform. Since new media providers have never appointed any physical representatives in Thailand, the law enforcement of Thailand does not apply to their services. Therefore, these following key factors will lead to success in initiating supervision for new media under Thai Law:

1. Showing the need of appointing a business representative in Thailand to new media service providers. And since the approach proposed by the researcher is the one that has been conducted in many countries, there is a greater possibility of obtaining cooperation from new media service providers than other approaches. In order to persuade the providers to acknowledge the necessity of cooperation in regulating the service, the proper usage level of tools should also be considered. In other words, it is the art of the regulator to adopt and weigh up the process leading to regulating new media services. Also, it is necessary to establish a clear policy that will not block the public from using

the services. And to protect consumers' rights, new media service providers are allowed to continue operating their services in Thailand even if they do not participate in the process. However, in order for providers to consider participation in the process, business conditions, competitiveness and service quality should be conducted as indirect tools.

2. Even though the proper level of regulating new media services as much as necessary required in many countries may not be able to completely eliminate the harm from broadcasting contents that affects the public, it is able to restrict the harm to the public to the smallest possible extent. However, the excessive level of regulation on new media services will prevent new media service providers from cooperating. In the context of information transmission, they usually mention the users' rights and freedoms. In other words, they use the public as an excuse for not taking part in the regulatory process. Therefore, the public should be informed that the aim of a proper level of regulatory approach is to protect them which it will increase the likelihood of their cooperation and minimize the justifications used by new media service providers to avoid participating in the regulatory process.

3. The law enforcement should be adjusted. In this case, the researcher suggests that the generic approach should be replaced with a specific regulatory approach and it should be carried out by an organization with specific expertise, which is NBTC. Therefore, the law enforcement approach determined by NBTC should be brought into focus in order to achieve success, as it is the most proper, efficient and fastest approach. Another essential factor is the

presence of a law enforcer which is also NBTC. The law enforcer should have knowledge, proficiency, compromise and understanding of the process and nature of the new media services in order to efficiently drive the process, create engagement and build understanding to the public on the importance of regulating new media services for the benefit of public interest and social order. At the same time, the law enforcer should build understanding to the new media service providers on the benefits of participating in regulatory process. Building such understanding will lead to success in law enforcement and efficient operation complied with the objectives of the law.

บรรณานุกรม

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2564). รายงานผลการศึกษานับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษา ผลกระทบของ OTT ต่อกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และแนวทางการส่งเสริมและกำกับดูแล. ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://www.nbtc.go.th/>
- บริษัท ไทม์ คอนซัลติ้งจำกัด.(2559). รายงานการศึกษานับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษาแนวทางการกำกับดูแลการแข่งขันในกิจการโทรทัศน์แบบ Over the Top (Competition Regulation on OTT TV). <https://broadcast.nbtc.go.th/data/academic/file/600200000005.pdf>
- ปิยาพัชร วงษ์ประสิทธิ์. (2560). มาตรการทางกฎหมายในการกำกับดูแลการประกอบธุรกิจบริการโอทีที (OTT). [วิทยานิพนธ์นิติศาสตรบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การประกาศแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). ราชกิจจานุเบกษา.(2562, 18เมษายน) เล่มที่ 136, หน้า 1-396.
- พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551. ราชกิจจานุเบกษา.(2551, 24 มีนาคม). เล่มที่ 125, หน้า 61-91.
- พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544. ราชกิจจานุเบกษา.(2544, 16 พฤศจิกายน) เล่มที่ 118, หน้า 11-38.
- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา. (1560, 24 มกราคม). เล่มที่ 134, หน้า 24-35.
- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550. ราชกิจจานุเบกษา. (2550, 18 มิถุนายน). เล่มที่ 124, หน้า 4-13.
- พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2563. ราชกิจจานุเบกษา. (2553, 19 ธันวาคม) เล่มที่ 127, หน้า 1-46.
- พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา.(2560, 22 มิถุนายน).เล่มที่ 134, หน้า 39-75.
- พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา.(2562, 16 เมษายน).เล่มที่ 136, หน้า 38-56.
- พระราชโองการ ประกาศ เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). ราชกิจจานุเบกษา.(2549, 30 ธันวาคม). เล่มที่ 133, หน้า 1-215.
- พระราชโองการ ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). (2561, 13 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 134, หน้า 1-71.
- รัชฉัตรพร ฆวนา และรัตพงษ์ สอนสุภาพ. (2563). บริการโทรทัศน์แบบ Over the Top TV (OTT TV) ในประเทศไทย. วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2563, 289-309.
- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540. (2540, 15 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา.เล่มที่ 41, หน้า 40-90.
- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560. (2560, 6 เมษายน).ราชกิจจานุเบกษา.เล่มที่ 134, หน้า 1-90.
- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. Eds. (2010).The Oxford handbook of regulation. Oxford University Press.

- Bens, E. de. (2007). Media between culture and commerce-: An Introduction, in media between culture and commerce. Intellect Ltd.
- BenyathipLaorrojwong. (2019). OTT TV policy-making analysis: A case study of Thailand OTT TV policy [Unpublished Master's Dissertation, Media and Communication Governance]. The London School of Economics and Political Science.
- Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) (2016). BEREC Report on OTT services. Body of European Regulators for Electronic Communications. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5751-berec-report-on-ott-services
- Broumas, A, G. (2009). The necessity of sector specific regulation in electronic communications law. *Journal of International Commercial Law and Technology*, 4(3), 176-184.
- Cha, J. (2013, March). Do online video platforms cannibalize television? How viewers are moving from old screens to new ones. *Journal of Advertising Research*, 53(1), 71-82.
- Chang, H. (2002, September). Breaking the mould: an institutionalist political economy alternative to the neoliberal theory of the market and the state. *Cambridge Journal of Economics*, 26(5), 539-559.
- Consumer Affairs Victoria. (2016). Choosing between general and industry specific regulation. <https://www.consumer.vic.gov.au/library/publications/resources-and-education/research/choosing-between-general-and-industry-specific-regulation-2006.pdf>
- Cowen, T. (1992, October). Law as a public good: the economics of anarchy. *Economics & Philosophy*, 8(2), 249-267. <https://doi.org/10.1017/S0266267100003060>
- Croteau, D., William H., & William D. H. (2006). The business of media: Corporate media and the public interest. Pine Forge Press.
- Doyle, G. (2016, May). Resistance of channels: Television distribution in the multiplatform era. *Telematics and Informatics*, 33(2), 693-702. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.06.015>
- Federal Communications Commission (FCC). (2013). Annual Assessment of the Status of Competition in the Market for the Delivery of Video Programming. <https://www.federalregister.gov/documents/2014/02/12/2014-03100/annual-assessment-of-the-status-of-competition-in-the-market-for-the-delivery-of-video-programming>
- Federal Communications Commission (FCC). (2015). Annual Assessment of the Status of Competition in the Market for the Delivery of Video Programming. <https://www.federalregister.gov/documents/2015/07/24/2015-18215/annual-assessment-of-the-status-of-competition-in-the-market-for-the-delivery-of-video-programming>
- Fidler, R. F. (1997). Media Morphosis: Understanding new media. Pine Forge Press,
- Flynn, B. (2001, February). Convergence; never mind the technology, it's a people thing. *Broadband, supplement in Broadcast*.
- Freedman, D. (2008). The politics of media policy. Polity.
- Garnham, N. (2000). Emancipation, the media, and modernity: Arguments about the Media and Social Theory. Oxford University Press.

Google.(2021). Google Transparency Report.<https://transparencyreport.google.com/?hl=en>

Hesmondhalgh, D., & Baker, S. (2013). *Creative labour: Media work in three cultural industries*. Routledge.

InfoDev-International Telecommunication Union (ITU).(2010). *ICT Regulation Toolkit*. (Policy Document. 2010).https://digitalregulation.org/wp-content/uploads/ITU_Infodev_WB_ICT_Regulation_Toolkit.pdf

Intven, H., Ed. (2000). *Telecommunications Regulation Handbook*. World Bank.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture*. New York University Press.

Liu, Y., & Picard, R. G., Eds. (2014). *Policy and marketing strategies for digital media*. Routledge.

Ludes, P. Ed. (2008). *Convergence and fragmentation: Media technology and the information society*. Intellect Books.

Mansell, R. & Raboy, M. (2011). Introduction: Foundations of the theory and practice. In *the handbook of global media and communication policy*. Wiley-Blackwell.

McChesney, R W., (2002). Children, globalization, and media policy. In *Children, Young People and Media Globalisation*. Yearbook, (pp. 23-31).

McQuail, D. (2010). *McQuaid's mass communication theory*. Sage publications.

Menon, M., Kohli, K. (2008, June). Re-engineering the legal and policy regimes on environment. *Economic and political weekly*, 42(23), 14-17.

Mueller, M. (1997). *Telecom policy and digital convergence*. City University of Hong Kong Press.

Noam, E. (2014). Cloud TV: Toward the next generation of network policy debates. *Telecommunications Policy*. 38(2014), 684-692.

Omdia.(2021). World Television Information Service – Forecasting Tool.<https://omdia.tech.informa.com/OM011990/World-Television-Information-Service---Forecasting-Tool>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).(1999). Regulation and competition issues in broadcasting in the light of convergence 1998, Best Practice Roundtables on Competition Policy.<https://www.oecd.org/competition/roundtables.htm>

Pickard, V. (2014). The great evasion: Confronting market failure in American media policy. *Critical Studies in Media Communication*, 31(2), 153-159. <https://doi.org/10.1080/15295036.2014.919404>

Silverstone, R. (2005). The sociology of mediation and communication, In *the SAGE handbook of sociology* (pp. 188-207).

Smith, M. D., & Telang, R. (2016). *Streaming, sharing, stealing: Big data and the future of entertainment*. MIT Press.

Smythe, D. W. (1977). Communications: Blindspot of western Marxism. *Canadian Journal of Political and Social Theory*, 1(3), 1-27.

Statista.(2021a). Facebook's revenue and net income from 2007 to 2020. Retrieved December 16, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/277229/facebooks-annual-revenue-and-net-income/>

Statista. (2021b). Leading countries based on Facebook audience size as of January 2021. Retrieved December 16, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/#:~:text=As%20of%20October%202021%2C%20Facebook's,million%20users%20in%20both%20countries.>

- Statista.(2021C). Value of Facebook advertising expenditure in Thailand from 2018 to 2019 with a forecast for 2020.Retrieved December 16, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/1131301/thailand-facebook-advertising-expenditure/#:~:text=In%202020%2C%20the%20value%20of,forecasted%20to%20increase%20in%202021.>
- Steemers, J. (2014). Selling television: addressing transformations in the international distribution of television content. *Media Industries Journal*, 1(1), <https://doi.org/10.3998/mij.15031809.0001.109>
- Tambini, D., &Forgan, L. (2001).Content regulation: A new settlement, in *communications: Revolution and reform*.Institute for Public Policy Research.
- Tambini, D., Leonardi, D., & Marsden, C. (2007).Codifying cyberspace: Communications self-regulation in the age of Internet convergence.Routledge,
- Van Cuilenburg, J, &McQuail, D. (2003). Media policy paradigm shifts: Towards a new communications policy paradigm.*European journal of communication*, 18(2),181-207.<https://doi.org/10.1177/0267323103018002002>
- Wayne, M. L. (2018). Netflix, Amazon, and branded television content in subscription video on-demand portals. *Media, Culture & Society*, 40(5), 725-741.

บทความวิจัย



แนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการ รักษาความมั่นคงปลอดภัย ทางไซเบอร์แห่งชาติ เพื่อนำไปสู่ การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤต ทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรม

The guidance for setting up Thailand
National Cyber security Operations
Center – NCOC – in order to properly
solve the critical cybersecurity incidents
at the national level

ชาติชาย ชัยเกษม

ศูนย์ไซเบอร์ทหาร

127 กองบัญชาการกองทัพไทย อาคาร 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

Chartchai Chaigasem

Royal Thai Armed Forces Cyber Center

127 Royal Thai Armed Forces Headquarter, Building 7, Changwattana Road Laksi, Bangkok 10210

E-mail: chartchaichaigasem@gmail.com

วันที่รับบทความ : 8 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 11 มีนาคม 2565

ภัยคุกคามด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในปัจจุบันได้ทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ที่ส่งผลกระทบตั้งแต่ในระดับบุคคล ระดับองค์กร ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ระดับประเทศและระดับโลก ทั้งนี้ หัวใจของการรับมือกับเหตุการณ์การถูกโจมตีทางไซเบอร์ในระดับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรหรือกลไกขนาดใหญ่ด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Operational Technology: OT) และระบบอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of Things: IOT) ที่มีมูลค่าสูงมาใช้ในการทำให้การปฏิบัติงานขององค์กรเกิดความมีประสิทธิภาพและมีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ มีความสับสนกันอย่างมากสำหรับแนวทางในการจัดตั้ง และการดำเนินการของศูนย์เฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ในระดับประเทศหรือศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) ว่าควรจะมีลักษณะของการดำเนินการเช่นไร จะเป็นเหมือนกับการจัดตั้ง CSOC ขององค์กรขนาดใหญ่ทั่วไป หรือจะมีลักษณะพิเศษเป็นอย่างไร ซึ่งหลายประเทศและรวมทั้งประเทศไทยยังมีการดำเนินการที่ไม่ค่อยจะถูกต้องนัก ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงมีความตั้งใจจะค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการที่ควรจะนำมาเป็นตัวเลือกในการดำเนินการสำหรับ NCOC และแนวทางที่จะเสนอแนะให้ประเทศไทยดำเนินการจัดตั้ง NCOC ที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ภัยคุกคามทางไซเบอร์, ศูนย์เฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ในระดับประเทศ, ศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

Abstract

Cybersecurity Threat is, now a day, becoming more and more aggressive and complicated. It impacts to every level from people to organizations, the nations, and the world. One of the best techniques for the large organizations that implement a lot of information technologies (IT), operational technologies (OT) and internet of things (IOT) as a part of their organizations' systems to handle and respond to the cybersecurity threats is Cyber Security Operations Center (CSOC)

There are a lot of confusion for many countries including Thailand of how to set up and operate the National Cybersecurity Operations Center (NCOC) at the national level. Should the NCOC set up and operate just like the CSOC of the large organizations? Is there some special characteristics for the NCOC at the national level? Therefore, this research would try to find out about the problems, the course of action of how to set up the NCOC, and then offer the most appropriate guidance to set up the NCOC for Thailand.

Keywords: Cybersecurity Threat, National Cybersecurity Operations Center, Cyber Security Operations Center

บทนำ

ประเทศไทยได้มีการออกพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (Critical Information Infrastructure: CII) ที่เป็นทั้งหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน ซึ่งมีการกิจหรือให้บริการโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศรวมทั้งสิ้น 8 กลุ่ม ได้แก่ ด้านความมั่นคงของรัฐ ด้านบริการภาครัฐที่สำคัญ ด้านการเงินการธนาคาร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ด้านพลังงาน และสาธารณสุข ด้านสาธารณสุข และด้านอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการฯ ประกาศกำหนดเพิ่มเติม โดย พ.ร.บ. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ได้กำหนดให้ทุกหน่วยงานที่ถือว่าเป็นสาธารณูปโภคสำคัญของประเทศจะต้องมีการกลไกและการบริหารจัดการที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้นกับหน่วยงานของตน และอาจส่งผลกระทบต่อประเทศในภาพรวม

การตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศ อาจสามารถดำเนินการได้ใน 2 รูปแบบหลัก ๆ ได้แก่ การตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติแบบรวมการ (Centralize) และแบบแยกการ (Decentralize) โดยที่แต่ละแบบนี้จะมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันไป

ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) ที่จะต้องเป็นกลไกหลักในระดับประเทศในการบริหารจัดการและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ในระดับประเทศ ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดเหตุการณ์ทางไซเบอร์ ซึ่งภายหลังจากการออก พ.ร.บ. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ พ.ศ. 2562 แล้ว ประเทศไทยได้มีการจัดตั้งสำนักงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สมช.) ขึ้น แต่หัวใจของการดำเนินการและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์คือ Cyber Security Operations

Center หรือ CSOC ที่จะเป็นส่วนงานของการทำหน้าที่ Identify, Protect, Detect, Response และ Recover ต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ให้กับองค์กร ที่นำเอาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการทางธุรกิจหรือการปฏิบัติงาน แต่การที่ดำเนินการด้าน CSOC ของสมช. ในระดับประเทศหรือ NCOC นั้น ยังไม่มีการออกแบบหรือวางแผนทางในการดำเนินการอย่างชัดเจน ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งเน้นและมีความต้องการที่จะศึกษาถึงปัญหาและรูปแบบของการดำเนินการของ NCOC ในระดับประเทศ ที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศ ตลอดจนศึกษาแนวทางการทำงานของศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ในระดับนานาชาติ และในท้ายที่สุดจะนำเสนอรูปแบบและแนวทาง ในการจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาทางไซเบอร์แห่งชาติ หรือศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ เพื่อรับมือและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ในระดับประเทศ สำหรับประเทศไทยที่สามารถปฏิบัติงานได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความเป็นมาและปัญหาในการดำเนินการจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center : NCOC) ของประเทศไทยในห้วงที่ผ่านมา
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมือนและความต่าง ตลอดจนข้อดีและ ข้อเสียของการดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) ที่เป็นแบบรวมการและแยกการ
3. เพื่อเสนอแนวทางในการจัดตั้งและดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) ของประเทศไทยที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้ทราบความเป็นมาและปัญหาในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ
2. ได้ทราบความเหมือน ความต่าง และข้อดีข้อเสีย การดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติในแบบรวมการและแยกการ
3. ได้แนวทางในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์แห่งชาติได้ในอนาคต
4. งานวิจัยฉบับนี้จะเป็แนวทางให้กับหน่วยงานที่ถือเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานสำคัญของประเทศได้เข้าใจถึงปัญหาในการบริหารจัดการด้านการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และเป็นแนวทางในการดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานของตนเพื่อการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์
5. งานวิจัยฉบับนี้จะเป็แนวทางให้กับ สกมช. ในการนำไปใช้ในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์แห่งชาติได้ในอนาคต
6. งานวิจัยฉบับนี้จะทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ตลอดจนผู้ที่สนใจสามารถเข้าใจถึงแนวทางในการบริหารจัดการและการปฏิบัติการทางไซเบอร์ในระดับประเทศ มีความเข้าใจระบบการบริหารจัดการด้านไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันและจะนำไปสู่การทำงานด้านการรักษความมั่นคงปลอดภัยด้านไซเบอร์ในระดับประเทศร่วมกันได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ ได้มีการนำทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. เทคโนโลยี ในปัจจุบัน ศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) เทคโนโลยีเชิงปฏิบัติการ (Operational Technology: OT) และเทคโนโลยี

(Internet of Things : IoT)

2. พื้นฐานการรัรักษาความปลอดภัย และภัยคุกคามทางไซเบอร์เพื่อศึกษารูปแบบ ประเภทและความรุนแรงของการโจมตีทางไซเบอร์ในปัจจุบัน
3. ยุทธศาสตร์ชาติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับไซเบอร์ เกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ ซึ่งจำเป็นต้องศึกษายุทธศาสตร์ชาติ พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์ฯ พ.ศ. 2562 พ.ร.บ. การรัรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 มาตรฐานการรัรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ และการจัดตั้งหน่วยพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) ตลอดจนการรับมือภัยคุกคามระดับประเทศ

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ แต่ละแบบ ทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจนสามารถวิเคราะห์ถึงจุดเด่น และจุดด้อยของการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ แบบรวมการ (Centralize) และแบบแยกการ (Decentralize) และได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ ทั้งทางด้านบุคลากร (People) ด้านกระบวนการบริหารจัดการ (Processes) และด้านเทคโนโลยี (Technologies) ร่วมด้วย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาถึงทฤษฎีและหลักการในการดำเนินการบริหารจัดการด้านการรักษความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ ยุทธศาสตร์ด้านไซเบอร์ กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์และศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์ โครงสร้างการจัด ระเบียบปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาออกแบบสำหรับเป็นแนวทางในการดำเนินการตั้งศูนย์เฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ระดับประเทศ

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างประเภทการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทน (Typing Cases Sampling) เป็นลักษณะการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เฉพาะบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีประสบการณ์ในด้านการบริหารจัดการหรือรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์มาแล้วเท่านั้น เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 5-8 ท่าน และสรรหาผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่มอีกจำนวนประมาณ 5-10 ท่านจากกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ตาม พ.ร.บ. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้มีหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) ไว้จำนวน 8 ประเภท

3. ขอบเขตเวลา

ทำการศึกษาในช่วงตั้งแต่เดือนธันวาคม 2563 ถึง พฤษภาคม 2564

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “แนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรม” จะเป็นการดำเนินการในลักษณะของการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยกระบวนการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดในการวิจัยที่เกิดจากกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 การดำเนินวิจัยจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research)

เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการดำเนินการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และแนวทางในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) ในหลากหลายรูปแบบ ตลอดจนวิเคราะห์หาข้อเด่นและข้อด้อยของการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ ทั้งที่เป็นแบบรวมการและแบบแยกการ

1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

จะเป็นการดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทั้งบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์จริง ๆ เท่านั้น เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 5-8 ท่าน จากตัวแทนของหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) โดยเป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์แบบชี้นำ (Guided Interview) กล่าวคือเป็นการสัมภาษณ์ที่มีการใช้คำสำคัญ (Keywords) มาประกอบในการสัมภาษณ์มีการร่างข้อคำถามที่มีลักษณะปลายเปิดพร้อมทั้งกับลักษณะของข้อคำถามที่มีความยืดหยุ่น พร้อมทั้งจะมีการปรับเปลี่ยนถ้อยคำของข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนในแต่ละสถานการณ์ได้ตอบข้อคำถามอันทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความหลากหลายในมิติต่าง ๆ และข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติที่มีทั้งมิติของความเสี่ยงและมิติของความกว้างในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และศึกษาปัจจัยสำคัญทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวทาง และรูปแบบของการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพต่อไป

1.3 การสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion)

ในการสนทนากลุ่มที่ผู้วิจัยจะทำการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประเด็นปัญหา โดยผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของข้อคำถามเพื่อนำไปใช้ในการประชุมสนทนากลุ่มซึ่งการใช้กระบวนการการเลือกกลุ่มแบบเจาะจงในการสำรวจข้อมูล จำนวน 5-8 ท่านจากตัวแทนศูนย์ไซเบอร์ทหารกองบัญชาการกองทัพไทย ศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก ศูนย์ไซเบอร์กองทัพอากาศ ศูนย์ไซเบอร์กรมการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเรือ ศูนย์ไซเบอร์กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ตลอดจนหน่วยงานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ภายนอกกระทรวงกลาโหม เพื่อประมวลแนวคิดและสรุปแนวทางที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cybersecurity Operations Center: NCOC) เพื่อนำไป

สู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติของ สกมช. ต่อไปในอนาคต

1.4 การสังเกตการณ์ (Observation)

จะเป็นการใช้ข้อมูลของการสังเกตจากตัวนักวิจัยเองที่เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับกองทัพไทย ในระดับประเทศ และในระดับนานาชาติ มานานกว่า 7 ปี ตลอดจนเป็นผู้มีส่วนร่วมในการร่างกฎหมายด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ พ.ศ. 2562 และเป็นผู้ร่วมจัดตั้ง สกมช. ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน

ทั้งนี้ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์ จะมีรายละเอียดของการดำเนินการที่ประกอบด้วย การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง, การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย, การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง, กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย, การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

2. วิธีการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในงานเชิงคุณภาพ ซึ่งจะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ที่ได้จากการสนทนากลุ่มและการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group)

2.1 จัดระเบียบข้อมูล (Data) ในรูปของบันทึกเป็นคำพูด นำมาถอดเทป และพิมพ์บันทึกสรุปใจความการสนทนากลุ่ม

2.2 พัฒนาข้อมูลไปสู่แนวคิด (Concept) โดยการนำเสนอและแสดงข้อมูลเชิงพรรณนาซึ่งมาจากการกลั่นความคิดและหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลที่ต้องและตรงประเด็นตามกรอบความคิด

2.3 จัดหมวดหมู่เข้าสู่หมวดหมู่ (Categories) โดยสรุปข้อมูลเป็นหมวดหมู่เพื่อจำแนกให้อยู่ในขอบเขตและครอบคลุมในประเด็นที่กำหนด เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.4 จัดทำข้อเสนอเชิงทฤษฎี (Proposal) ที่ได้จากการจัดกระบวนการกลุ่ม

2.5 ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 4 วิธีการ ได้แก่ การดำเนินการวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

การสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) และการสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการดำเนินการ ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และแนวทางในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติในหลากหลายรูปแบบ จะมีการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์หาจุดเด่นและจุดด้อยของการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ ทั้งที่เป็นแบบรวมการ และแบบแยกการ และประมวลแนวคิดและสรุปแนวทางที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ นำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติของ สกมช. ต่อไปในอนาคต

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยโดยยึดวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นหลัก จำนวน 3 วัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาถึงความเป็นมาและปัญหาในการดำเนินการจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cyberspace Operations Center: NCOC) ของประเทศไทย ในห้วงที่ผ่านมา ซึ่งสามารถพบปัญหาและข้อจำกัดดังต่อไปนี้

1.1 บุคลากร (People)

เนื่องจากบุคลากรทางด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทยมีจำนวนไม่มากเพียงพอต่อความต้องการของตลาดและหน่วยงานต่าง ๆ ของประเทศไทยในปัจจุบัน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญลึกลงไปในแต่ละส่วนงานของการปฏิบัติงานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ไม่ว่าจะเป็นนักวิเคราะห์เหตุการณ์ในศูนย์เฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ (Cyber Security Operations Center: CSOC) หรือ CSOC Analyst นักตรวจประเมินมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Auditor) นักทดสอบเจาะระบบ

(Penetration Tester) นักพิสูจน์หลักฐานทางดิจิทัล (Digital Forensic Analyst) ผู้เชี่ยวชาญด้านข่าวกรองทางไซเบอร์ (Cyber Threat Intelligence Expert) ยังมีจำนวนน้อยมาก จึงเกิดการแย่งชิงบุคลากรกลุ่มดังกล่าวจากทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยมีการเสนอค่าตอบแทนและสวัสดิการที่ค่อนข้างสูง เพื่อชักจูงให้ไปร่วมงานกับบริษัทหรือองค์กรที่ให้ค่าตอบแทนที่สูงกว่า ซึ่งการที่หน่วยงานของภาครัฐให้ค่าตอบแทนแก่บุคลากรทางไซเบอร์ที่ค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทเอกชนหรือบริษัทของต่างประเทศ ส่งผลให้บุคลากรกลุ่มดังกล่าวที่อยู่ในหน่วยงานส่วนภาครัฐเริ่มทยอยลาออก เพื่อไปรับค่าตอบแทนที่สูงกว่าเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการสร้างและผลิตบุคลากรด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ จึงถือเป็นความเร่งด่วนในลำดับแรก ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาและแก้ไขปัญหาการดำเนินงานด้านไซเบอร์ในระดับประเทศของประเทศไทย ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องมีการสร้างโรงเรียนหรือสถาบันทางการศึกษาที่จะสามารถผลิตบุคลากรทางไซเบอร์ให้กับหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ในประเทศไทย ที่มีแนวโน้มที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนาธุรกิจหรือการดำเนินกิจการขององค์กรมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการผลิตบุคลากรด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ จึงถือได้ว่ามีความจำเป็นอย่างมาก และจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนในระยะยาว เนื่องจากการสร้างและผลิตบุคลากรด้านไซเบอร์ให้มีความเชี่ยวชาญและมีขีดความสามารถสูงนั้น จำเป็นต้องใช้เวลาในการผลิตและฝึกฝนทักษะฝีมือในห้วงเวลายาวพอสมควร และไม่ใช่ว่าบุคลากรทุกคนสามารถพัฒนาตัวเองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ได้เสมอไป เนื่องจากการดำเนินการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในชั้นกลางและชั้นสูงนั้น มีความยากลำบากเป็นอย่างมาก ซึ่งจะต้องอาศัยผู้ที่มีความตั้งใจจริงและความอดทนสูงมากเท่านั้นที่จะไปถึงเป้าหมายดังกล่าวได้

1.2 กระบวนการ (Process)

การสร้างกระบวนการ (Process) มีความจำเป็นไม่น้อยกว่าด้านการผลิตบุคลากรด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เนื่องจากการดำเนินการจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC)

ของประเทศไทย จะต้องมีจำนวนหน่วยงานอีกเป็นจำนวนมากที่จะต้องดำเนินงานรองรับรอบในการปฏิบัติงานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย อีกทั้งจำนวนของข้อมูลการจราจรคอมพิวเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์ให้เห็นถึงภัยคุกคามทางไซเบอร์ และสามารถใช้ในการแก้ไขปัญหาทางไซเบอร์ให้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีการสร้างกระบวนการในการดำเนินการที่ชัดเจน อีกทั้งยังจะต้องออกแบบแนวทางของการจัดตั้งและการดำเนินการของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) ในระดับประเทศที่มีความลงตัวกับทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย ซึ่งต้องมีการประชุมหารือกับผู้แทนจากแต่ละส่วนงานของระบบสารสนเทศยุคขั้นพื้นฐานของประเทศและหน่วยงานสำคัญของประเทศที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริงในสายงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อวิเคราะห์หาจุดเด่น จุดด้อย ข้อจำกัด ในหลากหลายให้ครบทุกด้าน ทุกมิติ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงและผลกระทบของการดำเนินการให้เหลือน้อยที่สุดและมีประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการทำความเข้าใจกับผู้บังคับบัญชาและผู้บริหารระดับสูงของประเทศเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงความสำคัญและแนวทางในการดำเนินการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับประเทศ จนสามารถได้รับการสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ หลักการ กฎหมาย และทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็นที่จะนำไปสู่การดำเนินการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย ให้มีความเป็นรูปธรรมทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดเหตุการณ์ทางไซเบอร์

1.3 เทคโนโลยี (Technology)

ในปัจจุบันยังไม่มีเทคโนโลยี หรืออุปกรณ์รักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ชนิดใดที่สามารถวิเคราะห์ภัยคุกคามทางไซเบอร์จากข้อมูลการจราจรคอมพิวเตอร์ในลักษณะของ Log files จำนวนมหาศาลได้ โดยเฉพาะการนำระบบ SIEM (Security Information and Event Management) ที่เป็นระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลความปลอดภัยของระบบเครือข่ายขององค์กรขนาดย่อม (Small/Medium Enterprise: SME) มาใช้ในการเฝ้าระวังและตรวจจับภัยคุกคามทางไซเบอร์แบบรวมการทั้งประเทศ

นั้น เป็นสิ่งที่ไม่น่าจะกระทำ เนื่องจากในความเป็นจริงแล้วระบบ SIEM นั้นเป็นระบบที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลจราจรในลักษณะของ Log files ของหน่วยงานขนาดไม่ใหญ่มาก (SME) เพียงหน่วยงานเดียวหรือมีข้อมูลไม่มากนักเกินไปเท่านั้นซึ่งถ้าต้องการนำเทคโนโลยีอย่างระบบ SIEM มาใช้ อาจจะต้องมีการแยกระบบเฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ออกเป็นหน่วยงานย่อย ๆ หลาย ๆ หน่วยงาน ที่จำเป็นต้องแยกระบบ SIEM ออกเป็นหลาย ๆ ระบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังตรวจจับและแก้ไขปัญหาให้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ระบบการเฝ้าระวังและตรวจจับภัยคุกคามทางไซเบอร์ในปัจจุบันนั้นมีหลากหลายรูปแบบที่สามารถดำเนินการได้จากการวิเคราะห์จาก Raw Traffics, Meta Data, Net Flows เป็นต้น

2. ตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมือนและความต่าง ตลอดจนข้อดี และข้อเสียของการดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cyberspace Operations Center: NCOC) แบบรวมการ (Centralize) และแบบแยกการ (Decentralize)

2.1 การจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cyberspace Operations Center: NCOC)แบบรวมการ (Centralize)

การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติแบบรวมการ (Centralize) นั้น มีความจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการให้เกิดการส่งข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ จากทุก ๆ หน่วยงานที่มีระบบการป้องกันเฝ้าระวัง ตรวจจับ และแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ไปยังศูนย์กลางเฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์เพียงที่เดียวโดยการจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) แบบรวมการ (Centralize) ถือว่าเป็นแนวคิดที่ดีที่มีความพยายามที่จะทำให้เกิดการบริหารจัดการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับประเทศขึ้น ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ ที่มีจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสูงด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในจำนวนที่มากพอต่อการวิเคราะห์

ข้อมูลการจราจรในรูปแบบต่าง ๆ ที่ถูกส่งมาจากองค์กรหลายองค์กรที่มีความหลากหลายของระบบเครือข่ายสารสนเทศ และวัตถุประสงค์ของการดำเนินธุรกิจขององค์กร เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาการถูกบุกรุกทางไซเบอร์ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ซึ่งข้อดีของการจัดตั้ง NCOC แบบรวมการ นั้น อาจมาจากการที่หน่วยงานแต่ละหน่วยงานที่ส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ มายังศูนย์เฝ้าระวังในส่วนการ ในลักษณะที่มีข้อมูลที่มีรูปแบบและความสำคัญของข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบและความสำคัญที่แตกต่างกันเป็นจำนวนมาก จึงเป็นความยากอย่างมากของผู้วิเคราะห์ซึ่งต้องมีความรู้ที่หลากหลายข้าม Sectors ต่าง ๆ ของ CII ซึ่งถือว่า มีความเป็นไปได้ยากมากที่ผู้วิเคราะห์จะมีความสามารถในการวิเคราะห์ได้ตรงว่าเกิดความผิดปกติหรือไม่อย่างไรขึ้นกับระบบต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้ผลไม่ตรงตามความเป็นจริงของเหตุการณ์ทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้น และไม่สามารถแก้ไขปัญหาของเหตุการณ์ทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันเวลาที่เป็น และในปัจจุบันยังไม่มีเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ชนิดใด ที่จะสามารถวิเคราะห์ภัยคุกคามทางไซเบอร์จากจำนวนข้อมูลประเภทที่เป็นลักษณะของ Logfiles จำนวนมหาศาลได้อย่างแม่นยำ

2.2 การจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cyberspace Operations Center: NCOC) แบบแยกการ (Decentralize)

การจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) แบบแยกการ (Decentralize) เป็นการดำเนินการโดยให้แต่ละกลุ่มที่มีการดำเนินการในลักษณะที่คล้ายกัน หรือตามหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (Critical Information Infrastructure: CII) ดำเนินการตั้งศูนย์เฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ของกลุ่มของหน่วยงานตนเอง (Joint Cyber-security Operations Center : JCOC) หรืออาจจะลงลึกถึงหน่วยงานตนเองแยกดำเนินการเองไปเลย (Cyber Security Operations Center : CSOC) ถ้ามีความพร้อมทั้งด้านงบประมาณ และกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์อย่างเพียงพอส่วนหน่วยงานใหญ่ในระดับประเทศหรือศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) อาจทำหน้าที่เป็นเพียงแค่

หน่วยงานในการกระจายหรือแชร์ข้อมูลด้านไซเบอร์ที่สำคัญร่วมกันเท่านั้น ซึ่งการดำเนินการในลักษณะนี้อาจสามารถแก้ปัญหาและรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพในเชิงลึกได้มากกว่า แต่อาจจะต้องใช้เวลาในการสร้างศูนย์เฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ (CSOC) ขององค์กรหรือหน่วยงานย่อย ๆ ที่มีความสำคัญ ที่เมื่อถูกโจมตีหรือถูกบุกรุกทางไซเบอร์แล้วจะส่งผลกระทบในภาพรวมต่อประเทศเป็นวงกว้างให้มีความพร้อมทั้ง ด้านบุคลากรทางไซเบอร์ ระบบการบริหารจัดการ และระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะเลือกมาใช้ในการดำเนินการ ซึ่งปัญหาใหญ่มักจะอยู่ที่การขาดแคลนบุคลากรด้านไซเบอร์ที่จะมาเป็นผู้ควบคุมระบบต่าง ๆ ให้สามารถดำเนินการได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 3 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cyberspace Operations Center : NCOC) ของประเทศไทยที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

จากผลการวิจัยของตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมือนและความต่าง ตลอดจนข้อดีและข้อเสียของการดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) ที่เป็นแบบรวมการและแบบแยกการ พบว่าแนวทางการตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) แบบรวมการ (Centralize) ซึ่งเป็นกลไกหลักในระดับประเทศของประเทศไทยในห้วงที่ผ่านมา ในการบริหารจัดการและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ในระดับประเทศทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดเหตุการณ์ทางไซเบอร์ (Cybersecurity Incidents) แต่ไม่สามารถนำไปสู่การเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ของประเทศไทยได้อย่างเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง ซึ่งอาจเป็นเพราะการใช้ระบบการเฝ้าระวังและตรวจสอบด้วยระบบ SIEM ที่มีความไม่เหมาะสม ตลอดจนบุคลากรที่จะมีความสามารถที่เพียงพอในการวิเคราะห์ Log files ที่ถูกจัดส่งมาจากหลากหลายหน่วยงานที่มีความหลากหลายทั้งทางด้านรูปแบบเครือข่ายของการให้บริการทางสารสนเทศ และแตกต่างกันของวัตถุประสงค์ในการดำเนินการทางธุรกิจนั้น แทบเป็นไปไม่ได้เลยที่จะมีใครสามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้นเข้าไป

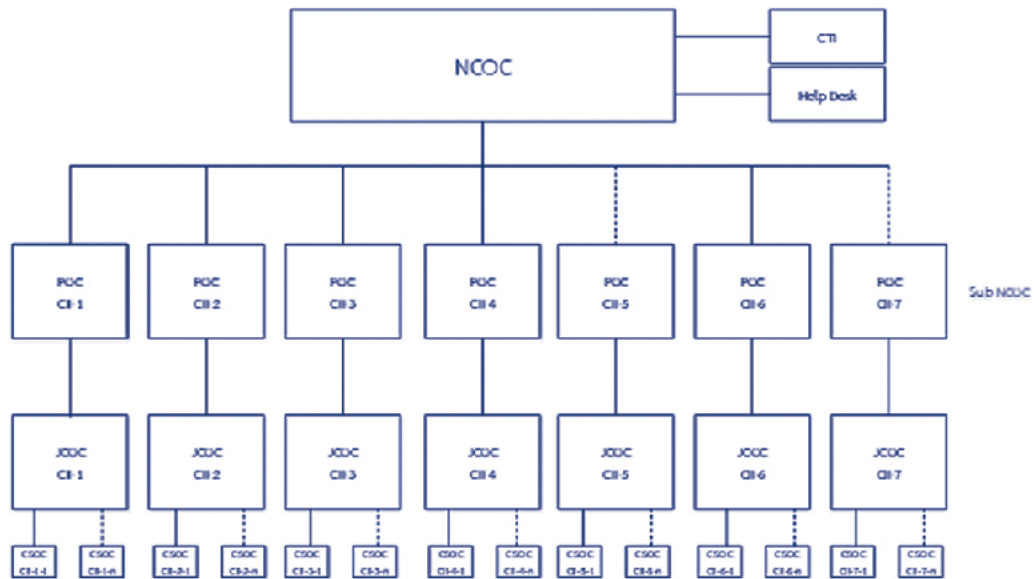
หลาย ๆ Sectors ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ทั้งนี้ ภายหลังจากการออก พ.ร.บ. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ พ.ศ. 2562 แล้ว ประเทศไทยได้มีการจัดตั้งสำนักงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) ขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการแก้ไขปัญหาด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับประเทศ แต่หัวใจของการดำเนินการและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์คือ ศูนย์เฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Cyber Security Operations Center: CSOC) ที่เป็นส่วนงานของการทำหน้าที่ในการระบุภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Identify) การป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Protect) การตรวจจับภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Detect) การรับมือและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้น (Response) ตลอดจนการกู้คืนระบบเมื่อไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้ โดยต้องนำระบบที่สำรองไว้กลับขึ้นมาใช้งานให้ได้ตามปกติ (Recovery) ให้กับองค์กรหรือหน่วยงานที่นำระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้บริการจัดการทางธุรกิจหรือการปฏิบัติงานขององค์กร แต่การที่ดำเนินการด้าน CSOC ของ สกมช. ในระดับประเทศนั้น ยังไม่มีการออกแบบหรือวางแนวทางในการดำเนินการอย่างชัดเจน ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การจัดตั้งและปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) แบบแยกการ (Decentralize) เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในระดับประเทศ ในการนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

สรุป

จากผลของการวิจัยที่ได้ศึกษามาทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย ผลจากการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และผลจากการสังเกตการณ์ (Observation) พบว่า รูปแบบของการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ ที่มีการแบ่งประเภทของหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (Critical Information Infrastructure: CII) ของประเทศตาม พ.ร.บ. การรักษาความมั่นคงปลอดภัย

รูปที่ 1 แนวทางการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทยหรือศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) ร่วมกับหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) ทั้ง 8 ประเภท



ไซเบอร์ พ.ศ.2562 ออกเป็น 8 ประเภท เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์วิกฤตทางไซเบอร์ในระดับประเทศที่เป็นรูปธรรม ควรมีการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศไทย หรือศูนย์ปฏิบัติการทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) ในแบบแยกการ (Decentralize) ที่จะเป็รูปแบบการจัดตั้งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศไทยในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้สามารถปฏิบัติการกิจในการบริหารจัดการ ตลอดจนเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ให้กับประเทศไทยได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ

จากรูปที่ 1 แสดงแนวทางการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย หรือศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) ที่มีหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) ที่แบ่งออกเป็น 8 ประเภท ในแบบแยกการ (Decentralize) ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่มีความพร้อมทั้งงบประมาณ และกำลังพลที่เป็นบุคลากรทางไซเบอร์ที่เพียงพอ สามารถจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ (CSOC) ของหน่วยตนเอง หรือถ้าไม่

พร้อม อาจจะต้องมีหน่วยที่ตั้ง JCOC กลางของกลุ่มงานตาม CII ที่มีการดำเนินงาน หรือการให้บริการในรูปแบบเดียวกัน หรือในลักษณะที่คล้ายกัน เช่น การตั้ง JCOC ของกลุ่มงานธนาคาร โดยธนาคารต่าง ๆ อาจส่ง Logfiles เข้ามายัง CSOC ของธนาคารของตนเอง และส่ง Meta Data มาให้กับ JCOC เพื่อเป็นการช่วยกันในการเฝ้าระวัง และตรวจจับปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ร่วมกัน หรือถือได้ว่าเป็นการ Back Up การเฝ้าระวัง และแก้ไขภัยคุกคามทางไซเบอร์อีกชั้นหนึ่งในห้วงเวลาเดียวกัน

การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์ของหน่วยงานที่ถูกจัดให้เป็นหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) (Joint Cyberspace Operations: JCOC) ของประเทศเพื่อร่วมในการแก้ปัญหาในกรณีทีศูนย์เฝ้าระวัง และแก้ไขปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ (CSOC) ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ไม่สามารถแก้ปัญหาได้เอง หน่วยงานดังกล่าวจะส่งต่อปัญหาภัยคุกคามทางไซเบอร์ไปให้กับ JCOC และ JCOC จะทำหน้าที่ให้การบูรณาการให้เกิดการร่วมกันแก้ไขปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ ในลักษณะของการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในหน่วยงานที่อยู่

Sector เดียวกันของ JCOC นั้น ๆ และภายหลังจากที่ทาง JCOC สามารถร่วมแก้ปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้นได้แล้วจะมีการส่งข้อมูลการโจมตีในรูปแบบของข้อมูลข่าวกรองทางไซเบอร์ (CTI) ไปยัง POC ของหน่วย CII ที่ทำงานอยู่กับ NCOC เพื่อให้ NCOC ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับประเทศ ที่จะทำหน้าที่ในการบูรณาการให้เกิดการปฏิบัติงานร่วมกันในระดับประเทศ หรือข้าม Sector โดย NCOC จะดำเนินการแชร์ข้อมูล CTI ให้กับ JCOC ของ Sectors อื่น ๆ เพื่อจะทำให้ JCOC ของแต่ละ Sector นำข้อมูล CTI ที่ได้รับไปแชร์ต่อให้กับ CSOC ใน Sector ของตนเอง ไม่ให้ถูกโจมตีทางไซเบอร์ในลักษณะเดียวกันได้อีกต่อไป ซึ่งเป็นรูปแบบของการดำเนินการในลักษณะของการช่วยเหลือและพึ่งพาอาศัยกันรับมือและแก้ไขปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ร่วมกันทั้งประเทศ

การจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย หรือศูนย์ปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (NCOC) นอกจากจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการบูรณาการให้เกิดการแก้ปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ร่วมกันทั้งประเทศแล้วยังมีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลการโจมตีทางไซเบอร์ในรูปแบบข้อมูลข่าวกรองทางไซเบอร์ (CTI) ที่ได้มาจาก POC ของแต่ละหน่วยงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ตามกลุ่มของ CII ซึ่งในปัจจุบันสำนักงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) จะต้องดำเนินการจัดตั้ง NCOC ของประเทศไทยขึ้นในระยะเวลาอันใกล้ นี้ โดยมีหน้าที่ในการจัดทำนโยบายและแผนว่าด้วยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และแผนปฏิบัติการเพื่อรับมือและแก้ไขปัญหาเหตุการณ์ทางไซเบอร์ในระดับประเทศ (National Cybersecurity Incident Response Plan) ตลอดจนทำหน้าที่ในการประสานงาน และการดำเนินการเพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ ประสานงาน และให้ความร่วมมือในการตั้งศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และกำหนดมาตรการที่ใช้แก้ปัญหาเพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เฝ้าระวัง

ความเสี่ยงในการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ ติดตามวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ และการแจ้งเตือนเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ รวมถึงการสร้างความตระหนักรู้ด้านสถานการณ์เกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ร่วมกัน เพื่อให้มีการดำเนินการเชิงปฏิบัติการที่มีลักษณะบูรณาการให้เกิดการทำงานร่วมกันทั้งประเทศ และเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศ รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงและเหตุการณ์ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ให้แก่หน่วยงานของรัฐและหน่วยงานเอกชน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- จินดา สระสมบุรณ์. (2558). ปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ กองบัญชาการกองทัพไทย.วารสารรัฐสารักษ์,57(2), 57-69.
- พินดา พาณิกกุล. (2553). จริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.เค ที พี คอมพ์แอนด์ คอนซัล.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (1) ประเด็นความมั่นคง (พ.ศ.2561–2580). <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/01-%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%A1%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%87.pdf>
- พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562. (2562, 27 พฤษภาคม).
- ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนที่ 69ก. หน้า 20-51.
- พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560. (2560, 24 มกราคม).
- ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนที่ 10ก. หน้า 24-35.
- ศิวลิย์ สิริโรจน์บริรักษ์. (2558). การพัฒนามาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) ของกระทรวงกลาโหม.วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ,6(3),19 – 29.
- สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2562). แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2562-2566.https://complain.mot.go.th/prproject/files_upload/publishonweb/MOT_CyberSecurityActionPlan.pdf
- อรรถเดช ประทีปอุษานนท์.(2560). แนวทางการพัฒนากองทัพไทยด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์.วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ,8(3), 11-23.

บทความวิชาการ



แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจ หมุนเวียนในภาคอุตสาหกรรม

Guideline for Developing Circular Economy in Industrial Sector

เดชา จาตุธนานันท์ / Decha Chatuthananant

กระทรวงอุตสาหกรรม / Ministry of Industry

ภาดล ปาละนันท์ / Padon Palanantana

บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) /

Gulf Energy Development Public Company Limited

มนูญ สิวาภิรมย์รัตน์ / Manoon Sivapiromrat

สภาผู้แทนราษฎร / Parliament

ยงสิน ยุวธานนท์ / Yongsin Yuwathanont

บริษัท โตโยต้า นครชลบุรี จำกัด / Toyota Nakorn Chonburi

หนึ่งฤทัย เสือทับ / Nungluetai Seatup

บริษัท พี โอ เอฟ แปซิฟิค จำกัด / POF Pacific Company Limited

E-mail: dakkaras@gmail.com

วันที่รับบทความ : 10 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 11 มีนาคม 2565

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นระบบเศรษฐกิจที่มีการวางแผนให้ทรัพยากรในระบบการผลิตทั้งหมดให้สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อรับมือกับปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรในอนาคต การพัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในบริบทของภาคอุตสาหกรรม เป็นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดการเติบโตอย่างสมดุลในทุกด้าน ไม่เพียงแต่เฉพาะด้านเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นการปรับโครงสร้างการผลิตจากรูปแบบเดิมที่อาจส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมไปสู่รูปแบบใหม่ที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและ

ครบวงจร ตั้งแต่การผลิต การบริโภค การจัดการของเสีย และการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดของเสีย และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจแก่ประเทศไปพร้อมกันโดยในบริบทของภาคอุตสาหกรรมไทย มีกรอบแนวทางการพัฒนาใน 4 ด้าน คือ การผลิต การบริโภค การจัดการของเสีย และการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทยตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนให้ประสบความสำเร็จ ต้องอาศัยการสนับสนุนเชิงนโยบายจากภาครัฐ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของภาคธุรกิจและผู้บริโภค

คำสำคัญ : เศรษฐกิจหมุนเวียน, การพัฒนาอย่างยั่งยืน

Circular Economy is an economy in which resources are planned for the entire production system in order to be restored and reused and to cope with the shortage of resources in the future. The concept of circular economy in the context of industrial sector is the development that will produce balanced growth in all aspects not only economics but also considering the social and environmental dimensions. It aims at adjusting the production structure from the old model that may affect society and the environment to a new model that considers the cost-effective and comprehensive use of resources

from production, consumption, waste management and the recycling of raw materials, which will help reduce environmental problems, reduce waste and create economic value-added to the country at the same time. As for the context of the Thai industrial sector, there is a framework for development in four areas: production, consumption, waste management, and the use of secondary raw materials. Successful development of Thai industrial sector according to the concept of circular economy requires policy support from the government (Top down) and changing the behavior of businesses and consumers (Bottom up).

Keywords: Circular Economy, Sustainable Development

บทนำ

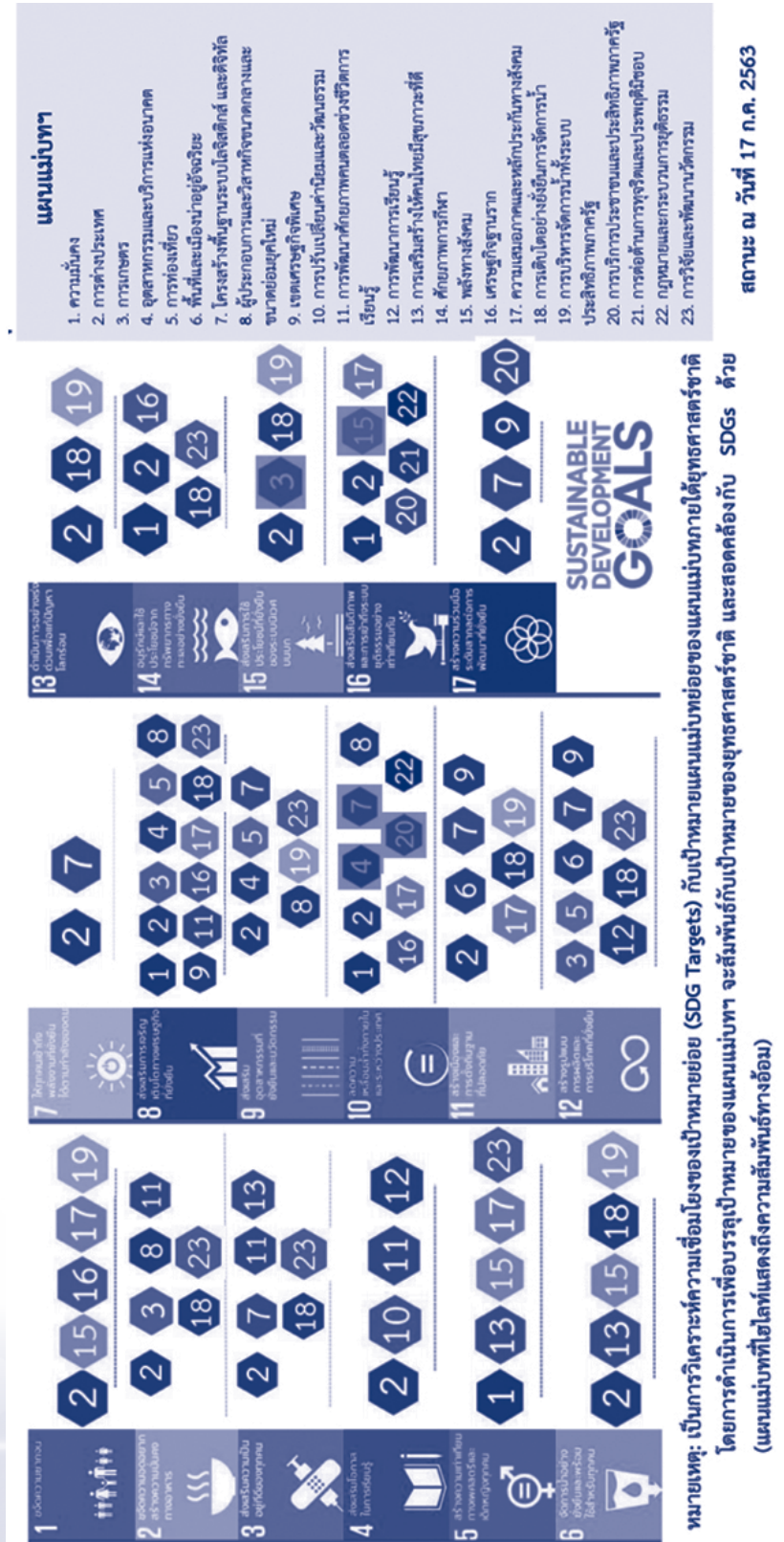
จากการที่โลกในปัจจุบันได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะยังมีปริมาณและความหลากหลายที่เพิ่มมากขึ้น และผลกระทบที่เกิดขึ้นก็ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติ รวมไปถึงสังคมมนุษย์ในทุกระดับอย่างรุนแรงเพิ่มขึ้นเช่นกัน เช่น การเกิดโรคระบาด ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน การเกิดภาวะฝนกรด การเกิดฝุ่นละอองหมอกควัน การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ การขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา เป็นต้น ดังนั้นประเทศต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาด้านเศรษฐกิจให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goal: SDG) ตามแนวทางของสหประชาชาติ โดยมีความพยายามที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้มีความเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นพร้อมกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตสังคมให้อยู่ในระดับที่ดีไปพร้อมกันประเทศไทยได้ให้คำมั่นว่าจะร่วมบรรลุเป้าหมายภายใต้กรอบการพัฒนาอย่างยั่งยืน รัฐบาลจึงได้ออกนโยบาย BCG (Bio-Circular-Green Economy) ขึ้น โดยบทความนี้จะเน้นไปที่ Circular Economy หรือ เศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีการวางแผนให้ทรัพยากรในระบบการผลิตทั้งหมดสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อรับมือกับปัญหาการขาดแคลน ทรัพยากรในอนาคต ที่จะมีความต้องการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตเพิ่มมากขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและ ความต้องการสินค้าและบริการของผู้บริโภค ดังนั้น เศรษฐกิจหมุนเวียน จึงมุ่งเน้นการคงคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้นานที่สุด ส่งเสริมการใช้ซ้ำ สร้างของเสียในปริมาณที่ต่ำที่สุด และให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภคด้วยการนำวัสดุที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ ซึ่งต่างจากระบบเศรษฐกิจแบบ ดั้งเดิมที่เน้นการใช้ทรัพยากร การผลิต และการสร้างของเสีย ในรูปแบบเศรษฐกิจที่เป็นเส้นตรง หรือ Linear Economy แนวคิดเกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ

การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) คือ แนวทางการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ลดทอนความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นหลัง (Brundtland Report, 1987) โดยการบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic Growth) ความครอบคลุมทางสังคม (Social Inclusion) และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)

ในการประชุมสมัชชาสหประชาชาติ สมัยสามัญครั้งที่ 70 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558 ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ ประเทศไทยและประเทศสมาชิกสหประชาชาติ รวม 193 ประเทศ ร่วมลงนามรับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (2030 Agenda for Sustainable Development) ซึ่งเป็นกรอบการพัฒนาของโลกเพื่อร่วมกันบรรลุการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ภายใน ค.ศ. 2030 โดยกำหนดให้มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เป็นแนวทางให้แต่ละประเทศดำเนินการร่วมกัน

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เป้าหมาย ประกอบไปด้วย 169 เป้าหมายย่อย (SDG Targets) ที่มีความเป็นสากล เชื่อมโยงและเกื้อหนุนกัน และกำหนดให้มี 247 ตัวชี้วัด เพื่อใช้ติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนา โดยสามารถจัดกลุ่ม SDGs ตามปัจจัยที่เชื่อมโยงกันใน 5 มิติ (5P) ได้แก่ 1. การพัฒนาคน (People) ให้ความสำคัญกับการขจัดปัญหาความยากจนและความหิวโหย และลดความเหลื่อมล้ำในสังคม 2. สิ่งแวดล้อม (Planet) ให้ความสำคัญกับการปกป้องและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศเพื่อพลเมืองโลกรุ่นต่อไป 3. เศรษฐกิจและความมั่งคั่ง (Prosperity) ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีและสอดคล้องกับธรรมชาติ 4. สันติภาพและความยุติธรรม (Peace) ยึดหลักการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ มีสังคมที่สงบสุข และไม่แบ่งแยก และ 5. ความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา (Partnership) ความร่วมมือของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน

รูปที่ 1 ความเชื่อมโยงของเป้าหมาย SDGs และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เป้าหมาย ที่ครอบคลุมมิติการพัฒนาด้านการพัฒนาคน เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคมและความยุติธรรม และความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล และเป็นกรอบในการจัดทำแผนการพัฒนาประเทศให้มีความสอดคล้องและบูรณาการกัน

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความเชื่อมโยงระหว่าง 169 เป้าหมายย่อย (Target) ของ SDGs กับ 37 เป้าหมายระดับประเด็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ จำนวน 23 ฉบับ และ 140 เป้าหมายระดับแผนย่อยของแผนแม่บทฯ เพื่อประมวลความสอดคล้องการกำหนดทิศทางการพัฒนาระดับประเทศกับระดับนานาชาติ และนำไปสู่การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยให้สามารถบรรลุทั้งเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บทฯ ได้ในคราวเดียวกัน เพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ พบว่า เป้าหมาย SDGs ทั้ง 17 เป้าหมายหลัก และ 169 เป้าหมายย่อย มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติทั้ง 6 ด้าน และมีความสอดคล้องกับเป้าหมายระดับแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ จำนวน 22 ประเด็น ดังรูปที่ 2-2

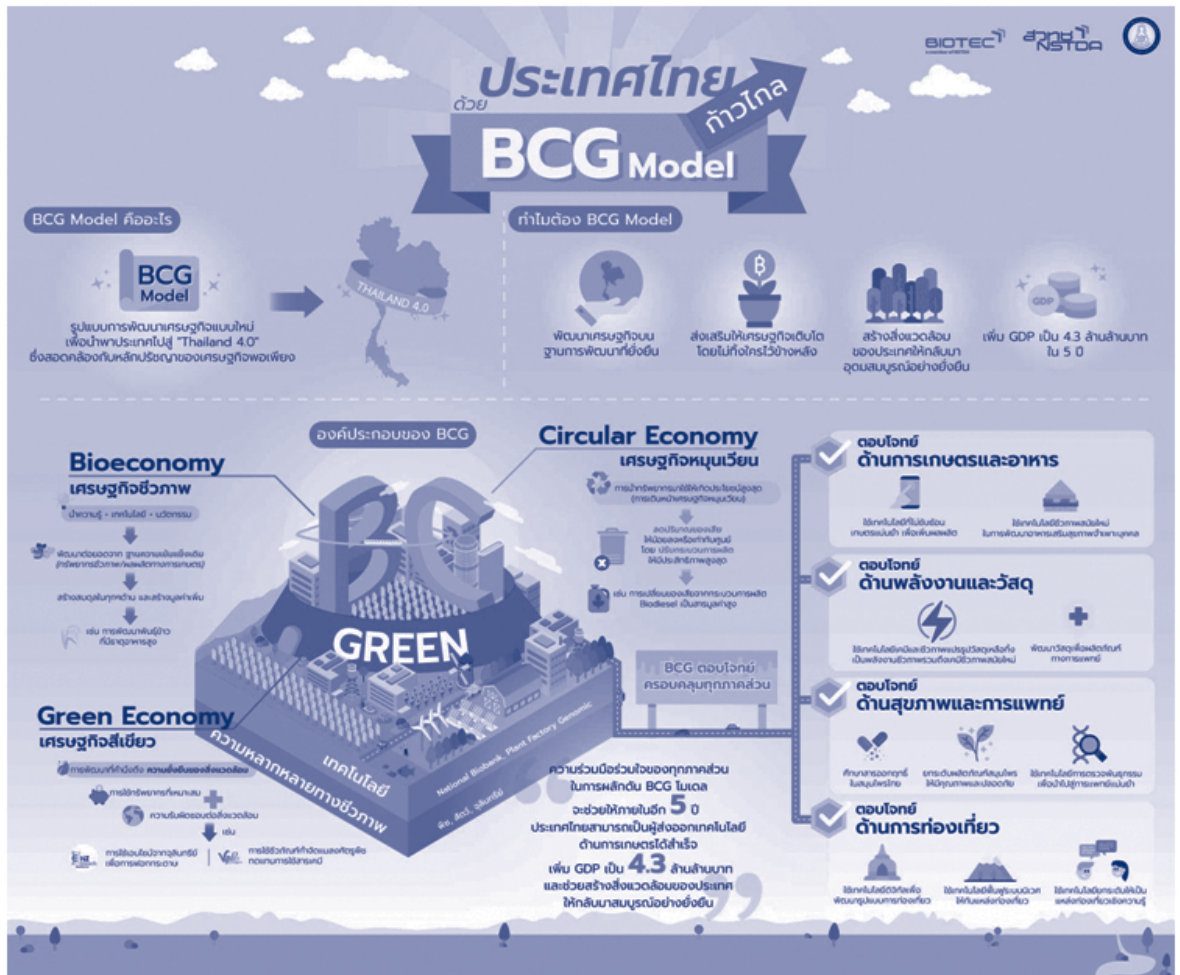
แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ BCG

ที่ผ่านมาประเทศไทยใช้ทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งผลของการพัฒนาดังกล่าวต้องแลกด้วยความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพเกิดของเหลือทิ้งที่เป็นสารพิษปัญหาสิ่งแวดล้อมปัญหาสุขภาพจึงต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อแก้ปัญหา ยิ่งไปกว่านั้นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในลักษณะ “ทำมากได้น้อย” เนื่องจากไม่สามารถสร้างมูลค่าให้กับทรัพยากรได้เต็มศักยภาพเกิดการพัฒนาแบบกระจุกตัวก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างภาคส่วนต่างๆ มาก เศรษฐกิจต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกได้รับผลกระทบสูงจากการเปลี่ยนแปลงภายนอกนอกจากนี้ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีค่า

เฉลี่ยเพียงร้อยละ 3 ต่อปีด้วยอัตราการเติบโตดังกล่าวไม่เพียงพอในการนำพาประเทศให้ข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วยใช้ฐานความเข้มแข็งของประเทศอันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูงที่ยกระดับคุณภาพในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการนำเทคโนโลยีนวัตกรรม Digital สมัยใหม่ที่ช่วยทลายข้อจำกัด ให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอดสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนกระจายรายได้โอกาสและความมั่งคั่งแบบทั่วถึง (Inclusive Growth) รวมถึงการรักษาฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพให้สมดุลด้วยการใช้โมเดลเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า โมเดลเศรษฐกิจ BCG ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจคือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ไปพร้อม ๆ กันเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

ทั้งนี้โมเดลเศรษฐกิจ BCG มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดคล้องกับหลักการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยโดยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ทำหน้าที่บูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) จากฐานความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรมด้วยกลไกตุ๊กตา (Quadruple Helix) ทั้งนี้กิจกรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ประกอบด้วย 1. การอนุรักษ์ฟื้นฟูพัฒนาเพิ่มทุนทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและนวัตกรรม 2. บริหารจัดการการใช้ประโยชน์และบริโภคอย่างยั่งยืน 3. ลดและใช้ประโยชน์ของทิ้งจากกระบวนการผลิตสินค้าและบริการเพิ่ม (Value Creation) ตลอดห่วงโซ่มูลค่าตั้งแต่ภาคเกษตรที่เป็นต้นน้ำจนถึงภาคการผลิตและบริการและ 4. สร้างภูมิคุ้มกันพึ่งพาตนเองและเพิ่มสมรรถนะในการฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว

รูปที่ 2 โมเดลเศรษฐกิจ BCG



ที่มา : อติสร เตือนตรานนท์. (2562). ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย BCG โมเดล. กรุงเทพฯ: bangkokbiznews.com/tech/844298

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ให้มีความสำคัญกับการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ประเทศไทยมีเป้าหมายในการยกระดับศักยภาพของประเทศด้วยการต่อยอดจากจุดแข็งที่มีอยู่เป็นการปูทางสู่อนาคตด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพเพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคตด้วยการนำวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมและเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจเพื่อตอบสนอง

ต่อความต้องการของตลาดรวมถึงสร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ นอกจากนี้โมเดลเศรษฐกิจ BCG เพียงสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติใน 3 ด้าน ได้แก่ 1. การสร้างความสามารถในการแข่งขัน 2. การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 3. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงยังสอดคล้องกับแผนปฏิรูปประเทศใน 4 ด้าน ได้แก่ 1. การปฏิรูปด้านเศรษฐกิจ 2. การปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3. การปฏิรูปด้านสาธารณสุข และ 4. การปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน

ความจำเป็นของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

วิกฤตการขาดแคลนทรัพยากรจากการใช้มากเกินไป ขีดความสามารถในการรองรับของโลก

โลกรองรับมนุษย์ได้เพียง 8 พันล้านคน ซึ่งในปัจจุบันมี 7.8 พันล้านคน และจะเพิ่มเป็น 9 พันล้านคน ในปี 2573 แต่พฤติกรรมบริโภคของมนุษย์ปัจจุบันต้องการทรัพยากร 1.75 เท่าของทรัพยากรที่มีอยู่ในโลก และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าภายในปี 2573 ซึ่งเกินขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity) ของโลก ความต้องการทรัพยากรที่มีมากขึ้น กระทบต่อสิ่งมีชีวิต สภาพแวดล้อมของโลกเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ทรัพยากรที่ดิน แหล่งเพาะปลูกที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า พืชพรรณธรรมชาติต่างถูกทำลายอย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ทรัพยากรของประชากรโลก นอกจากนี้ แหล่งน้ำจืดที่ใช้สอยได้มีอยู่อย่างจำกัด อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในเรื่องอาหารที่โลกจะมีพอเลี้ยงประชากรได้แม้แต่ในกรณีที่มีการบริโภคอาหารอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ถึงแม้ว่า ธัญพืชทุกเมล็ดถูกใช้เพื่อเลี้ยงประชากรแทนการใช้เพื่อเลี้ยงปศุสัตว์ ก็ยังไม่คงเพียงพอต่อการขยายตัวของจำนวนประชากร และความต้องการทรัพยากรอย่างจำกัด

ปัญหาความเสื่อมโทรมของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการบริโภคที่ไม่ยั่งยืนของมนุษย์

ปัญหาขยะและมลพิษจากของเสียเกินพีดานระบบนิเวศ (Ecological Ceiling) ของโลกจะรับได้ ในปี 2019 ขยะมูลฝอยจากชุมชน (Municipal Solid Waste) มากกว่า 2.1 พันล้านตันถูกสร้างขึ้นทั่วโลกเพียงพอที่จะเติมเต็มสระว่ายน้ำขนาดโอลิมปิกได้ 822,000 สระซึ่งหากนำมาเรียงต่อกัน จะมีความยาว 41,000 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม ขยะเพียงร้อยละ 16 (323 ล้านตัน) เท่านั้นที่นำกลับมารีไซเคิลในขณะที่ยังเหลือ 46 (950 ล้านตัน) ถูกกำจัดอย่างไม่ถูกวิธีตามแนวปฏิบัติที่ยั่งยืนการฝังกลบขยะ การย่อยสลายของซากสิ่งมีชีวิตของแบคทีเรีย ทำให้เกิดก๊าซมีเทนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซที่ก่อให้เกิดภาวะก๊าซเรือนกระจก สาเหตุของภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ (Climate Change) ไม่เพียงเท่านั้น ของเสียอันตรายจากการกิจกรรมของมนุษย์ยังก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Loss)

จากรายงานขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization: FAO) นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่าระบบนิเวศที่มีความสำคัญในการสนับสนุนการผลิตอาหารของมนุษย์กำลังถูกทำลายจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ฟาร์ม เมือง และโรงงานซึ่งต่างปล่อยสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปี 1990 โครงการพัฒนาทางด้านการเกษตร การทำการเกษตรขนาดใหญ่ ทำโลกสูญเสียพื้นที่ป่าถึง 1.3 ล้านตารางกิโลเมตร ใหญ่กว่าพื้นที่ของทวีปแอฟริกาใต้ (Green News, 2018) การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญต่อเสถียรภาพและการเติบโตของเศรษฐกิจ ได้นำไปสู่ภูมิทัศน์ชนบทและชนเมืองที่ถูกเปลี่ยนแปลงโดยโครงการอุตสาหกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการเกษตรขนาดใหญ่ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของของเสียและมลพิษส่วนใหญ่ของโลก

การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและโอกาสทางเศรษฐกิจจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

โลกสามารถสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจในอนาคตจากการประหยัดค่าวัสดุที่คาดการณ์ว่าจะมีการใช้งานอยู่ถึง 82,000 ล้านตันในปี 2020 นี้ มีผลการศึกษาว่า หากยุโรปเปลี่ยนระบบไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อย่างสมบูรณ์จะสามารถประหยัดต้นทุนค่าวัตถุดิบได้ถึง 6.3 แสนล้านเหรียญต่อปี คิดเป็นร้อยละ 3.3 ของ GDP โดยในการดำเนินงาน สามารถทำได้ผ่านการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและหาพลังงานรูปแบบใหม่ที่ราคาถูกและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการออกแบบอย่างเป็นระบบ (System Design) ซึ่งเกี่ยวกับการป้องกันการรั่วไหลของวัตถุดิบ (Material Leakage) และการกำจัดของเสียของอุตสาหกรรม (Waste Disposal)

สถานการณ์ด้านขยะและของเสียของไทย

จากรายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2563 ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า สถานการณ์ด้านขยะและของเสียของประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

สถานการณ์ขยะมูลฝอย เกิดขึ้นประมาณ 27.35 ล้านตัน ลดลงจากปี 2562 ร้อยละ 4 สาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดลงเนื่องมาจากสถานการณ์การแพร่

ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 โดยในช่วงตั้งแต่มีนาคม-พฤษภาคม 2563 พบว่า อปท. บางแห่งและพื้นที่กรุงเทพมหานครบางเขต มีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนลดลง เนื่องจากมีการควบคุมการเดินทางของนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศมาประเทศไทยอย่างเฝ้าระวังตาม มาตรการกำหนดให้ปฏิบัติงาน Work From Home ทำให้ปริมาณพลาสติกใช้ครั้งเดียว (Single Use Plastic) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเขตเมืองที่มีการใช้บริการสั่งซื้อสินค้าและอาหารผ่านระบบออนไลน์เพิ่มขึ้น โดยมีปริมาณขยะพลาสติกเกิดขึ้นในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดประมาณ 6,300 ตัน/วัน หรือเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 15 จากในช่วงสถานการณ์ปกติที่มีขยะพลาสติกประมาณ 5,500 ตัน/วัน

สถานการณ์ของเสียอันตราย จากชุมชน ปี 2563 เกิดขึ้นประมาณ 658,651 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.6 ส่วนใหญ่เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 428,113 ตัน หรือร้อยละ 65 และของเสียอันตรายประเภทอื่น ๆ เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย ภาชนะบรรจุสารเคมี กระป๋องสเปรย์ ประมาณ 230,538 ตัน หรือร้อยละ 35

ผลจากนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนให้มีการจัดการวางระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน โดยให้ อปท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีจุดรวบรวมของเสียอันตรายในชุมชนและมีศูนย์รวบรวมในระดับจังหวัด ทำให้ของเสียอันตรายจากชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้องประมาณ 121,695 ตัน หรือร้อยละ 18.5 ของปริมาณของเสียอันตรายชุมชนที่เกิดขึ้น ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาแต่ยังคงเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก

ทั้งนี้ สาเหตุที่การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างถูกต้องยังอยู่ในสัดส่วนที่น้อย เพราะประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่มีการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชนออกจากขยะทั่วไป และยังขาดความรู้ความตระหนักรู้ ประกอบกับ อปท. ยังไม่มีการบังคับใช้กฎระเบียบรองรับในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน รวมถึงยังไม่มีกฎหมายที่จะนำมากำกับดูแลในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อ ปี 2563 เกิดขึ้น 47,962 ตัน ลดลงจากปี 2562 ร้อยละ 10 โดยเกิดจากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลสังกัดกรมวิชาการภายใต้กระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริม

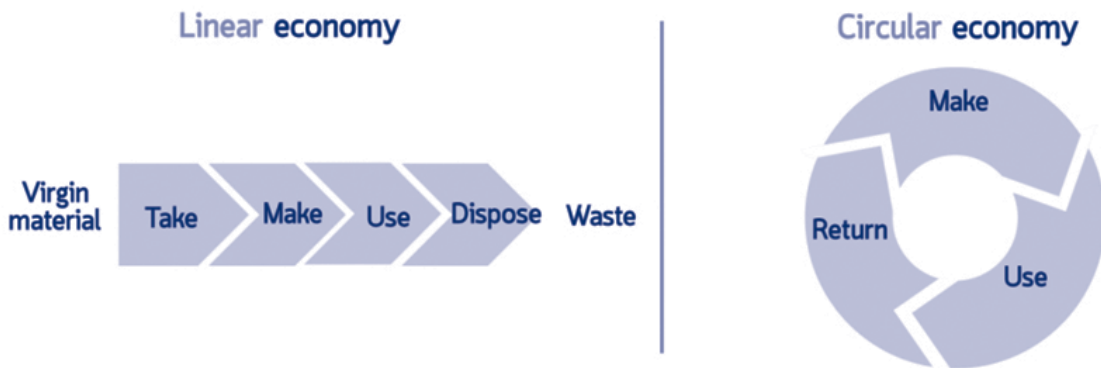
สุขภาพตำบล โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่น โรงพยาบาลเอกชน คลินิกเอกชน สถานพยาบาลสัตว์ และห้องปฏิบัติการ การเชื้ออันตราย ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง 47,440 ตัน หรือร้อยละ 98.91

แม้ว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ทำให้มีมูลฝอยติดเชื้อเป็นจำนวนมากทั้งจากกิจกรรมการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ในสถานพยาบาล การเฝ้าระวังโรคและการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย รวมถึงสถานพยาบาลชั่วคราวที่ได้มีการจัดตั้งขึ้น และสถานที่ซึ่งจัดไว้สำหรับการกักกันหรือผู้แยกสังเกตอาการ แต่ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในภาพรวมของประเทศกลับมีปริมาณลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2562

นิยามของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

จากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด รวมถึงการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างไม่หยุดยั้งอันนำไปสู่ความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โลกเราใช้ทรัพยากร 65,000 ล้านตันต่อปีโดยร้อยละ 60 กลายเป็นขยะที่ถูกทิ้งกลับสู่หลุมฝังกลบ ซึ่งเป็นผลมาจาก เศรษฐกิจแบบเส้นตรง (Linear Economy) ซึ่งเป็นวิธีการทำธุรกิจแบบดั้งเดิม ที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (Take) ในการผลิตสินค้า (Make) และเมื่อสินค้าถูกใช้โดยผู้บริโภคจนสิ้นอายุการใช้งาน (Use) สินค้าเหล่านั้นก็จะถูกทิ้งหรือกำจัด (Dispose) โดยไม่นำกลับมาใช้อีก ซึ่งเศรษฐกิจแบบนี้ก่อให้เกิดขยะ และปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา เพราะไม่มีการนำส่วนที่ยังใช้การได้กลับมาใช้ใหม่ แต่กลับให้ความสำคัญกับการเพิ่มกำไรของระบบเศรษฐกิจให้มากที่สุดเท่านั้น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตจึงไม่เพียงพออีกต่อไป แต่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนทั้งระบบ จึงเริ่มมีแนวคิดเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน (Circular Economy) ที่ให้ระบบการผลิตต้องมีการวางแผนให้มีการนำทรัพยากรถูกกลับมาสู่ระบบได้อีกครั้ง (Return) ซึ่งทำให้ลดการใช้ทรัพยากรใหม่ (Virgin material) และลดการเกิดของเสีย (Waste minimization) ตามภาพที่ 3

รูปที่ 3 เศรษฐกิจเส้นตรงสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน



ที่มา: สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2564). (ร่าง) สมุดปกขาวการพัฒนา ระบบเพื่อการเปลี่ยนผ่าน สู่เศรษฐกิจหมุนเวียน: โปรแกรมปึกหมุดเพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมธุรกิจและเทคโนโลยี. <https://www.nxpo.or.th/th/report/6724/>

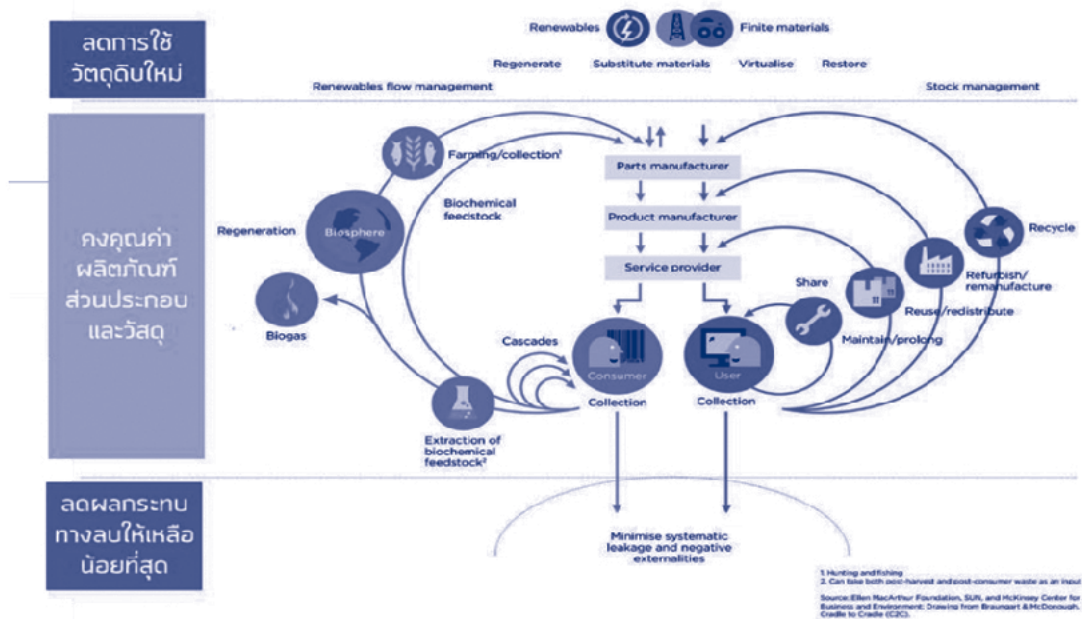
จากนิยามใน (ร่าง) สมุดปกขาว การพัฒนาระบบเพื่อ การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (2563) เศรษฐกิจ หมุนเวียน คือ ระบบเศรษฐกิจที่มีการวางแผนให้ทรัพยากร ในระบบการผลิตทั้งหมดสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมและ นำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อรับมือกับปัญหาการขาดแคลน ทรัพยากรในอนาคต ที่จะมีความต้องการใช้ทรัพยากรเพื่อ การผลิตเพิ่มมากขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและ ความต้องการสินค้าและบริการของผู้บริโภค ดังนั้น เศรษฐกิจหมุนเวียน จึงมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรใหม่ (Virgin Material) ให้น้อยที่สุด การคงคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้นานที่สุด การเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานผ่านโมเดลธุรกิจใหม่การสร้าง ของเสียในปริมาณที่ต่ำที่สุดและให้ความสำคัญกับการ จัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค ด้วยการนำวัตถุดิบ ที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ (Secondary Raw Material) เช่น การเปลี่ยนของเหลือ ทั้งให้เป็นสารมูลค่าเพิ่มสูง การใช้วนวัตกรรมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพของระบบกำจัดขยะต้นทาง กลางทาง และ ปลายทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมรีไซเคิลวัสดุที่สำคัญ การ ส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์และรูปแบบธุรกิจที่เอื้อต่อ ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างความสมดุลในการดิง ทรัพยากรธรรมชาติมาใช้งานใหม่ ควบคู่ไปกับการสร้าง ระบบและการออกแบบที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดผลกระทบ

ภายนอก (Externalities) เชิงลบ เราจึงมักเห็นเศรษฐกิจ หมุนเวียนใช้พลังงานทดแทน หรือการจัดการใช้เคมีภัณฑ์ที่ เป็นพิษซึ่งเป็นอุปสรรคของการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้อีกครั้ง หากจะส่งเสริมนั้นกลับสู่ธรรมชาติ สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ใน การสร้างระบบเศรษฐกิจแบบนี้ คือ การออกแบบวัสดุ ผลิตภัณฑ์ ระบบ และโมเดลทางธุรกิจใหม่ที่ต้องคิดไม่ เหมือนเดิมเพื่อสร้างนวัตกรรม

เศรษฐกิจหมุนเวียนแบ่งวัสดุในระบบออกเป็น 2 แบบ คือ 1. กลุ่มวัสดุชีวภาพ (Biological Materials) หรือวัสดุ ที่มาจากสารธรรมชาติ และผ่านกระบวนการที่แทบไม่ปน เปื้อนสารเคมี ทำให้ย่อยสลายคืนสู่สิ่งแวดล้อมต่อไปได้ 2. กลุ่มวัสดุทางเทคนิค (Technical Materials) ที่ผ่าน กระบวนการผลิตที่อาศัยเทคนิคต่าง ๆ เช่น ชิ้นส่วนจาก โลหะและพลาสติก ที่จะส่งผลเสียหากหลุดสู่ธรรมชาติ จึงต้องมีการออกแบบใหม่ให้หมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ ในระบบปิดโดยไม่ส่งของเสียออกนอกระบบผลิต แสดง ตาม Butterfly Diagram ภาพที่ 4

สำหรับในระดับธุรกิจ ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะ นำมาซึ่งประโยชน์และโอกาสใหม่ ๆ สำหรับ ผู้ประกอบการ โดย Ellen MacArthur Foundation ได้สรุป 4 โอกาส สำคัญต่อภาคธุรกิจที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ ระบบ เศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่ โอกาสในการทำกำไร โอกาส ด้านความมั่นคงและความยืดหยุ่นด้านอุปทานที่มี เพิ่มขึ้น

รูปที่ 4 เศรษฐกิจเส้นตรงสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน



ที่มา : สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2564). (ร่าง) สมุดปกขาวการพัฒนา ระบบเพื่อการเปลี่ยนผ่าน สู่เศรษฐกิจหมุนเวียน: โปรแกรมปักหมุดเพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมธุรกิจและเทคโนโลยี. <https://www.nxpo.or.th/th/report/6724/>

โอกาสจากความต้องการที่มีต่อโมเดลธุรกิจบริการในรูปแบบใหม่ และโอกาสในการขยายความสัมพันธ์กับกลุ่มลูกค้าใหม่ การปรับเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะส่งผลให้บริษัทสามารถลดต้นทุนวัสดุและพัฒนาตลาดใหม่เพื่อให้เกิดผลกำไรที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การนำเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจ ยังเป็นสิ่งที่รับประกันได้ถึงแนวโน้มที่ดีของบริษัทในอนาคตจากต้นทุนที่ต่ำลง ความมั่นคงด้านอุปทานที่เพิ่มขึ้น การมีห่วงโซ่อุปทานที่แข็งแกร่งและภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในการพัฒนาอย่างยั่งยืน

แนวทางการสร้างมูลค่า (Value creation) ของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน มี 3 องค์ประกอบหลักที่สำคัญได้แก่

1. ลดการใช้วัตถุดิบใหม่ โดยมุ่งเน้นบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถทดแทนได้ และนำกลับทรัพยากรเหลือใช้เข้าสู่ระบบเพื่อเป็นวัตถุดิบตั้งต้นต่อไปเพื่อแทนแทนการใช้วัตถุดิบใหม่
2. คงคุณค่าผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบ และวัสดุส่งเสริม

การสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวขึ้น แนวทางแรกได้แก่ การยืดอายุการใช้งานของสินค้า (Product Life Cycle Extension) โดยผู้ผลิตให้บริการรับเปลี่ยนหรือซ่อมแซมสินค้าให้กับผู้บริโภค Refurbish คือกระบวนการนำสินค้าที่ได้รับความเสียหายหรือเกิดตำหนิที่ถูกส่งคืนกลับไปยังผู้ผลิต แล้วผ่านการซ่อมแซม รับการตรวจสอบตามมาตรฐานของโรงงานแล้วนำกลับมาวางจำหน่ายอีกครั้ง อีกรูปแบบหนึ่งการออกแบบสินค้าให้สามารถแยกส่วนเพื่อการซ่อมแซมหรืออัปเกรดชิ้นส่วนได้ง่าย

3. ลดผลกระทบทางลบให้เหลือน้อยที่สุด ลดของเสียจากระบบ (waste minimization) คัดแยกขยะของเสียตามประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่ระบบการผลิตของแต่ละประเภทได้ เช่น นำขยะอินทรีย์มาทำปุ๋ยหมัก เลือกซื้อสินค้าที่นำกลับมารีไซเคิลได้หรือที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล เป็นต้น ดังรูปที่ 5

ในขณะเดียวกันเศรษฐกิจหมุนเวียนก็เป็นความหวังในการสร้างการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การเกิดโมเดลทาง

รูปที่ 5 แนวทางการสร้างมูลค่า (Value Creation)

	 Bio-based materials	 Technical materials
ลดการใช้วัตถุดิบใหม่	บริหารจัดการใช้ทรัพยากรชีวภาพวนกลับเข้าสู่ระบบการผลิตใหม่ได้อย่างสมบูรณ์	- เลือกใช้ทรัพยากรที่สร้างขึ้นใหม่ทดแทนได้ - บริหาร stock ของทรัพยากรแร่ที่ใช้แล้วหมดไป
คงคุณค่าผลิตภัณฑ์ส่วนประกอบและวัสดุ	- พัฒนารูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ให้สามารถวนใช้/ในอุตสาหกรรมอื่นได้ - การสกัดสารเคมีชีวภาพออกจากของเหลือทิ้งทางการเกษตร - การผลิตพลังงานชีวภาพจากของเหลือทิ้ง - การเติมแร่ธาตุกลับคืนสู่ทรัพยากรดิน	- การแบ่งปันผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานระหว่างผู้ใช้แต่ละราย (Sharing) - การซ่อมแซม การยืดอายุผลิตภัณฑ์ให้ใช้ได้ยาวนาน (Maintain/Prolong) - การใช้ซ้ำ หรือการกระจายส่งต่อไปใช้ในผู้ใช้งานรายอื่น (Reuse/redistribute) - การเปลี่ยนชิ้นส่วนเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการนำชิ้นส่วนไปเข้าสู่กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ (Refurbish/remanufacture) - การรีไซเคิล
ลดของเสียในระบบและผลกระทบทางลบ	การจัดการของเสียอินทรีย์	การนำผลิตภัณฑ์ที่สิ้นอายุการใช้งานมาใช้เป็นวัตถุดิบรองสอย

ที่มา : สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2564). (ร่าง) สมุดปกขาวการพัฒนา ระบบเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน: โปรแกรมปิกมูตเพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมธุรกิจและเทคโนโลยี. <https://www.nxpo.or.th/th/report/6724/>

ธุรกิจและนวัตกรรม รวมไปถึงการจ้างแรงงานเพิ่มในอนาคต บริษัทหลายแห่งทั้งในธุรกิจรถยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ เสื้อผ้า และพลังงานทางเลือกได้เริ่มออกตัวแล้วกับเศรษฐกิจหมุนเวียน และเริ่มเห็นผลของการลดต้นทุน การเพิ่มรายได้ ความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพเชิงนิเวศที่สูงขึ้น ตามตัวอย่างดังนี้

Circular Design

Renault ผู้ผลิตรถยนต์จากฝรั่งเศสใช้หลักการข้างต้นเปลี่ยนแปลงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มจากการออกแบบรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ต้นและใช้พลาสติกรีไซเคิลมาเป็นส่วนประกอบ เช่น รถยนต์รุ่น Escape มีส่วนประกอบเป็นพลาสติกรีไซเคิลถึงหนึ่งในห้า รวมทั้งหาวิธีนำวัสดุหลักอย่างทองแดง อะลูมิเนียม และผ้า มาใช้ซ้ำในการผลิตรถยนต์รุ่นต่อไป

Sharing Economy

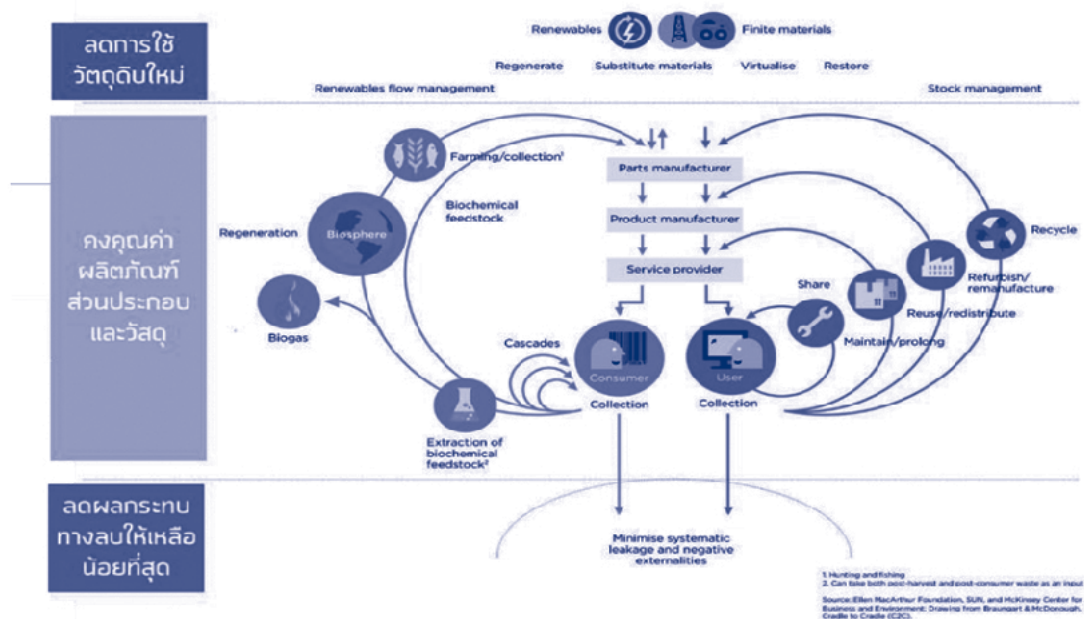
ในฝั่งกลุ่มวัสดุทางเทคนิค เศรษฐกิจหมุนเวียนเริ่มเปลี่ยนบทบาทของ ‘ผู้บริโภค’ ให้เป็น ‘ผู้ใช้’ การส่งมอบคุณค่าระหว่างธุรกิจและลูกค้าจะเน้นไปที่การใช้ประโยชน์มากกว่า ‘การเป็นเจ้าของ’ สิ่งที่จะกลายเป็นขยะในที่สุด

โมเดลการทางธุรกิจอาจเปลี่ยนเป็นการเช่าระยะสั้น ระยะยาว หรือการแบ่งปัน (Sharing) เช่น ฟลิปส์ เริ่มเปลี่ยนการขายหลอดไฟ ไปเป็นการให้บริการระบบแสงสว่างที่ลูกค้าไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของหลอดไฟ แต่ยังได้คุณค่าเดิม คือ แสงสว่าง ด้วยการเปลี่ยนจากการขายผลิตภัณฑ์ไปเป็นบริการ ฟลิปส์จึงจูงใจลูกค้าจริงชีวิตของผลิตภัณฑ์ได้เมื่อหลอดไฟหมดอายุ บริษัทจะเก็บหลอดกลับมาแยกวัสดุออกจากกัน และนำไปผ่านกระบวนการเพื่อใช้ผลิตสินค้าต่อไป

Recycle

ในธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคบรรจุภัณฑ์พลาสติกและขยะจำนวนมากหาศาลถือเป็นหัวใจในการเข้าสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น บริษัท P&G ได้ออกบรรจุภัณฑ์แชมพู Head & Shoulders ที่ผลิตจากขยะพลาสติกจากชายหาดที่เก็บรวบรวมมาโดยอาสาสมัคร ก่อนส่งต่อไปให้โรงงานคัดแยก โรงงานทำความสะอาด และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล ก่อนส่งให้ P&G ผลิตเป็นขวดแชมพูต่อไปโดยใช้เป็นส่วนผสมของขวดได้ร้อยละ 25 ซึ่งบริษัทตั้งเป้าหมายที่จะใช้พลาสติกประเภทนี้กับแชมพูไม่ต่ำกว่า

รูปที่ 6 SCG's Circular Way



ที่มา : SCG. (2564). เศรษฐกิจหมุนเวียน: โอกาสความยั่งยืนของโลก.scgchemicals.com/th/sustainability/sustainable-business/circular-economy

500 ล้านขวดต่อปี ซึ่งหมายถึงชีวิตใหม่ของพลาสติกจากชายหาดจำนวน 2,600 ตัน เป็นต้น

ตัวอย่างความสำเร็จของการนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในธุรกิจไทย ได้แก่ กลุ่มเอสซีจี ซึ่งมี Passion และให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนหรือการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดมาปรับใช้ภายในองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Committee) เพื่อกำหนดกลยุทธ์ และนโยบาย ตลอดจนติดตามเรื่อง Circular Economy ในระดับสากล แล้วนำมาปรับใช้ในการสร้างความร่วมมือระดับท้องถิ่น และสร้างเครือข่ายระดับประเทศ รวมถึงพัฒนาสินค้าและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยการใช้นวัตกรรม และส่งเสริมให้พนักงานและคู่ธุรกิจนำไปปรับใช้ ภายใต้แนวทางปฏิบัติ SCG Circular Way ด้วยการให้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดตั้งแต่การผลิต การใช้ และวนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นวัตถุดิบใหม่ ดังรูปที่ 6

ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

การพัฒนาประเทศตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับประเทศและระดับธุรกิจ โดยในระดับภาพรวมของประเทศ จากการศึกษาของ McKinsey & Company ระบุว่าระบบเศรษฐกิจ หมุนเวียนจะส่งผลให้มีการเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น จากรายได้ที่เพิ่มขึ้นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในรูปแบบใหม่ ๆ และต้นทุนการผลิตที่ลดลงจากการใช้งานวัสดุ/ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้นานขึ้น มีการนำวัสดุ มาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มค่าตอบแทนของแรงงาน เป็นการเพิ่มรายได้ของภาค ครั้วเรือน และส่งผลให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของประเทศสูงขึ้นได้

จากผลการศึกษาดังกล่าว กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ทดลองประเมินผลกระทบเชิง เศรษฐกิจของการพัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ในกรณีของประเทศไทย ด้วยแบบจำลองทาง เศรษฐมิติในรูปแบบสมการถดถอย

เชิงซ้อน และใช้วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) โดยใช้ข้อมูลปริมาณขยะ (ขยะมูลฝอยชุมชน) ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเก็บรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาเป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา เพื่อสะท้อนถึงโอกาสในการนำขยะมาใช้เป็นวัตถุดิบ/ปัจจัยการผลิตสำหรับภาคการผลิตของประเทศ โดยจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองดังกล่าว พบว่า หากประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จาก ขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นในปริมาณ 1 ล้านตัน จะส่งผลให้ GDP ของประเทศเพิ่มขึ้น 0.263 ล้านล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 2.63 ของมูลค่า GDP ของประเทศ (ณ ปี 2561 GDP ประเทศไทยมีมูลค่าประมาณ 10 ล้านล้านบาท)

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลปริมาณขยะที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา พบว่า ประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากขยะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.41 ล้านตัน ดังนั้น เพื่อให้การคาดการณ์ ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจของการพัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลจริงและมี ความเป็นไปได้มากขึ้น จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ที่ผ่านมา การใช้ประโยชน์จากขยะในประเทศไทย มีทิศทางที่เพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยปีละ 0.41 ล้านตัน ซึ่งเป็นข้อมูลหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นโอกาสที่ดีและมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการปรับตัวเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน หากภาคอุตสาหกรรมไทยเห็นความสำคัญและมองเห็นโอกาสทางธุรกิจที่เกิดจากการนำขยะมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นปัจจัยการผลิต ผนวกกับการดำเนินนโยบายของภาครัฐที่เอื้ออำนวยต่อการนำขยะมาใช้ประโยชน์ จนทำให้มีการนำขยะ มาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นได้ในปริมาณ 0.5 ล้านตัน/ปี จะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ โดยส่งผลให้มูลค่า GDP ของประเทศเพิ่มขึ้นประมาณ 0.13 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 1.3 ของมูลค่า GDP ของประเทศ (คิดจากมูลค่า GDP ของไทย ปี 2561)

อย่างไรก็ตาม การประเมินผลกระทบข้างต้นเป็นเพียงการประมาณการจากข้อมูลที่มีอยู่ในเบื้องต้น ซึ่งสามารถสะท้อนถึงโอกาสและผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในเบื้องต้นจากการ พัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน ส่วนการประเมินผลกระทบจากการพัฒนา

ในเชิงลึก รวมถึง ผลกระทบในมิติต่าง ๆ อย่างรอบด้าน จำเป็นต้องมีการศึกษาในรายละเอียดในโอกาสต่อไป

แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนในภาคอุตสาหกรรมไทย

การพัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ในบริบทของภาคอุตสาหกรรมเป็นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดการเติบโตอย่างสมดุลในทุกด้าน ไม่เพียงแต่เฉพาะด้านเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ภายใต้วิสัยทัศน์ “Maximize Economic Value+ Minimize Social & Environmental Impact” มุ่งเน้นการปรับโครงสร้างการผลิตจากรูปแบบเดิมที่อาจส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมไปสู่รูปแบบใหม่ที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและครบวงจร ตั้งแต่การผลิต การบริโภค การจัดการของเสีย และการนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่ (อ้างอิงตามต้นแบบนโยบายการพัฒนา Circular Economy ของคณะกรรมการมาดริดยุโรป ที่มี Key Action Areas 4 ด้าน ซึ่งให้ความสำคัญกับทั้งภาคส่วนก่อนการบริโภคและหลังการบริโภค) ซึ่งจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดของเสีย และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจแก่ประเทศไปพร้อมกัน โดยในบริบทของภาคอุตสาหกรรมไทย มีกรอบแนวทางการ พัฒนาในแต่ละด้าน ดังนี้

1. การผลิต (Production) จะมุ่งส่งเสริมการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่ใช้วัตถุดิบที่ย่อยสลายได้ เช่น วัตถุดิบชีวภาพ ส่งเสริมให้มีการออกแบบที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน “Design for Circular Economy” คือการออกแบบให้สินค้ามีอายุการใช้งานนานขึ้น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถซ่อมแซมได้ง่าย และคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้โดยสะดวก นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมผลการวิจัยพัฒนามาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ซึ่งปัจจุบัน กระทรวงอุตสาหกรรมมี กลไกสำคัญที่จะสนับสนุนการดำเนินงานในเรื่องนี้อยู่แล้ว เช่น Industrial Transformation Center (ITC), Thailand Industrial Design Center (TIDC) และศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of Excellence) อุตสาหกรรมศักยภาพ เช่น Center of Robotics Excellence (CoRE) เป็นต้น

รูปที่ 7 กรอบแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนภาคอุตสาหกรรม



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2563

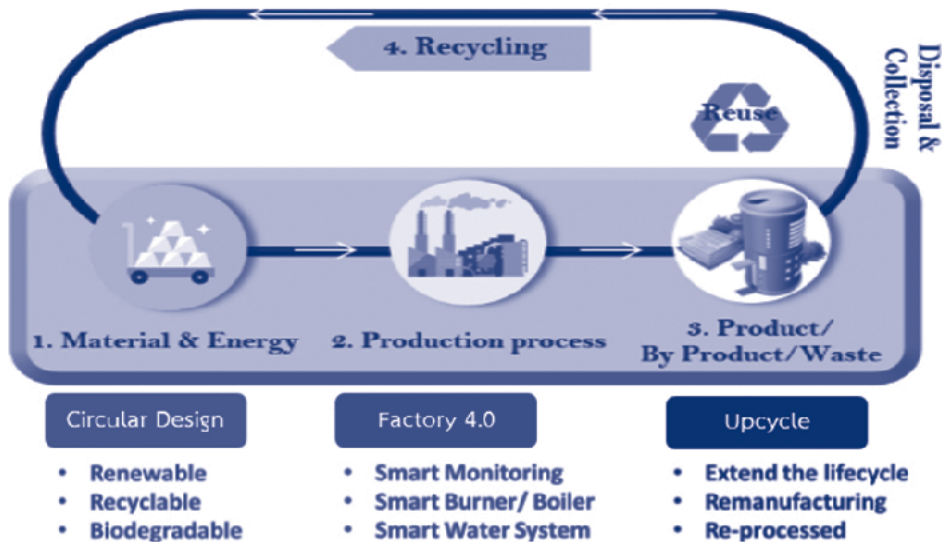
2. การบริโภค (Consumption) เริ่มตั้งแต่การสร้าง ความตระหนักถึงการส่งเสริมด้านการตลาดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการบริโภคสินค้าและบริการตามแนวคิด Circular ให้มากขึ้น การกระตุ้นอุปสงค์ผ่านการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ รวมถึงการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับคุณสมบัติด้าน สิ่งแวดล้อมผ่านฉลากผลิตภัณฑ์ และการกำหนด แนวทาง ให้ผู้บริโภคคืนสินค้าได้สะดวกหลังหมดอายุการใช้งาน

3. การจัดการของเสีย (Waste Management) มุ่ง เน้นการพัฒนาระบบการจัดการของเสียภาคอุตสาหกรรม ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อพร้อมนำเข้าสู่กระบวนการ ผลิตใหม่ การผลักดันการกำหนดมาตรการเพื่อสร้างความ รับผิดชอบของผู้ผลิตในการจัดการของเสีย/ซากผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการกำกับดูแลการจัดการของเสียภาคอุตสาหกรรม อย่างเข้มงวด ซึ่งปัจจุบัน กระบวนการอุตสาหกรรมโดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) ได้มีการดำเนินงานใน เรื่องนี้อย่างจริงจัง ด้วยการพัฒนากระบวนการจัดการกาก อุตสาหกรรม 4.0 โดยนำระบบดิจิทัลและ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย เช่น ระบบ Auto E-License เป็น ระบบอนุญาตให้นำกากอุตสาหกรรมออกนอกโรงงาน

โดยลดระยะเวลาจาก 3 นาทีเป็น 3 วินาที การนำระบบ GPS มาใช้ในการกำกับควบคุมรถขนส่งกากฯ การพัฒนาระบบตรวจโรงงาน 4.0 การจัดทำแผนจัดการกากฯ ใน พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โดยศึกษา นำร่องในอุตสาหกรรมศักยภาพสำคัญ เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า เคมีชีวภาพ ผลิตภัณฑ์ยา พืชพันธุ์ อากาศยาน ทั้งนี้ กระบวนการอุตสาหกรรมจะดำเนินงานในเรื่องนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการขยายผลครอบคลุมภาคอุตสาหกรรมในทุก พื้นที่ มุ่งหวังให้มีจำนวนโรงงานและปริมาณกากอุตสาหกรรม เข้าสู่ระบบมากขึ้น นอกจากนี้ กรอ. ยังมีการพิจารณา ปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องให้เอื้ออำนวยต่อการนำกาก อุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบหรือวัตถุดิบทดแทน หรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนให้ มากขึ้นด้วย

4. การใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ (Secondary Raw Material) โดยส่งเสริมการนำวัตถุดิบที่ผ่านการผลิต และบริโภคแล้ว เข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ ส่งเสริมการแปรรูปขยะ/สินค้า ที่ไม่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบใน ภาคอุตสาหกรรม การกำหนด นโยบายเฉพาะสำหรับวัสดุ/ของเสียที่สามารถนำมาใช้

รูปที่ 8 กระบวนการผลิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน



ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.(2563). แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy). https://www.oie.go.th/assets/portals/1/files/study_report/DevelopThaiIndustries_CircularEconomy.pdf

เป็นวัตถุดิบได้ เช่น พลาสติก วัสดุก่อสร้าง เหล็ก แก้ว รวมทั้งการพัฒนามาตรฐานสำหรับวัตถุดิบทุติยภูมิ เพื่อให้เกิด Circular Supplies

ทั้งนี้ หากพิจารณาในแง่ของกระบวนการผลิต การนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาปรับใช้ในบริบทของภาคอุตสาหกรรมไทย สามารถแบ่งกระบวนการที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. วัตถุดิบต้นทาง ทั้งที่เป็นวัสดุและพลังงานที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต จะมุ่งเน้นการพัฒนา/การใช้ วัตถุดิบที่เป็นไปตามหลักการของ Circular เช่น สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ สามารถนำมารีไซเคิล เป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง Circular Design ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มโอกาสในการนำวัสดุและพลังงานมาใช้ซ้ำให้ได้มากที่สุด และช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. กระบวนการผลิต จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มีความยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Efficiency) เช่น การปรับกระบวนการผลิตสู่ Factory 4.0 โดยปรับขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตให้ “SMART” โดย

นำเทคโนโลยี นวัตกรรมที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดของเสียจากกระบวนการผลิต

3. ผลิตภัณฑ์/ ผลพลอยได้ (By-product) และของเสีย ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ควรนำ กลับมาใช้ประโยชน์หรือรีไซเคิลให้เกิดคุณค่าเพิ่มขึ้น (Upcycle) ซึ่งจะเป็นการยืดอายุของวัสดุตามหลักการของ Circular โดยนำกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิต หรือนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีนวัตกรรมและมูลค่าเพิ่มสูง

4. การรวบรวม จัดเก็บเพื่อนำวัสดุมาใช้ใหม่ ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะระบบการ จัดเก็บ/รวบรวมวัสดุแล้วที่มีประสิทธิภาพ ย่อมส่งผลให้มีวัสดุภายในประเทศที่มีคุณภาพ ที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบ และนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อีกครั้ง ซึ่งจะมีส่วนช่วยลดการนำเข้าวัสดุแล้วจากต่างประเทศได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่ Circular Economy โดยทุกภาคส่วนเริ่มตระหนักถึงความสำคัญ

และร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแนวคิด Circular Economy มากขึ้น แต่อาจยังไม่มากพอที่จะก่อให้เกิดผลเชิงรูปธรรมในวงกว้างได้มากเท่าที่ควร เนื่องจากยังมีประเด็นปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านความตระหนักรู้ พบว่าประชาชน/ผู้บริโภคยังขาดความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งมีส่วนทำให้การ จัดการขยะ/ของเหลือใช้ในภาคครัวเรือนยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ด้านการเข้าถึงตลาด พบว่า ผู้บริโภคยังไม่นิยมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากสินค้าประเภทนี้จะมีราคาแพงกว่าและเข้าถึงได้ยากกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไป ด้านกฎหมาย กฎระเบียบ นโยบายภาครัฐ พบว่า ยังมีกฎหมาย กฎระเบียบบางประการ ที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจด้าน Circular Economy หรือควรได้รับการแก้ไข ปรับปรุงเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการ ประกอบการอุตสาหกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมากขึ้น เช่น กฎหมาย กฎระเบียบเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ เพื่อส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่ผลิต/ให้บริการโดยผู้ประกอบการที่ดำเนินการตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน อีกทั้งในปัจจุบันยังไม่มีแผน/ยุทธศาสตร์การ พัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับประเทศ (Grand Strategy) ที่ชัดเจนทั้งในมิติของแผนงานและหน่วยงานเจ้าภาพ ทำให้การขับเคลื่อนการพัฒนา ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับภาพรวมของประเทศ ยังไม่เกิดการบูรณาการเท่าที่ควร แม้หน่วยงานภาครัฐจะ เริ่มมีการขับเคลื่อนการดำเนินงานในเรื่องนี้มากขึ้น แต่ส่วนใหญ่ยังเป็นการดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นหลัก และยังไม่เกิดการเชื่อมโยง บูรณาการ ต่อยอด ขยายผลการดำเนินการระหว่างหน่วยงานเท่าที่ควร ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพบว่า ประเทศไทยยังขาดองค์ความรู้/เทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้าน Circular Economy ยังไม่มีระบบนำกลับจากผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ (Take-Back System) รวมทั้งการเชื่อมโยงข้อมูลของเสียผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มที่เป็นรูปธรรม ซึ่งหากสามารถดำเนินการเรื่องนี้ได้ ก็จะช่วยให้การนำของเสียมาใช้ประโยชน์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้านการเงินและสิ่งจูงใจ พบว่า ภาคธุรกิจโดยเฉพาะ SMEs ยังต้องการเงินทุนในการปรับ กระบวนการผลิตสู่ Circular Economy ซึ่งจำเป็นต้องใช้

เงินทุนสูง อีกทั้งยังขาดมาตรการจูงใจ/มาตรการส่งเสริม การลงทุนเพื่อเปลี่ยนผ่านสู่ Circular Economy

การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทยตามแนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียนให้ประสบความสำเร็จและเกิดผลอย่างเป็น รูปธรรม ย่อมต้องอาศัยการสนับสนุนเชิงนโยบายจาก ภาครัฐ (Top Down) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของ ภาคธุรกิจและผู้บริโภค (Bottom Up) โดยมุ่งเน้นให้เกิด การแก้ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดตามประเด็นหลักข้าง ต้น ภายใต้การขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างบูรณาการ ของทุกภาคส่วน โดยภาครัฐในฐานะผู้วางนโยบายมีหน้าที่หลักใน การกำหนดนโยบายเพื่อสร้างปัจจัยเอื้อต่อการ ปรับตัวของภาคธุรกิจ สนับสนุนผู้ประกอบการให้พัฒนา ระบบธุรกิจ ตามแนวคิด Circular Economy ควบคู่ไปกับ การส่งเสริมบทบาทของผู้บริโภคและเข้าถึงผลประโยชน์ที่ ผู้บริโภคจะได้รับ โดยพิจารณาใช้กลไก/เครื่องมือเชิง นโยบายที่เหมาะสม เช่น การให้สิทธิประโยชน์และสิ่งจูงใจ การใช้มาตรการทางภาษี การสนับสนุนด้านเงินทุน การ ออกกฎหมายบังคับใช้ เป็นต้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2563). แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy). https://www.oie.go.th/assets/portals/1/files/study_report/DevelopThailandIndustries_CircularEconomy.pdf
- กรมควบคุมมลพิษ. (2563). รายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย. https://www.pcd.go.th/pcd_news/11873/
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2564). (ร่าง) สมุดปกขาวการพัฒนากระบวนทัศน์การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน: โปรแกรมปิดกั้นเพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมธุรกิจและเทคโนโลยี. <https://www.nxpo.or.th/th/report/6724/>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). ยุทธศาสตร์ชาติกับ SDGs. <https://sdgs.nesdc.go.th/%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-sdgs/>
- อดิสร เตื่อนตรานนท์. (2562). ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย BCG โมเดล. กรุงเทพธุรกิจ. bangkokbiznews.com/tech/844298
- เอสซีจี SCG. (2564). เศรษฐกิจหมุนเวียน:โอกาสความยั่งยืนของโลก. scgchemicals.com/th/sustainability/sustainable-business/circular-economy
- United Nations.(1987). Brundtland Report. <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>

บทความวิชาการ



แนวทางการพัฒนา การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ ด้านความมั่นคง

Guidelines for the Development of National Security Strategy

นพนันต์ ชั้นประดับ

สำนักงานปฏิบัติการกิจรักษาความมั่นคงภายในกองทัพบก

ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

Noppanan Chanpradab

The Office of Army International Security Operations

Nakornratchasima road, Dusit, Bangkok 10300

E-mail: noppananch@hotmail.com

วันที่รับบทความ : 8 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 11 มีนาคม 2565

บทคัดย่อ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ด้านความมั่นคง กำหนดให้มีการขับเคลื่อนให้บรรลุตามเป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายที่กำหนด แต่จากผลการประเมินการดำเนินการตามแผนแม่บทประจำปี 2562-2564 สรุปว่า ด้านความมั่นคงอยู่ในสีแดงระดับวิกฤต บทความนี้อธิบายสาเหตุของปัญหาซึ่งเกิดจากการกำหนดกรอบความมั่นคง ในยุทธศาสตร์ชาติ 6 ด้าน แนวความคิดการบริหารจัดการ

และการวัดด้านความมั่นคงไม่สอดคล้องกับหลักวิชาการ ด้านความมั่นคง การจัดองค์การ และการวัดและประเมินผลด้านความมั่นคง และเสนอแนวทางพัฒนาการขับเคลื่อนตามแผนแม่บทในระยะที่ 2 (2566-2570) ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ตามทิศทางและเป้าหมายที่กำหนด โดยไม่ต้องย้อนกลับมาปรับปรุงยุทธศาสตร์หรือแผนแม่บท ด้านความมั่นคง

คำสำคัญ : ยุทธศาสตร์, ความมั่นคง, การวัดความมั่นคง, องค์การด้านความมั่นคง

Abstract

The National Strategy (2018-2037) provides the Strategic Guidelines for the National Strategy on Security to achieve goals and indicators. The Office of the National Economics and Social Development Council reports that the result of the National Strategy on Security in 2019-2021 was below the goals. This article will explain the

cause of problems from the security framework within the National Strategy, security administration concept, the security measurement. Then, propose the guidelines to facilitate the implementation of other National Strategy on Security in the second phase (2013-2017) towards the national development goals and directions.

Keywords: strategy, security, security measurement, security organization

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อตอบสนองต่อผลประโยชน์แห่งชาติ และต่อมาได้มีการจัดทำแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติรองรับจำนวน 23 แผน (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) สำหรับแผนแม่บทด้านความมั่นคงได้กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บท และแผนย่อยของแผนแม่บท 5 แผนย่อย พร้อมแนวทางการพัฒนาและเป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนย่อยภายในห้วงเวลาที่กำหนดได้แก่ การรักษาความสงบภายในประเทศ การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคง การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ การบูรณาการความร่วมมือด้านความมั่นคงกับอาเซียนและนานาชาติรวมทั้งองค์กรภาคีรัฐและมิใช่ภาครัฐ และการพัฒนากลไกการบริหารจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม (ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การประกาศแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580), 2562) แต่จากรายงานผลการประเมินการดำเนินการในปี 2562-2564 สรุปว่าด้านความมั่นคงยังอยู่ในระดับต่ำขั้นวิกฤต (สีแดง) ความคืบหน้าในการขับเคลื่อนยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) บทความนี้จะอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในเชิงวิชาการในด้านการจัดความสัมพันธ์ความรู้สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องคุณลักษณะของความมั่นคงที่ยกระดับขึ้นมา การจัดองค์การ และการวัดด้านความมั่นคง เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด โดยไม่ต้องย้อนกลับมาปรับปรุงยุทธศาสตร์หรือแผนแม่บทด้านความมั่นคงใหม่

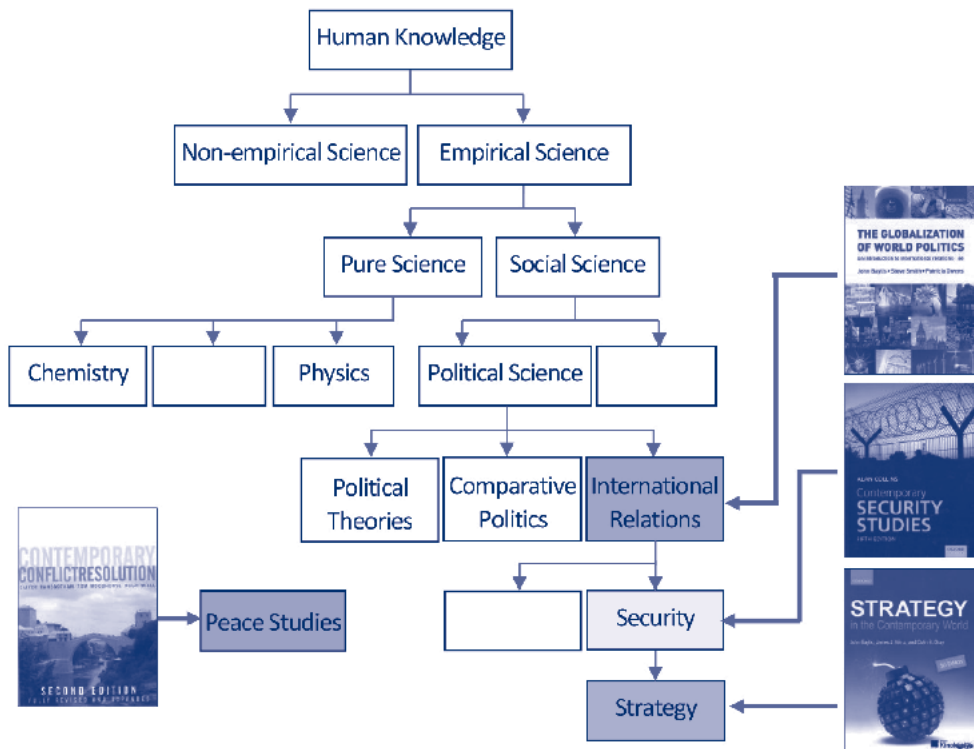
ความสัมพันธ์ทางวิชาการของความมั่นคงยุทธศาสตร์และสันติภาพ

คำว่า “สันติภาพ (peace)” และ “ความมั่นคง (security)” มีความคู่กันมาช้านานโดยเริ่มศึกษาเชิงปรัชญาการเมืองในศตวรรษที่ 17 ระหว่างการจัดตั้งรัฐอธิปไตยในยุโรปเพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะสงคราม (state of war) มาเป็นสภาวะสันติภาพ (state of peace) โดยแยกออกมาจากศาสนจักรทำให้องค์อธิปัตย์ (sovereign) มีอำนาจเพื่อสร้างความมั่นคง (security) ให้เกิดขึ้นกับประชาชนในรัฐ (Hobbes & Gaskin, 1998) แต่การศึกษาความมั่นคงเชิงวิชาการอย่างจริงจังเพิ่งจะเริ่มในสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่สอง

ความมั่นคงในปัจจุบันจัดเป็นการศึกษา (field of study) อยู่ในสาขาวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ (international relations) (Waver & Buzan, 2019) ซึ่งเป็นสาขาย่อยของรัฐศาสตร์ (political science) โดยรัฐศาสตร์เป็นสาขาวิชาหนึ่งในสังคมศาสตร์ (social science) ซึ่งเป็นศาสตร์เชิงประจักษ์ตามลำดับชั้นในรูปที่ 1 (Hempel, 1966) ส่วนภายใต้การศึกษาความมั่นคงนั้น จะมีการศึกษายุทธศาสตร์ (strategy studies) (Baylis & Wirtz, 2016) ในขณะที่การศึกษาสันติภาพ (peace studies) เป็นการศึกษาสงครามและความขัดแย้งระหว่างรัฐและภายในรัฐ และการแก้ไขความขัดแย้งให้กลับสู่สภาวะสันติโดยศึกษาสหวิทยาการ 3 เรื่องหลัก ได้แก่ การศึกษาสันติภาพ (peace studies) การรักษาสันติภาพ (peace keeping) และการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง (conflict resolutions) (Rogers, 2019) ความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสามเรื่องตามรูปที่ 1 ดังกล่าวย่อมเชื่อมโยงมาถึงการจัดการองค์การรองรับและการวัดผลตามมาด้วย

สำหรับการศึกษาสันติภาพ (Peace Studies) นั้นมีรูปแบบชัดเจนพอที่จะสามารถสร้างตัวชี้วัดได้ จึงทำให้มีการสร้างดัชนีสันติภาพโลก (Global Peace Index) ขึ้นมาโดยมี 23 ดัชนีย่อย ในขณะที่ธรรมชาติความมั่นคงเกิดจากทุกประเด็นที่ยกระดับขึ้นมาและส่งผลกระทบต่อ

รูปที่ 1 ขอบข่ายทางวิชาการของการศึกษาความมั่นคงในกรอบการแบ่งความรู้ของมนุษย์



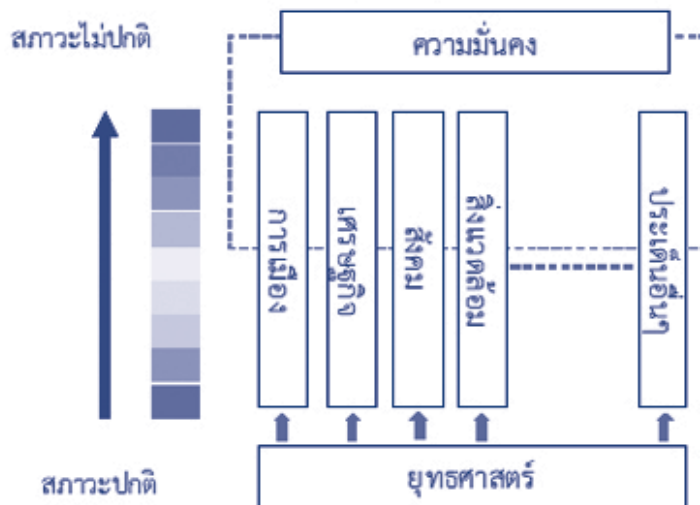
- ที่มา : 1. Hempel, C. G. (1966).
 2. Baylis, J., & Wirtz, J. J. (2016).
 3. Waver, O., & Buzan, B. (2019).

ประชาชน สังคมและรัฐ และก็พร้อมที่จะลดระดับหายไป ตัวอย่างเช่นโควิด-19 ที่ไม่เคยปรากฏขึ้นมาก่อนปี 2019 และมีแนวโน้มลดลงหลังจากที่สามารถคิดค้นวัคซีนได้นอกจากนั้น ความมั่นคงยังขึ้นอยู่กับการรับรู้ (perception) ของมนุษย์ซึ่งมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละสังคมโดยความไม่มั่นคงของประชาชนในสังคมหนึ่งอาจจะเป็นเรื่องปกติของอีกสังคมหนึ่ง ดังนั้น จึงเป็นเรื่องยากในการสร้างตัวชี้วัดรวมขึ้นมาวัดความมั่นคงให้เป็นสากลเพื่อใช้วัดกันทั้งโลกเหมือนการสร้างดัชนีสันติภาพโลก

นอกจากความสัมพันธ์ตามขอบข่ายทางวิชาการแล้วยังส่งผลถึงการวัดอีกด้วย จากรูปที่ 1 รัฐศาสตร์ (political science) เป็นสาขาวิชาที่มีความเป็นศาสตร์ (science) เพียงพอที่จะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ แต่ความเป็นศาสตร์ส่วนใหญ่จะอยู่ในสาขาการเมืองเปรียบเทียบ (comparative politics) ซึ่งเป็นการศึกษาการเมืองภายใน

รัฐที่มีจำนวนคนและรัฐมากพอที่จะศึกษาเชิงปริมาณหรือวัดได้ชัดเจน ในขณะที่สาขาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ (international relations) ซึ่งเป็นการศึกษาการเมืองระหว่างรัฐจะมีความเป็นศาสตร์น้อยเพราะมุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมการเมืองของรัฐมหาอำนาจ (great power) ที่เป็นตัวแสดงหลักในระบบระหว่างประเทศจึงเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ จากที่กล่าวมาทำให้การศึกษาความมั่นคงซึ่งอยู่ภายใต้สาขานี้จึงมีความเป็นศาสตร์น้อยตามไปด้วย อย่างไรก็ตามปัจจุบันได้ขยายขอบเขตเป็นความมั่นคงใหม่ครอบคลุมถึงประเด็นที่มีความเป็นศาสตร์มากขึ้น เช่น น้ำท่วม โลกร้อน สภาพอากาศเปลี่ยนแปลง จึงทำให้การวัดมีความชัดเจนมากขึ้นและสามารถวัดเชิงปริมาณได้ เช่น ดัชนีความมั่นคงสภาพอากาศโลก (Global Climate Security Index) ดัชนีความมั่นคงไซเบอร์โลก (Global Cyber Security Index) หรือแม้แต่ดัชนีความมั่นคง

รูปที่ 2 กรอบแนวคิดด้านความมั่นคงตามหลักวิชาการการจัดส่วนราชการและกฎหมายด้านความมั่นคงไทยในปัจจุบัน



- ที่มา : 1. Buzan, B., Waver, O., & Wilde, J. D. (1998), Security: A new framework for analysis. Lynne Rienner. (pp. 23-25).
 2. Buzan, B. (2000). International Systems in World History: Remaking the study of international relations. Oxford University Press.(pp.77-78).
 3. พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร พ.ศ. 2551

มนุษย์โลก (Human Security Index) ของ UNDP เป็นต้น

แนวคิดด้านความมั่นคงตามหลักวิชาการและการจัดส่วนราชการ

หลักวิชาการแต่ละสาขาความรู้และการจัดองค์การหรือส่วนราชการรองรับการปฏิบัติงานตามความรู้แต่ละสาขานั้นจะเป็นเรื่องเดียวกัน โดยเฉพาะเมื่อกล่าวถึงความมั่นคงแล้วจะต้องกล่าวถึงการจัดการมารองรับกันไปพร้อมกัน เนื่องจากความมั่นคงมีความแตกต่างพิเศษไปจากสาขาความรู้ด้านอื่น โดยในปัจจุบันมีย่านกว้างครอบคลุมไปทุกเรื่องที่พร้อมจะยกระดับขึ้นมากลายเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงได้ตลอดเวลาหรือกล่าวตามหลักทฤษฎีองค์การว่าทุกประเด็นจะเป็นการจัดแบบ staff ซึ่งถ้าพิจารณาในระดับรัฐแล้ว กระทรวงต่าง ๆ จะมีความเป็น staff เฉพาะด้าน ในขณะที่ความมั่นคงเป็นการจัดแบบ line อยู่ด้านบนครอบงำอยู่ทุกประเด็น

กรอบแนวคิดความมั่นคงที่ใช้ในปัจจุบันทั้งในทาง

วิชาการด้านความมั่นคงและการจัดองค์การของส่วนราชการต่าง ๆ ในไทยมีพื้นฐานมาจากความมั่นคงซึ่งพัฒนาช่วงปลายสงครามเย็นแบ่งออกเป็นด้านการทหาร การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ต่อมาใน ค.ศ. 1994 สหประชาชาติได้เริ่มมีแนวคิดความมั่นคงของประชาชนในรัฐ ทำให้เกิดแนวคิดความมั่นคงใหม่ (new security) จึงเกิดประเด็นความมั่นคงอื่น ๆ ตามมาจำนวนมาก เช่น อาหาร พลังงาน โรคระบาด แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังคงยึดถือตามกรอบแนวคิดความมั่นคงมาจนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อประเด็นใดยกระดับขึ้นมามีผลกระทบต่อความมั่นคงแล้ว จึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานด้านความมั่นคงเข้ามามีบริหารจัดการแก้ไขปัญหามั่นคงนั้น ตามรูปที่ 2

สำหรับความสัมพันธ์ทางด้านยุทธศาสตร์กับความมั่นคงนั้น ยังคงเป็นไปตามหลักการเดิมคือ รัฐใช้เครื่องมือ (Means) ต่าง ๆ เข้าจัดการกับปัญหามั่นคงนั้นตามยุทธศาสตร์ (Strategic way) ในแต่ละประเด็นความมั่นคงเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ (Ends) นั้น โดยในปัจจุบันยุทธศาสตร์

ได้ถูกพัฒนาโดยแต่ละสาขาความรู้จนกระทั่งเข้าไปอยู่สาขาวิชาความรู้ นั้น ๆ แล้ว แทนการแยกออกมารวมเป็นสาขาวิชายุทธศาสตร์หรือแม้แต่สาขาวิชาความมั่นคงเองก็ตาม ดังนั้น สถานะทางวิชาการของยุทธศาสตร์ และความมั่นคงในปัจจุบันยังคงอยู่ในสถานะของการศึกษาในสาขาย่อย ๆ (field of studies) เท่านั้น ส่วนในอนาคตยังไม่มีทิศทางว่าของทั้งสองเรื่องจะพัฒนาไปในรูปแบบใด (Waver, & Buzan, 2019), (Feedman, 2016) แต่พัฒนาการความรู้ของมนุษยศาสตร์วิชาที่เกิดขึ้นมาส่วนใหญ่แยกออกมาจากปรัชญา และความรู้ของมนุษย์ในปัจจุบันมีความซับซ้อนและขยายความลึกเฉพาะสาขาวิชามากจนกระทั่งแทบเป็นไปไม่ได้เลยที่เราไปนำความรู้ในทุกสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกันภายใต้ความรู้รอบของยุทธศาสตร์หรือความมั่นคง ซึ่งจัดตั้งมาภายหลัง ทำให้การที่เรานำวิชามารวมกันในลักษณะดังกล่าวไม่แตกต่างไปจากการที่มนุษย์ย้อนกลับไปศึกษาทุกวิชารวมกันแบบปรัชญาในอดีตก่อนศตวรรษที่ 19

การกำหนดประเด็นและระดับความมั่นคง

แนวคิดด้านความมั่นคงเริ่มมีความสำคัญในช่วงทศวรรษ 1980 หลังสงครามเย็นยุติลงทำให้ภัยคุกคามเดิม (traditional threat) ซึ่งเกิดจากความขัดแย้งระหว่างรัฐได้ลดลงตามไปด้วย ในขณะที่ความขัดแย้งภายในรัฐได้เพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะรัฐที่กำลังพัฒนาและส่งผลกระทบต่อประชาชน จึงทำให้สหประชาชาติเปลี่ยนแนวคิดจากภัยคุกคามที่กระทบต่อความอยู่รอดของรัฐหรือ “รัฐเป็นศูนย์กลาง (state centric)” เพียงอย่างเดียว มาเป็นภัยคุกคามที่กระทบต่อประชาชนในรัฐหรือ “ประชาชนเป็นศูนย์กลาง (people centric)” ด้วย โดยเป็น “ความมั่นคงของมนุษย์ (human security)” ตั้งแต่ ค.ศ. 1994 เป็นต้นมา (UNDP, 1994) และขยายขอบเขตเกี่ยวข้องกับเรื่องต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นมาจนถึงปัจจุบันจนเริ่มมีความซ้ำซ้อนกับความรับผิดชอบของหน่วยงานปกติทำให้เกิดคำถามตามมาว่า ความมั่นคงคืออะไร เรื่องอะไรที่จะเป็นความมั่นคง และใช้หลักการใดมาพิจารณาซึ่งการที่แผนแม่บทด้านความมั่นคงได้กำหนดประเด็นความมั่นคงต่าง ๆ ไว้ และไม่ได้กำหนดระดับไหนจึงจะมาอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยขับเคลื่อนจึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การขับเคลื่อน

ตามแผนแม่บทยังขาดความชัดเจน

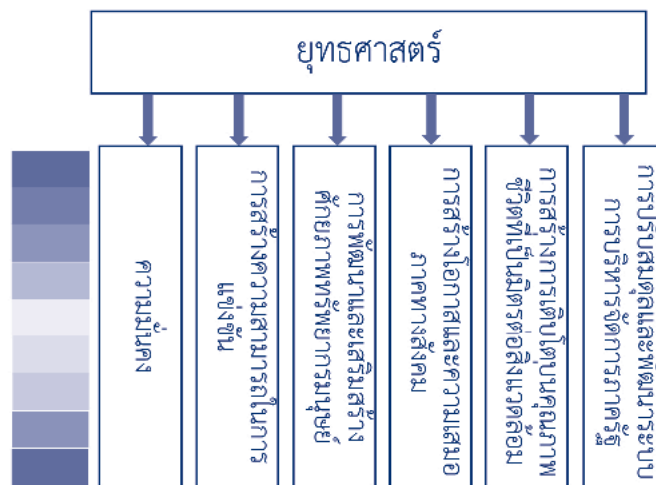
การที่เราจะพิจารณาว่าเรื่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั่วไปในชีวิตประจำวันเรื่องใดสมควรจะยกระดับจัดเป็น “ประเด็นความมั่นคง (security issues)” นั้น ยังไม่มีกรอบแนวคิดทฤษฎีใดที่ได้รับการยอมรับโดยปราศจากข้อโต้แย้งเลยซึ่งก็เป็นเรื่องปกติขององค์ความรู้ด้านสังคมศาสตร์ทุกสาขาที่ไม่มีทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีเดียวที่จะอธิบายได้ครอบคลุมทุกระดับและทุกประเด็น ในขณะที่ขอบเขตความมั่นคงกว้างมากและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจนยากที่จะกำหนดได้อย่างชัดเจน แต่กรอบแนวคิดในการพิจารณาประเด็นความมั่นคงที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน คือสำนักโคเปนฮาเกน (Copenhagen school) โดยพิจารณาตามลำดับความสำคัญของเรื่องที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันจนกระทั่งยกระดับเข้าสู่กระบวนการทำให้เป็นความมั่นคง (securitization) ตามแนวคิดของแบร์ บูซาน และคณะ (Buzan, Waver, & Wilde, 1998) ซึ่งทำให้แยกงานปกติที่อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการต่าง ๆ ออกจากงานความมั่นคง แต่แนวความคิดการบริหารจัดการยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงในปัจจุบันยังไม่ได้แบ่งระดับดังกล่าวไว้ให้ชัดเจน

การพัฒนาความรู้ของมนุษย์ต่อยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง

ปัญหาสำคัญคือในปัจจุบันทุกเรื่องได้ขยายขอบเขตและถูกรวมเป็น “ความมั่นคง” แทนการพิจารณาเฉพาะประเด็นทางการเมือง เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมเดิม จึงเริ่มสาเหตุของปัญหาซึ่งเกิดจากแนวคิดทางด้านความมั่นคงกำเนิดขึ้นภายหลังความรู้ทางสาขาวิชาอื่น และครอบคลุมอยู่ด้านบนของทุกสาขาเมื่อปัญหาได้ขยายตัวจนถึงระดับที่สังคมนั้นยอมรับว่า ต้องมอบให้หน่วยงานด้านความมั่นคงบริหารจัดการกับปัญหา ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันจากการนำทุกสาขาวิชาความรู้เข้ามาอยู่ภายใต้ “ยุทธศาสตร์ชาติ” ซึ่งการที่จะเข้าใจถึงรากของปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องย้อนกลับไปดูการพัฒนาความรู้ของมนุษย์ในศตวรรษที่ 19 มาจนถึงปัจจุบัน

การพัฒนาสาขาวิชาความรู้ของมนุษย์ในอดีตเกิดจากการแยกตัวออกไปจากสาขาเดิม เช่นจากปรัชญาธรรมชาติ (natural philosophy) ในศตวรรษที่ 19 แยกตัวออกมา

รูปที่ 3 กรอบแนวคิดด้านความมั่นคงตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี



ที่มา: สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 60

เป็นวิทยาศาสตร์สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ ชีวะ หรือแม้แต่ในสายสังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ก็แยกออกมาจากวิชา เศรษฐศาสตร์การเมือง วิชารัฐศาสตร์พัฒนาออกมา รวมทั้งการสร้างความรู้ใหม่จากการรวมสาขาวิชา เช่น เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ (international political economy) ภูมิศาสตร์การเมือง (geopolitics) เป็นต้น แต่ไม่มีสาขาวิชาใดที่แยกโดยการนำทุกสาขาวิชามารวมกันขึ้นมายุ่งภายใต้สาขาวิชาใหม่

จากข้อจำกัดดังกล่าว หากเราพยายามที่จะนำทุกสาขามารวมภายใต้ “ความมั่นคง” หรือ “ยุทธศาสตร์” ก็จะมีปัญหาในความซ้ำซ้อน ความไม่ชัดเจน รวมถึงการขาดมุมมองในสาขานั้น ๆ เนื่องจากถูกรอด้วยกรอบข้างบน ดังนั้น แนวโน้มของ “ความมั่นคง” หรือ “ยุทธศาสตร์” ในอนาคตอาจจะพัฒนาเป็นขั้นตอนหนึ่ง ๆ ในแต่ละสาขาวิชาความรู้ เช่นเดียวกับที่การนำแนวคิด “ยุทธศาสตร์” ในกรอบของยุทธศาสตร์ทหารและการเมืองเดิม เข้ามาใช้ในการบริหารงานภาคเอกชนและขยายตัวขึ้นมามากเป็นความรู้เฉพาะการบริหารงานภาคเอกชนในปัจจุบัน ซึ่งไม่แตกต่างไปจาก “กระบวนการตัดสินใจ” ที่ทุกสาขาวิชานำไปพัฒนามีลักษณะที่เหมาะสมกับสาขาวิชาความรู้นั้น

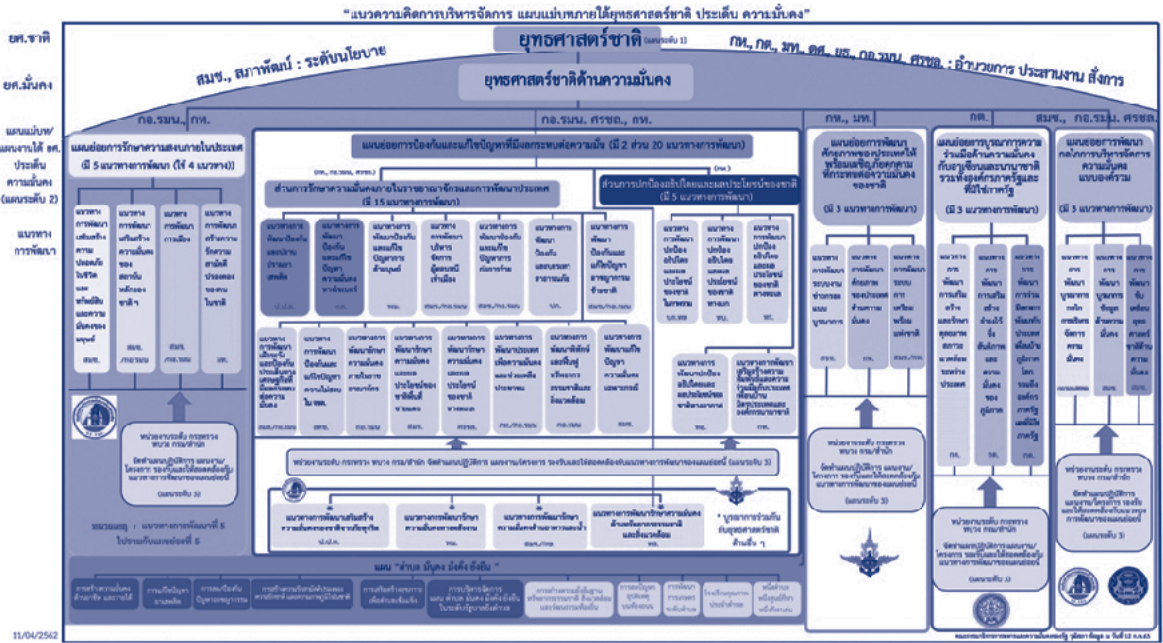
กรอบแนวคิดด้านความมั่นคงตามยุทธศาสตร์ชาติ

20 ปี ได้ปรับโครงสร้างด้านความมั่นคงแยกออกมาจากเดิมที่เคยครอบงำด้านบนในทุกประเด็นที่พร้อมจะยกระดับขึ้นมากลายเป็นภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในลักษณะของ line แต่ย้ายมาอยู่เป็นด้านหนึ่งของยุทธศาสตร์ ในลักษณะของ staff ตามรูปที่ 4 ไม่ได้เป็นไปตามกรอบแนวคิดด้านความมั่นคงที่ยึดถือกันมา ผลกระทบที่ตามมาคือ ประเด็นอื่นที่อยู่ในยุทธศาสตร์ชาติด้านอื่นจะถูกแยกออกจากประเด็นความมั่นคงไปโดยปริยาย ทำให้เราต้องปรับแผนตามตลอดเวลาที่มีประเด็นความมั่นคงปะทุขึ้นมาตลอดเวลาในลักษณะเดียวกับภัยโควิด-19 ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแผนแม่บทด้านความมั่นคงไว้แต่แรก

การจัดองค์การต่อยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง

การจัดส่วนราชการภาครัฐ เป็นไปตามหลักการและทฤษฎีองค์การซึ่งมีรากฐานมาจากทุกองค์การจัดตั้งขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะแตกต่างกันออกไปตามหลักการ จัดองค์การระบบราชการของแมกซ์ เวเบอร์ (Max Weber) ซึ่งได้อธิบายคุณลักษณะของระบบราชการประการหนึ่งคือ การมีหลักปฏิบัติที่และมีขอบเขตอำนาจอย่างเป็นทางการ โดยปกติแล้วจะเป็นการทำตามกฎหมายหรือระเบียบการบริหารจัดการ (Weber, 1978) ส่วนราชการ

รูปที่ 4 แนวความคิดการบริหารจัดการยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง



ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). รายงานการประเมินผลการดำเนินการตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ปี 2562

ของไทยซึ่งทุกองค์การจะมีกฎหมายรองรับ โดยการกำหนดหน้าที่และผู้รับผิดชอบของส่วนราชการไว้ชัดเจน ขึ้นอยู่กับระดับของส่วนราชการซึ่งอาจจะกำหนดโดยพระราชบัญญัติพระราชกฤษฎีกา หรือกฎกระทรวง แต่ทั้งส่วนราชการฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหารต่างมีกฎหมายกำหนดหน้าที่แยกจากกันในขณะที่มีหน่วยงานการรักษาความมั่นคงภายในมีกฎหมายเข้ามาเพิ่ม ดังนั้น แนวความคิดการบริหารจัดการแผนแม่บทด้านความมั่นคงโดยกำหนดให้มีหน่วยขับเคลื่อนและหน่วยเจ้าภาพแผน จึงจำเป็นต้องต้องพิจารณาให้ชัดเจนทั้งอำนาจหน้าที่และโครงสร้างการจัดของทุกระดับหน่วยตั้งแต่หน่วยขับเคลื่อน หน่วยเจ้าภาพแผนปฏิบัติการและหน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดการบริหารจัดการยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงประกอบด้วยแผนย่อยของแผนแม่บท 5 แผนย่อย พร้อมแนวทางพัฒนาและเป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนย่อยภายในห้วงเวลาที่กำหนดได้แก่ การรักษาความสงบภายในประเทศ การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อนความมั่นคง การพัฒนาศักยภาพของประเทศ

ให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ การบูรณาการความร่วมมือด้านความมั่นคงกับอาเซียนและนานาชาติรวมทั้งองค์กรภาครัฐและมิใช่ภาครัฐ และการพัฒนากรอบการบริหารจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม ปัญหาที่สำคัญคือการกำหนดหน่วยที่รับผิดชอบในการขับเคลื่อนแต่ละแผนย่อยมีความแตกต่างกันและซ้อนกันจนเป็นอุปสรรคในการบริหารจัดการและเชื่อมต่อกับหน่วยงานเจ้าภาพที่รับผิดชอบแต่ละประเด็นความมั่นคงตามรูปที่ 4

ตัวอย่าง แผนการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อนความมั่นคงโดยมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักรและการพัฒนาประเทศ และส่วนการปกป้องอธิปไตยและผลประโยชน์ของชาติโดยส่วนการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักรและการพัฒนาประเทศ มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ รวมทั้งสิ้น 15 แนวทาง สำหรับส่วนการปกป้องอธิปไตยและผลประโยชน์ของชาติมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ รวม 5 แนวทาง ซึ่งมีส่วน

รูปที่ 5 เป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง (2561-2580)

(๑) ประเด็น ความมั่นคง

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ข้อมูลฐาน	ข้อมูลปี ๒๕๖๑	ข้อมูลปี ๒๕๖๒	ค่าเป้าหมาย			
					ปี ๒๕๖๑-๒๕๖๕	ปี ๒๕๖๖-๒๕๗๐	ปี ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ปี ๒๕๗๖-๒๕๘๐
ประเทศชาติมีความมั่นคงในทุกมิติ และทุกระดับเพิ่มขึ้น	ดัชนีสันติภาพโลก (อันดับ)	ปี ๒๕๖๐ อยู่อันดับที่ ๑๒๐	อยู่อันดับที่ ๑๑๓	อยู่อันดับที่ ๑๑๖	๑ ใน ๗๕ ของโลก	๑ ใน ๕๐ ของโลก	๑ ใน ๒๕ ของโลก	๑ ใน ๑๐ ของโลก
ประชาชนอยู่ดี กินดี และมีความสุขดีขึ้น	ดัชนีชี้วัดความสุขของประชากรไทย (อันดับ)	ปี ๒๕๖๐ อยู่อันดับที่ ๓๒	อยู่อันดับที่ ๔๖	อยู่อันดับที่ ๕๒	๑ ใน ๓๕ ของโลก	๑ ใน ๓๐ ของโลก	๑ ใน ๒๐ ของโลก	๑ ใน ๒๐ ของโลก

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2562). สรุปเป้าหมาย ตัวชี้วัด ข้อมูลฐาน และค่าเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ.

ราชการที่มีหน้าที่รับผิดชอบแต่ละประเด็นและได้มีการจัดตั้งหน่วยงานหรือคณะกรรมการระดับประเทศขึ้นมารับผิดชอบอยู่แล้วโดยในหลายคณะมีนายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการและมีส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมทำงาน ดังนั้น การกำหนดแนวความคิดการบริหารจัดการยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงตามรูปที่ 4 จึงทำให้เกิดความซ้ำซ้อนและขาดความชัดเจนในความรับผิดชอบในแต่ละระดับตามมา

จากตัวอย่างที่กล่าวมาพอสังเขป จะเห็นว่าแผนแม่บทด้านความมั่นคงมีส่วนราชการที่เป็นหน่วยเจ้าภาพในแต่ละประเด็นความมั่นคงโดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการในระดับประเทศรับผิดชอบดำเนินงาน แต่แผนแม่บทฯ ได้นำงานเหล่านี้มาอยู่ภายใต้ส่วนราชการที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อน ได้แก่ สภาความมั่นคงแห่งชาติ กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร ศูนย์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล กระทรวงกลาโหม และกระทรวงการต่างประเทศ ส่งผลทำให้เกิดความซ้ำซ้อนและทำให้เกิดอุปสรรคต่อการขับเคลื่อน

การใช้ดัชนีสันติภาพโลกเป็นตัวชี้วัดด้านความมั่นคงในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

จากที่กล่าวมาว่า “การศึกษาสันติภาพ” เป็นวิชาที่แยกออกมาจากความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เพื่อศึกษาการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากสงครามและความขัดแย้งทั้งระหว่างรัฐและภายในรัฐ ในขณะที่ “ความมั่นคง” เป็น

สาขาวิชาย่อยภายใต้ “ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ” จึงทำให้การวัดผลของทั้งสองด้านไม่สามารถนำมาทดแทนกันได้ จากการศึกษาแผนแม่บทด้านความมั่นคงกำหนดให้ดัชนีสันติภาพโลกมาใช้เป็นตัวชี้วัด ผลกระทบที่ตามมาคือการขาดความเชื่อมโยงระหว่างแผนแม่บทด้านความมั่นคงกับแผนระดับ 3 และระบบการติดตามและประเมินผลแห่งชาติ (eMENSOCR)

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นความมั่นคงได้จัดทำเป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง (2561-2580) ไว้เพื่อให้ส่วนราชการที่เป็นหน่วยงานเจ้าภาพขับเคลื่อนจัดทำแผนงานรองรับและดำเนินการให้เป็นไปตามแผน โดยกำหนดระดับแผนย่อยไว้และแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ระยะละ 5 ปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2562). ตามรูปที่ 5

จากผลการประเมินการดำเนินการตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติระดับแผนแม่บทโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏว่าผลการประเมินด้านความมั่นคง เป้าหมายที่ 1 ประเทศชาติมีความมั่นคงในทุกมิติและทุกระดับเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับ “สีแดง” หมายความว่า การดำเนินการต่ำกว่าค่าเป้าหมายขั้นวิกฤต จำเป็นต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน ส่วนเป้าหมายที่ 2 ประชาชนกินดีอยู่ดีและมีความสุขเพิ่มขึ้นนั้น ผลการประเมิน “สีส้ม”

รูปที่ 6 รายงานการประเมินผลการดำเนินการตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ปี 2562-2564

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ		เป้าประสงค์			เป้าหมายแผนแม่บทย่อย														
1. ความมั่นคง	ปี 2562	010001	010002		010101	010102	010103	010201	010202	010301	010302	010401	010402	010501					
	ปี 2563	010001	010002		010101	010102	010103	010201	010202	010301	010302	010401	010402	010501					
2. การต่างประเทศ	ปี 2562	020001			020201	020202	020301	020401	020501										
	ปี 2563	020001			020201	020202	020301	020401	020501										
3. การเกษตร	ปี 2562	030001	030002		030101	030201	030202	030301	030302	030401	030501	030502	030601	030602					
	ปี 2563	030001	030002		030101	030201	030202	030301	030302	030401	030501	030502	030601	030602					
4. อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต	ปี 2562	040001	040002		040101	040201	040301	040302	040401	040402	040501	040502	040601	040602					
	ปี 2563	040001	040002		040101	040201	040301	040302	040401	040402	040501	040502	040601	040602					
5. การท่องเที่ยว	ปี 2562	050001	050002	050003	050101	050102	050103	050201	050202	050301	050302	050303	050401	050402	050501	050601	050602	050603	
	ปี 2563	050001	050002	050003	050101	050102	050103	050201	050202	050301	050302	050303	050401	050402	050501	050601	050602	050603	
6. พื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ	ปี 2562	060001	060002	060003	060101	060201	060202												
	ปี 2563	060001	060002	060003	060101	060201	060202												

ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565).

หมายความว่า การดำเนินการต่ำกว่าค่าเป้าหมายขึ้นเสีย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลการประเมินแผนย่อยทั้ง 5 แผนย่อยนั้น ปรากฏว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับสีส้ม 4 แผนย่อย และระดับสีเหลือง 6 แผนย่อย ไม่มีแผนใดมีสีแดงเลย ดังนั้น ในเมื่อแผนย่อยไม่มีค่าใดมีสีแดง จึงไม่น่าเป็นไปได้ที่ผลการประเมินรวมได้รับสีแดง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562). ตามรูปที่ 6

สาเหตุที่ผลการดำเนินการตามแผนแม่บทด้านความมั่นคงไม่เป็นไปตามเป้าหมายอยู่ในระดับสีแดงตามรูปที่ 4 ดังกล่าว เกิดจากการนำ “ดัชนีสันติภาพโลก” มาวัดกับ “ความมั่นคง” ตามรายงานการประเมินผลการดำเนินการตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ปี 2562 ที่ระบุว่า ประเทศชาติมีความมั่นคงในทุกมิติและทุกระดับเพิ่มขึ้น พิจารณาจากดัชนีสันติภาพโลก จัดทำโดยสถาบันเพื่อเศรษฐกิจศาสตร์และสันติภาพ ในปี 2561-2562 พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 113 และ 116 ตามลำดับ ห่างจากเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565 (1 ใน 75 ของโลก) เช่นเดียวกับประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่มีทั้งแนวโน้มที่ดีขึ้นและลดลง โดยพิจารณาจากปัจจัยบ่งชี้เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ 23 ข้อ

ดัชนีสันติภาพโลกจัดทำขึ้นเพื่อวัดความมีสันติภาพ ประกอบด้วยปัจจัยย่อยจำนวน 23 ปัจจัย ทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ แต่ปัจจัยทั้งหมดจะเกี่ยวข้องกับ

เรื่องสันติภาพ มีเพียง 5 ปัจจัย ที่พอจะนำมาใช้กับความมั่นคงได้ โดยในปี 2020 ไทยได้รับการจัดลำดับสันติภาพโลกในลำดับที่ 114 ซึ่งอยู่ระดับกลางสีเหลือง (Global Peace Index, 2020). ดังนั้น การที่แผนแม่บทด้านความมั่นคงกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายลดลงเป็นลำดับที่ 75 ในปี 2565 และลดลงมาเหลือลำดับที่ 50, 25 และ 10 ในปี 2580 ตามลำดับย่อมไม่ถูกต้องและสมเหตุผลและนำมาซึ่งการประเมินให้อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายขึ้นวิกฤตดังกล่าว

บทสรุป

ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นประเทศแรก ๆ ที่มีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติทั้งระบบเพื่อใช้ในการบริหารงานภาครัฐไปในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ประเทศอีกจำนวนมากไม่ได้มียุทธศาสตร์ชาติในลักษณะนี้ หรือมียุทธศาสตร์เฉพาะด้านและใช้นโยบายพรรคการเมืองที่ได้รับเลือกตั้งเข้ามาบริหารประเทศ ดังนั้น จึงย่อมเป็นสิ่งที่ท้าทายทางวิชาการอย่างมากในการจัดทำดังกล่าวโดยเฉพาะด้านความมั่นคง ซึ่งมีคุณลักษณะที่ครอบคลุมอยู่ด้านบนของทุกเรื่อง

จากที่ได้กล่าวมาตั้งแต่แรกแล้วว่าบทความนี้มุ่งไปที่การเสนอแนวคิดทางวิชาการเพื่อให้การขับเคลื่อนบรรลุตามเป้าหมาย โดยไม่ได้ย้อนกลับไปพิจารณากำหนดยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงหรือแผนแม่บทใหม่ซึ่งกรณีนั้นจะต้องเป็นอีกกระบวนการหนึ่ง ดังนั้น ข้อเสนอแนวทาง

ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงจึงจำกั
ไว้ตามที่จะเสนอให้ทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ควรสร้างความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่าง
สาขาวิชาต่าง ๆ ตามแผนแม่บทด้านความมั่นคง ได้แก่
ความมั่นคง การศึกษายุทธศาสตร์ และการศึกษาสันติภาพ
เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำมาใช้พิจารณาวางแผนได้ถูกต้อง
เหมาะสมกับตำแหน่งที่อยู่ด้านความรู้และความสัมพันธ์
ระหว่างทั้งสามเรื่อง

ควรพัฒนาเสริมสร้างความรู้ความมั่นคงให้เข้าใจว่า
ความมั่นคงไม่ใช่เฉพาะประเด็นใดประเด็นหนึ่งที่กำหนด
ขึ้น แต่เป็นทุกประเด็นที่พร้อมจะยกระดับขึ้นมาและส่ง
ผลกระทบต่อความมั่นคงของบุคคลในสังคมหรือของรัฐ
การที่เข้าไปขับเคลื่อนทุกเรื่องในทุกประเด็น ย่อมก่อให้เกิด
ความสับสนในการแยกหน้าที่ระหว่างส่วนราชการที่รับผิดชอบ
ชอบตามกฎหมายกับส่วนราชการที่มีหน้าที่เมื่อความมั่นคง
ยกระดับขึ้นมา ซึ่งจะทำให้การแบ่งงานสอดคล้องกับหน้าที่
และอำนาจของแต่ละส่วนราชการ ลดความขัดแย้งระหว่าง
ส่วนราชการหรือช่องว่างในการปฏิบัติ

ควรตรวจสอบและปรับปรุงหน้าที่และอำนาจของ
ส่วนราชการให้มีความชัดเจนเนื่องจากกฎหมายของแต่ละ
ส่วนราชการมีมาก่อนยุทธศาสตร์ชาติและมีการจัดตั้งคณะ
กรรมการโดยมีนายกรัฐมนตรีประธานกรรมการ ในขณะที่
การกำหนดบทบาท และหน้าที่และอำนาจของหน่วยขับ
เคลื่อนตามแผนแม่บทด้านความมั่นคงไม่สอดคล้องกับ
กฎหมายการจัดตั้งหน่วย รวมถึงปรับหน้าที่และอำนาจของ
หน่วยเจ้าภาพในแต่ละประเด็นความมั่นคง ให้สอดคล้อง
กับคุณลักษณะงานด้านความมั่นคงที่มีความแตกต่างไป
จากงานภาครัฐอื่น ๆ หรือเพิ่มบทบาทของคณะกรรมการ
ขับเคลื่อนในทุกระดับให้สามารถเชื่อมโยงความมั่นคงเข้า
ไว้ด้วยกันเพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดที่มาจากคุณสมบัติความ
มั่นคง

ควรปรับตัวชี้วัดแผนแม่บทด้านความมั่นคงให้
สอดคล้องกับความรู้ทางวิชาการ โดยเปลี่ยนจากดัชนี
สันติภาพโลกมาเป็นการใช้ดัชนีย่อยในแต่ละด้าน เช่น ดัชนี
ความมั่นคงด้านอาหาร (Global Food Security Index)
ดัชนีความมั่นคงโลกด้านไซเบอร์ (Global Cyber Security
Index) ดัชนีความมั่นคงมนุษย์ของโลก (Human Security
Index) เป็นต้น และใช้การวัดเชิงคุณภาพแทนการวัดเชิง

ปริมาณ หรือใช้การพิจารณาแผนงานโครงการ ที่ไม่สามารถ
วัดได้ด้วยวิธีการเชิงคุณภาพเช่นเดียวกับที่คณะกรรมการ
วุฒิสภาสหรัฐอเมริกาใช้ในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การประกาศแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580). (2562, 18 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา.เล่มที่ 136 ตอนที่ 51 ก. หน้า 1-17.
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ,สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). สรุปเป้าหมาย ตัวชี้วัด ข้อมูลฐาน และค่าเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.(2565). รายงานการประเมินผลการดำเนินการตามแผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ปี 2562.
- Baylis, J., & Wirtz, J. J. (2016). Introduction: Strategy in the contemporary world:Strategy after 9/11” In Strategy in the contemporary world (5th ed.). Oxford University Press.
- Buzan, B., Waver, O., and Wilde, J. (1998). Security: A new framework for analysis. Lynne Rienner.
- Freedman, L. (2016). Does strategic studies have a future? In J. Baylis, J. J. Wirts, & C. S. Gray (Eds.), Strategy in the contemporary world (5th ed.). Oxford University Press.
- Global Peace Index. (2020). Measuring Peace in A Complex World Institute for Economics and Peace. (p. 86.). visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2020/10/GPI_2020_web.pdf
- Hempel, C. G. (1966). Philosophy of natural science. Prentice-Hall.
- Hobbes, T., Gaskin, J. C. A. (1998). Leviathan. Oxford University Press.
- Rogers, P. (2019). Peace studies In Alan Collins (Ed.). Contemporary security studies (5th ed.). Oxford University Press.
- UNDP. (1994).Human Development Report 1994. Oxford University Press.
- Weber, M. (1978). Bureaucracy. in Economy and society. University of California Press.
- Waver, O., & Buzan, B. (2019). After the return to theory: The past, present, and future of security studies. In Strategy in the contemporary world (5th ed.). Oxford University Press.



CHANWANICH
PRODUCTS & SERVICES

SECOND TONONE

IN SECURITY PRINTING

CARD



FINANCIAL
DOCUMENT



HIGH SECURITY
DOCUMENT



EVALUTION &
EXAM SERVICE



PACKAGING,
COUPONS, LABELS



GENERAL SERVICE
DEPARTMENT



CHAN WANICH SECURITY PRINTING CO., LTD.
699 Kongboonma Bldg., Silom Road, Silom, Bangkok,
Bangkok 10500, Thailand
Tel : 02-635-3355 Fax : 02-635-3398

RAMINTRA-WONGWAEN

ภาพถ่ายจากสถานที่จริง



www.goldenland.co.th



ผักผลไม้ปลอดภัย GAP จากโครงการตลาดไท ซีเล็ค

มั่นใจปลอดภัยทุกคำ เพราะเรามีใบรับรองมาตรฐานการผลิต
ผ่านการสุ่มตรวจสอบคัด้าง ตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งเพาะปลูกได้



VISION

***AND SECURITY SYSTEM
A SMART COMPANY***

บทความวิชาการ



การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ที่สอดคล้องกับนโยบายและ ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม เป้าหมายของประเทศ

Vocational Manpower Development According to the Policy and Strategy on Target Industries of the Country

คมกฤษ จันทร์ขจร / Komkrit Chankajorn

สภาการศึกษา / The Education Council

ยศพล เวนุโกเศศ / Yodsapol Venukosess

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา / The Vocational Education Commission

สมกุล กาญจนอุดมการ / Somkul Karnjanaudomkarn

กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดน ภาค 3 / Border Patrol Police Region 3

สุชิน รัตนศิริวิไล / Suchin Ratanasiriwilai

บริษัท แทค-เอ็ม กรุ๊ป จำกัด / TAC-M Group Co.,Ltd.

อนุชา บุรพชัยศรี / Anucha Burapachaisri

สำนักนายกรัฐมนตรี / Prime Minister's Office

E-mail: Komkrit@dei.ac.th

วันที่รับบทความ : 10 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 10 มีนาคม 2565

บทคัดย่อ

การเตรียมความพร้อมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการแข่งขันในเวทีโลก จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนและพัฒนาทางด้านกำลังคนให้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และมีความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคการค้าเสรี โดยในการวางแผนการพัฒนากำลังคนจำเป็นต้องมีข้อมูลทางด้านประเภทของสถานประกอบการ คุณลักษณะของกำลังคนที่ต้องการข้อมูลและความต้องการแรงงานหรือ

การขาดแคลนแรงงานของสถานประกอบการเพื่อให้สามารถพัฒนากำลังคนได้อย่างสอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศโดยการพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการยอมรับในความสามารถและได้รับคุณวุฒिवิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะประสบการณ์และความรู้ เพื่อใช้คุณวุฒिवิชาชีพในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต

คำสำคัญ : การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา, การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

Abstract

The preparation for human resources development to cope with the competitiveness in the World needed the effective manpower planning in order to serve the needs of industries and the rapid change of technology in the free trading environment. Information on classification of industries, characteristics of preferable manpower, and data on the needs of manpower with its demand were taken into account for manpower development in line with

the policy and strategy on target industries of the country. The development of vocational manpower with necessary competence acceptable by the industries and vocational graduates well equipped with professional qualification, competency, experience, and knowledge would be expected for working and career development commencing in the future respectively.

Keywords: vocational manpower development, target industrial development of the country

บทนำ

จากสภาพการเปลี่ยนแปลงไปของกระแสโลกาภิวัตน์ ที่นวัตกรรมและเทคโนโลยีในระดับโลกมีการพัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลกำลังนำสังคมโลกเข้าสู่การวิวัฒนาการอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด มีความซับซ้อนเชื่อมโยงได้หลายมิติ ไร้พรมแดนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การโทรคมนาคม เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงไปทุกพื้นที่ สามารถส่งผ่านข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยความเร็วสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้กิจการต่าง ๆ ทุกภาคส่วนถูกพัฒนาโดยเทคโนโลยีให้มีความทันสมัยในทุก ๆ ด้าน ส่งผลให้เกิดอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ขึ้นมามากมายเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดและส่งผลกระทบต่อการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ อันเป็นสาเหตุให้ประเทศไทยต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการแข่งขันที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น และพร้อมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการของประเทศให้ก้าวหน้าและสามารถแข่งขันกับอุตสาหกรรมของประเทศต่าง ๆ ในโลกได้ องค์การต่าง ๆ ต้องปรับตัวให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน โดยสิ่งที่สำคัญนอกเหนือไปจากการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องจักรอุปกรณ์ คือ การเตรียมกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถและทักษะเพื่อเข้าสู่สังคมงานและอาชีพได้อย่างสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะการผลิตกำลังคนเพื่อสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของประเทศซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้เกิดการ เจริญเติบโตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอันจะนำพาประเทศไทยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตและการพัฒนากำลังคนในการรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม

ผลจากการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ในบริบทโลกรวมไปถึงกระแสภูมิภาคนิยมที่เข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้นทำให้ประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยน

แนวทางด้านเศรษฐกิจให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเทคโนโลยีและการสร้างธุรกิจใหม่ โดยเน้นการผลิตเพื่อเพิ่มนวัตกรรมและอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อให้ประเทศสามารถแข่งขันได้ ซึ่งแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ได้กำหนดกิจกรรมทางเศรษฐกิจเป้าหมายของประเทศที่มุ่งเน้นการผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและขับเคลื่อนกลุ่มคลัสเตอร์และอุตสาหกรรมรายสาขาให้เกิดความเข้มแข็งรวมทั้งสร้างกรอบการพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมโดยแท้จริง ซึ่งการกำหนดเป้าหมายของประเทศในด้านเศรษฐกิจจะประสบความสำเร็จได้นั้น ภาคการศึกษาทั้งสถาบันอาชีวศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา จึงต้องผลิตกำลังคนให้มีสมรรถนะที่ตอบสนองและตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นมากที่สุดจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มตามมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศและแนวโน้มในการเติบโตในอนาคต ประกอบด้วย (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

กลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีความเชี่ยวชาญในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างมูลค่าการค้าเป็นจำนวนมาก แต่ขาดการพัฒนาต่อยอดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรมกลุ่มนี้จะถึงจุดอิ่มตัว และมีความสามารถในการเติบโตต่ำจึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ มาช่วยพัฒนาให้กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เติบโตไปได้โดยอุตสาหกรรมต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม ประกอบด้วย 1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-generation Automotive) 2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) 3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) 4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)

กลุ่มที่ 2 อุตสาหกรรมอนาคต (NEW S-Curve) คือ กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น กลุ่มนี้มีความสามารถในการเติบโตต่อไปในอนาคตสูง แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ ยังมีผู้ประกอบการน้อย กลุ่มอุตสาหกรรมยังไม่เข้มข้น มูลค่าทางเศรษฐกิจยังไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ผู้ประกอบการในกลุ่มนี้ โดยอุตสาหกรรมอนาคต ประกอบด้วย 1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics) 2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) 3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) 4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และ 5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

กลุ่มที่ 3 อุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเดิมในการผลิต มีความสามารถในการเติบโตจำกัด และบางอุตสาหกรรมสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นอุตสาหกรรมนี้จึงจำเป็นต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมใหม่ เช่น การรวมกลุ่มกันเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมใหญ่ เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อให้อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้สามารถพัฒนาต่อไปได้

จากการปรับเปลี่ยนทางด้านเทคโนโลยี วิธีการดำเนินงาน และสภาพสังคม รวมถึงการกำหนดกลุ่มคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมรายสาขาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศนั้น ทำให้การพัฒนาบุคลากรของกระทรวงศึกษาธิการต้องมีการวางแผนพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะและความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิคตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต อันจะส่งผลให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างเข้มแข็งและมีความยั่งยืนซึ่งการพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมายที่กำหนดทั้ง 3 กลุ่มสิ่งสำคัญที่จะเป็นกำลังขับเคลื่อนนั้นคือบุคลากร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมทางด้านบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะในการประยุกต์ใช้พื้นฐานความรู้สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรม

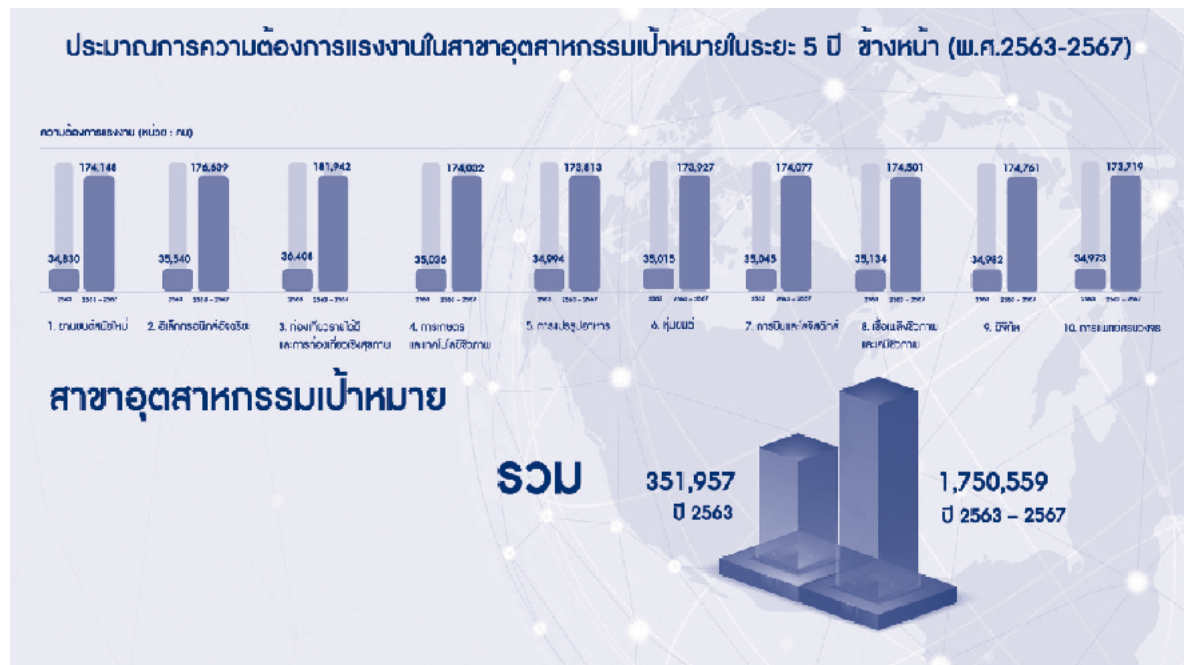
ใหม่ ๆ โดยแต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรมต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะพื้นฐานค่อนข้างเหมือนกัน แต่ทั้งนี้ความเชี่ยวชาญที่แต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรมต้องการจะแตกต่างกัน

จากการปรับเปลี่ยนทางด้านเทคโนโลยี วิธีการดำเนินงาน และสภาพสังคม รวมถึงการกำหนดกลุ่มคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมรายสาขาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศนั้น ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระทรวงศึกษาธิการ จะต้องมีการวางแผนพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิค ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างเข้มแข็งและมีความยั่งยืน

ความต้องการกำลังคนสาขาขาดแคลนในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม

การเตรียมความพร้อมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการแข่งขันในเวทีโลก จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนและพัฒนาทางด้านกำลังคนให้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และมีความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคการค้าเสรี โดยในการวางแผนการพัฒนากำลังคนจำเป็นต้องมีข้อมูลทางด้านประเภทของสถานประกอบการ คุณลักษณะของกำลังคนที่ต้องการ ข้อมูลและความต้องการแรงงานหรือการขาดแคลนแรงงานของสถานประกอบการเพื่อให้สามารถพัฒนากำลังคนได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการในสาขาอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยอุตสาหกรรมที่มีความต้องการกำลังคนในระดับมาก ประกอบด้วย 10 ประเภท ได้แก่ 1) ยานยนต์สมัยใหม่ 2) อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) ท่องเที่ยวรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ 4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ 5) การแปรรูปอาหาร 6) หุ่นยนต์ 7) การบินและโลจิสติกส์ 8) เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 9) ดิจิทัล และ 10) การแพทย์ครบวงจร โดยอุตสาหกรรมการผลิตนี้ถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จำเป็นต้องมีการพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ

รูปที่ 1 ประเมินความต้องการแรงงานในสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมาย ปี 2563-2567



ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2562). รายงานฉบับสมบูรณ์ “โครงการเตรียมศักยภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0”. <https://www.oie.go.th/view/1/รายงานการศึกษา/TH-TH>

และความเชี่ยวชาญในการคิดค้นและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อพิจารณาถึงคุณลักษณะแรงงานในปัจจุบันโดยพิจารณาตามความรู้ความสามารถของแรงงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานพบว่าคุณลักษณะแรงงานที่สถานประกอบการคาดหวัง ได้แก่ ความรู้พื้นฐานในตำแหน่งงานที่ทำ การมีทักษะฝีมือแรงงาน ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความขยันและอดทน ความสามารถในการแก้ปัญหา ความมีระเบียบวินัยในการทำงาน ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การบริหารเวลา และการมีจิตสาธารณะ โดยในปัจจุบันพบว่าแรงงานส่วนใหญ่มีคุณลักษณะดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง แต่ทักษะด้านความรู้ทางด้านภาษาต่างประเทศยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าความคาดหวังของสถานประกอบการ

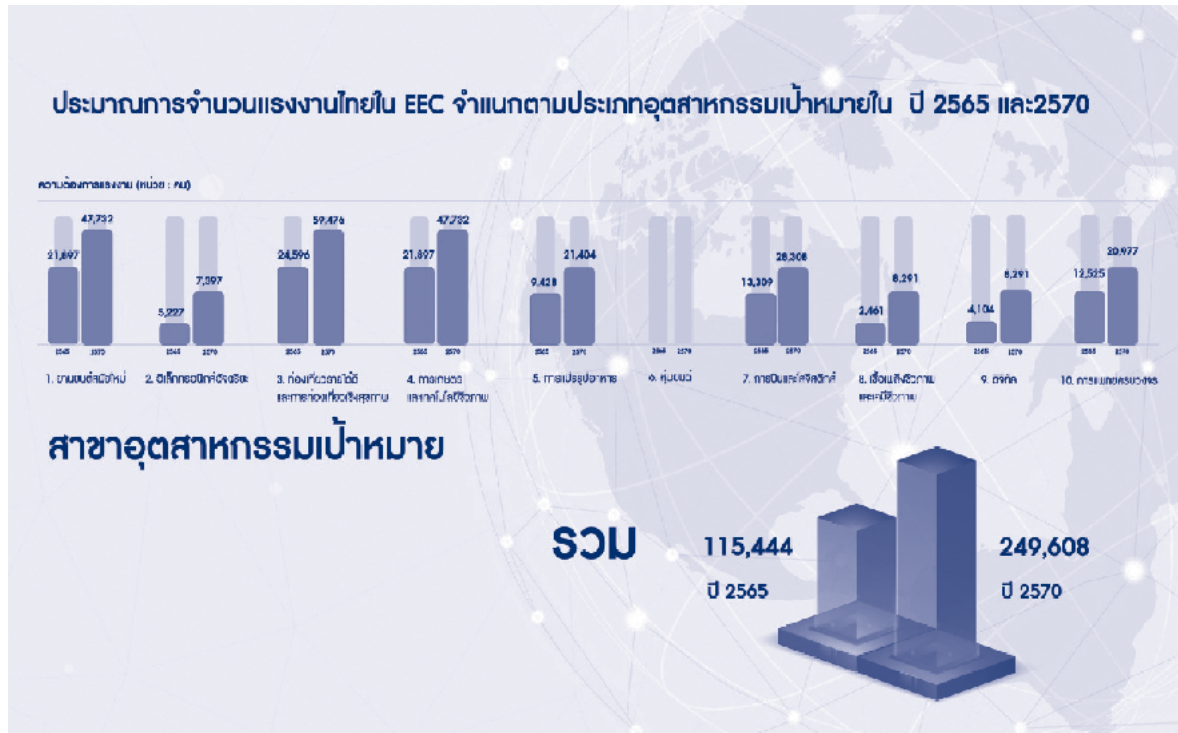
จากการศึกษาโครงการเตรียมศักยภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม : สศอ.) พบว่า ใน 10 อุตสาหกรรม

เป้าหมายที่มีความต้องการแรงงานตั้งแต่ปี 2563-2567 มีปริมาณจำนวนรวมทั้งสิ้นกว่า 2.24 ล้านคน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น ปี 2563 มีความต้องการแรงงานจำนวน 351,957 ราย และตั้งแต่ช่วงปี 2563-2567 มีความต้องการแรงงาน 1.75 ล้านคน อุตสาหกรรมที่มีความต้องการของจำนวนแรงงาน แสดงดังภาพที่ 1

จากประมาณการความต้องการแรงงานในสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายในระยะ 5 ปี ข้างหน้า (พ.ศ. 2563-2567) ดังแสดงในภาพที่ 2 พบว่าใน พ.ศ. 2563-2567 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ต้องการแรงงานมากที่สุด จำนวน 181,942 คน รองลงมา คือ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 176,639 คน และอุตสาหกรรมดิจิทัล จำนวน 174,761 คน ตามลำดับ

นอกจากนี้ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) หรือ EEC ในอุตสาหกรรมทุกประเภทจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะและความสามารถที่เหมาะสมกับประเภท

รูปที่ 2 ประมาณการจำนวนแรงงานไทยใน EEC กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ปี 2565 และ 2570



ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน, กองเศรษฐกิจการแรงงาน. (2560). รายงานการศึกษาวิเคราะห์ฐานข้อมูลการแรงงานและประมาณการความต้องการแรงงาน ของอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC). บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

อุตสาหกรรมโดยเฉพาะอุตสาหกรรม 10 ประเภท ทั้งอุตสาหกรรมที่กำลังจะเปลี่ยนแปลงไป (First S-curve) หรืออุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต (New S-curve) ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมาย โดยความต้องการแรงงานไทยในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. 2563-2570) ซึ่งจากการวิเคราะห์และประมาณการจำนวนแรงงานที่คาดว่าจะเป็นที่ต้องการของแต่ละอุตสาหกรรมในระยะ 10 ปี พบว่าประมาณการจำนวนแรงงานไทยใน EEC จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมเป้าหมาย แสดงดังภาพที่ 2

จากการประมาณการแรงงานของกระทรวงแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรม ดังแสดงในภาพที่ 2 พบว่าใน พ.ศ. 2565 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ต้องการแรงงานมากที่สุด จำนวน 24,596 คน รองลงมา คือ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน

21,897 คน และในปี พ.ศ. 2570 พบว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพต้องการแรงงานมากที่สุดเช่นเดียวกับ พ.ศ. 2565 ซึ่งความต้องการในจำนวนสูงขึ้น 59,476 คน รองลงมาคือ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 47,732 คน เช่นเดียวกับ พ.ศ. 2565

จากการขับเคลื่อนนโยบายประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาล ได้มีการคาดการณ์เป้าหมายความต้องการกำลังคนใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย First S-Curve, New S-Curve สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้ทำการศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ในสาขาที่เป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาประเทศ เพื่อเป็นการเตรียมแรงงานเข้าสู่ตลาดในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามความต้องการแรงงานของแต่ละอุตสาหกรรม

1. ข้อมูลประมาณการความต้องการแรงงานจำแนกตามเพศและระดับการศึกษา ปี พ.ศ. 2563 - 2568

ระดับการศึกษา	2563	2564	2565	2566	2567	2568	อัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปี
ต่ำกว่าประถมศึกษา	11,222,751	11,278,939	11,339,611	11,404,348	11,472,775	11,544,552	0.46
ประถมศึกษา	13,518,369	14,059,962	14,617,860	15,191,938	15,728,081	16,388,182	4.01
มัธยมศึกษาตอนต้น	7,494,088	7,659,444	7,829,892	8,006,440	8,190,150	8,382,137	2.25
มัธยมศึกษาตอนปลาย	6,488,613	6,785,058	7,088,233	7,398,137	7,714,771	8,038,134	4.64
ปวช.	1,483,599	1,500,441	1,516,904	1,532,989	1,548,696	1,564,024	1.16
ปวส. หรืออนุปริญญา	2,382,807	2,460,543	2,539,511	2,619,710	2,701,140	2,783,801	3.30
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	7,370,922	7,690,948	8,018,018	8,325,132	8,693,291	9,041,495	4.40

ที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ. บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด

2. ข้อมูลแนวโน้มจำนวนแรงงานจำแนกตามอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศ (S-Curve)
ปี 2563– 2568

อุตสาหกรรม	2563	2564	2565	2566	2567	2568	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ต่อปี
อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศ (S-Curve)	2,779,679	2,910,358	3,041,038	3,171,717	3,302,397	3,433,077	4.77
1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive)	532,199	545,882	559,565	573,248	586,931	600,614	2.58
2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)	177,873	181,879	185,886	189,892	193,899	197,906	2.26
3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)	91,190	95,901	100,612	105,324	110,035	114,746	5.26
4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology).	69,360	74,318	79,277	84,235	89,193	94,151	7.40
5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)	1,909,056	2,012,377	2,115,698	2,219,119	2,322,340	2,425,661	5.52

ที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครنگการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ. บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด

3. ข้อมูลแนวโน้มจำนวนแรงงานจำแนกตามอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นในอนาคต (New S-Curve) ปี 2563 - 2568

อุตสาหกรรม	2563	2564	2565	2566	2567	2568	อัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปี
อุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นในอนาคต (New S-Curve)	1,792,723	1,869,380	1,946,036	2,022,693	2,099,350	,2176,007	4.33
1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)	736,952	772,813	808,673	844,533	880,393	916,253	4.94
2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)	135,358	147,795	160,232	172,669	185,105	197,542	9.74
3) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)	694,364	699,974	705,584	711,195	716,805	722,415	0.81
4) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals)	137,961	152,754	167,546	182,339	197,131	211,924	11.62
5) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)	88,088	96,044	104,001	111,958	119,915	127,872	9.55

ที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ. บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด

ผลการศึกษาแนวโน้มของจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศพบว่า ในภาพรวมยังคงมีแนวโน้มจำนวนแรงงานที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติที่ไม่มีวิกฤตการทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะแรงงานในระดับการศึกษาสาขาอาชีพ ทั้งระดับ ปวช. และ ปวส. ที่ยังมีความต้องการแรงงานสูงมาก แต่จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสายอาชีพยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการแรงงานดังกล่าว ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการหาแนวทางในการวางแผนและกำหนดทิศทางการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อลดความ

ไม่สมดุลดังกล่าว โดยการผลิตนักเรียน นักศึกษาในหลักสูตรและสาขาวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการด้านเศรษฐกิจของประเทศและภูมิภาค

ประเด็นปัญหาในการพัฒนากำลังคนในปัจจุบัน

จากสถานการณ์และบริบทแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศทั้งด้านความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาค และของโลก การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไปสู่สังคมสูงวัย และทักษะของ

ประชากรในศตวรรษที่ 21 ที่ทั่วโลกต่างต้องเผชิญกับความท้าทายและมุ่งพัฒนาประเทศไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมยุค 4.0 ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาไปท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ โดยสิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ คือ การพัฒนาแรงงานให้มีคุณภาพสูงและมีจำนวนที่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยผลการพัฒนาการศึกษาในระหว่าง พ.ศ. 2552-2559 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553) ของไทยที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในหลายด้าน และมีอีกหลายด้านยังเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนโดยเฉพาะด้านคุณภาพการศึกษา ผลการพัฒนาอย่างไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก และต่ำกว่าหลายประเทศในแถบเอเชีย ส่วนประเด็นคุณธรรม จริยธรรมของเด็กและเยาวชนยังต้องมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ คุณภาพของกำลังแรงงานอายุ 15 ปีขึ้นไป ยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดงาน และผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลายประเภทอาชีวศึกษามีสัดส่วนน้อยกว่าประเภทสามัญศึกษา ทำให้มีการขาดแคลนแรงงานระดับกลาง ส่วนแรงงานที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษามีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปีแต่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาดงานและยังมีสมรรถนะหรือคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ไม่ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ทำให้มีผู้ว่างงานอยู่จำนวนมาก จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนและกำลังแรงงานที่มีทักษะและคุณลักษณะที่พร้อมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ โดยจะต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนเป้าหมายการจัดการศึกษา ทั้งเพื่อการผลิตกำลังคนเข้าสู่ตลาดแรงงานและการพัฒนากำลังคนเพื่อยกระดับคุณภาพกำลังแรงงานให้สูงขึ้น ส่วนด้านประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการใช้จ่ายงบประมาณทางการศึกษาซึ่งเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างและระบบการจัดการที่ต้องได้รับการปรับปรุงเป็นลำดับแรก โดยเฉพาะการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อการศึกษาซึ่งได้รับค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ แต่ใช้จ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียน พัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาครูค่อนข้างน้อย (รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-

2559) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา มิถุนายน 2559) ทั้งนี้ อันเนื่องมาจากปัญหาทางด้านทิศทางการพัฒนาประเทศที่ขาดความชัดเจน การขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะทางด้านเทคนิคทั้งในแง่ของเชิงปริมาณและคุณภาพ ส่งผลให้ในปัจจุบันประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันเสียเปรียบต่อประเทศเพื่อนบ้านและคู่แข่งในเอเชียอย่างเห็นได้ชัด ทั้งในระดับของผลิตภาพของแรงงานและแนวโน้มอัตราการเพิ่มของจำนวนแรงงาน โดยประเด็นปัญหาสำคัญในการพัฒนากำลังคน มีดังนี้

1. ปัญหาทางด้านทิศทางการพัฒนาประเทศที่ขาดความชัดเจน ทั้งในแง่ของวิธีการดำเนินงาน นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ ทำให้การพัฒนาประเทศไม่มีความมั่นคงและขาดความต่อเนื่อง ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่เป็นส่วนสำคัญในการผลักดันขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้น

2. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในเชิงปริมาณ โดยเฉพาะแรงงานในสายการผลิตและแรงงานทักษะฝีมือระดับสูง ซึ่งถือเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้ประกอบการในประเทศไทยต้องเผชิญ โดยมีการเรียกร้องไปยังผู้ผลิตบุคลากร ให้เร่งผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะกลุ่มแรงงานระดับสูงตั้งแต่ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรี ซึ่งลักษณะของปัญหาสำคัญ ได้แก่

1) จำนวนแรงงานใหม่เข้าสู่ตลาดมากกว่า 3 แสนคน แต่เป็นแรงงานจบการศึกษาระดับปริญญาตรีเกือบร้อยละ 50 ซึ่งไม่มีทักษะและความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิค ทำให้แรงงานใหม่ที่เหลือไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม

2) ตลาดแรงงานที่ต้องการแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีสูงถึงร้อยละ 82 ในขณะที่สถานศึกษาสามารถผลิตได้เพียงร้อยละ 13 เท่านั้น

3) นักเรียนที่จบสายอาชีพ ซึ่งมีทักษะทางเทคนิคจำนวนกว่า 3 ใน 4 หักเหไปเข้ามหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี และเรียนในสาขาที่ไม่ตรงกับที่จบอาชีวศึกษาทำให้เหลือผู้สำเร็จอาชีวศึกษาที่เข้าสู่ตลาดแรงงานเพียงร้อยละ 25 ของที่ผลิตขึ้นมาเท่านั้น

3. ปัญหาขาดแคลนเชิงคุณภาพ จากสถานการณ์ของประเทศไทยในปัจจุบันต้องเผชิญกับกระแสโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรุนแรงรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้น ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นส่งผลให้คนในยุคศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษารูปแบบใหม่ ทักษะสำคัญสำหรับคนยุคศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพราะการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่ไม่สามารถใช้การสอนแบบเดิม ๆ ที่เน้นการถ่ายทอดจากครูผู้สอนได้อีกต่อไป ดังนั้นจึงต้องมีการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจาก IMD world Competitiveness 2012 พบว่าความสามารถในการแข่งขันของไทยภาพรวมอยู่อันดับที่ 30 ด้านการศึกษาอยู่ในอันดับที่ 52 และผลการจัดอันดับจาก WEF (The World Economic Forum) ไทยอยู่อันดับที่ 77 ซึ่งผลการสำรวจดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นสำหรับการจัดการศึกษาไทยอย่างชัดเจน และจากการศึกษาของธนาคารโลก ซึ่งจัดทำการศึกษาวิจัยบรรยาการการคลังทุนโดยวัดสมรรถนะพื้นฐานของแรงงานไทย 12 ประการ คือ ด้านภาษาอังกฤษ สารสนเทศ (IT) ด้านการคำนวณ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความเป็นผู้นำ การสื่อสาร บริหารเวลา การแก้ปัญหา การเข้าถึงคม การปรับตัว การทำงานเป็นกลุ่ม และด้านเทคนิควิชาชีพโดยทำการวัดสัดส่วนของทักษะแต่ละเรื่องพบว่า สมรรถนะที่อ่อนที่สุดของไทย 4 ลำดับแรก คือ ภาษาอังกฤษ (มากกว่าร้อยละ 90) สารสนเทศ (มากกว่าร้อยละ 80) การคิดคำนวณ (มากกว่า ร้อยละ 60) และความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (เกือบร้อยละ 60) ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงสมรรถนะพื้นฐานของแรงงานจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างมาก เพื่อให้ประเทศไทยเข้าสู่ยุคการพัฒนาเศรษฐกิจแนวใหม่

นอกจากนี้ World Economic Forum ได้ออกรายงานประจำปีการเปรียบเทียบขีดความสามารถในการแข่งขันได้ของประเทศต่างๆ ที่เลือกมาศึกษารวม 144 ประเทศ รายงานนี้ ชื่อว่า Global Competitiveness Report 2014-2015 มีความยาว 548 หน้า ผลโดยสรุปปรากฏว่าขีดความสามารถในการแข่งขันได้ของไทยไม่

นัก อยู่เป็นอันดับที่ 31 ของโลก และเป็นอันดับ 3 ของอาเซียนตามหลัง สิงคโปร์ซึ่งอยู่อันดับ 2 ของโลก และมาเลเซีย อันดับ 20 แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะดัชนีด้านการศึกษาแล้วจะเห็นว่ามีความน่าวิตกเป็นอย่างยิ่ง ดังที่ได้เลือกมาแสดงให้เห็นในที่นี้ ซึ่งจะเห็นว่า คุณภาพของการศึกษาระดับพื้นฐานของไทยอยู่ที่อันดับ 7 ของอาเซียน (ปีที่แล้วอยู่อันดับ 6) และคุณภาพของระบบอุดมศึกษา อยู่ที่อันดับ 8 แม้ว่าขีดความสามารถด้านคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์จะค่อนข้างดี คืออยู่ที่อันดับ 5 ก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ว่าไทยรั่วรายเป็นที่ 3 ของอาเซียน โดยคิดจากตัวเลขค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวประชากร (GDP per Capita) กลับจะเห็นว่าประเทศที่ยากจนกว่าเราสามารถจัดการศึกษาได้ดีกว่า ประเด็นที่น่าสนใจอีกตัวก็คือ เราจัดให้คุณภาพของการศึกษาคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ของสิงคโปร์ดีเป็นอันดับ 1 ของโลก และทั้งการศึกษาพื้นฐานและอุดมศึกษาของไทย อยู่อันดับต่ำกว่าลาว ขณะที่อุดมศึกษาเราก็กว่าทั้งลาวและกัมพูชา (World Economic Forum), (สัญญาพงษ์ศรีธา, 2561)

แนวทางการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะวิชาชีพในศตวรรษที่ 21

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 เป็นกรอบเป้าหมายและทิศทางของการจัดการศึกษาของประเทศโดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ พัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ โดยเน้นการให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อันจะส่งผลให้การขับเคลื่อน แผนการศึกษาแห่งชาติไปสู่การปฏิบัติประสบความสำเร็จ เพื่อเป็นต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญในการพัฒนาทักษะ คุณลักษณะและสมรรถนะในการประกอบสัมมาชีพ และการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข อันจะนำไปสู่เกียรติยศและความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติที่ต้องพัฒนาเจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศในเวทีโลกท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษา

ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ พัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับบทบาทวิถีชีวิตของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและยุทธศาสตร์ชาติ 2) พัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี และร่วมมือผนึกกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ 3) เพื่อนำประเทศก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางและความเหลื่อมล้ำภายในประเทศ ลดลง และจากบริบทการจัดการศึกษา โอกาสทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการสถานศึกษา รวมทั้งการพัฒนาการศึกษา กับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ แผนการศึกษาชาติจึงได้กำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษา (Aspirations) เพื่อการบรรลุเป้าหมายด้านการพัฒนา ประกอบด้วยเป้าหมายและตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ระบบการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและบริบทที่เปลี่ยนแปลง (Relevancy) ซึ่งมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยมีเป้าหมาย คือ 2.1 กำลังคนมีทักษะที่สำคัญจำเป็นและมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีฐานข้อมูล ความต้องการกำลังคน (Demand) จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมอย่างครบถ้วน สัดส่วนผู้เรียนอาชีวศึกษาสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผู้เรียนสามัญศึกษา และสัดส่วนผู้เรียนวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผู้เรียนสังคมศาสตร์กำลังแรงงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ ที่ได้รับการยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพเพิ่มขึ้น และ 2.2 สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่จัดการศึกษาลดบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้าน มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สัดส่วนการผลิตกำลังคนระดับกลางและระดับสูง จำแนกตามระดับ/ประเภทการศึกษา ในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละของสถาบันการศึกษาจัดการศึกษารูปแบบ ทวิภาคี/สหกิจศึกษา/หลักสูตรโรงเรียนในโรงงานตามมาตรฐานที่กำหนด

เพิ่มขึ้น จำนวนหลักสูตรของสถานศึกษาที่จัดการศึกษาทวิภาคี (Dual Degree) เพิ่มขึ้น จำนวนสถาบันอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาที่จัดหลักสูตรสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษเพิ่มขึ้น และมีภาคีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างรัฐ เอกชน สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพและหน่วยงานที่จัดการศึกษาเพิ่มขึ้น โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในสาขาที่ตรงตามความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งเสริม การผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้าน ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิตและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และมีแผนงานและ โครงการสำคัญ เช่น โครงการจัดทำแผนผลิตและพัฒนากำลังคนให้ตรงกับความต้องการของ ตลาดงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้มีเป้าหมายที่สำคัญ คือ ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐาน มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ครูอาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการและยุทธศาสตร์ของหน่วยงานเพิ่มขึ้น และระดับความพึงพอใจของครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาเพิ่มขึ้นโดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ ส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้สื่อตำราเรียน และสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ มาตรฐานและประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่สร้างเสริมและปรับเปลี่ยนค่านิยมของคนไทยให้มีวินัย จิตสาธารณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และพัฒนาระบบและกลไกการติดตามการวัดและประเมินผลผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพและมีแผนงาน และโครงการที่สำคัญ เช่น โครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาศักยภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา มีเป้าหมายที่สำคัญ คือระบบบริหารงานบุคคลของครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษามีความเป็นธรรม สร้างขวัญกำลังใจ และส่งเสริมให้ปฏิบัติ

งานได้อย่างเต็มตามศักยภาพ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สถานศึกษาที่มีครูเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ครู/ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชน/ผู้ประกอบการที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น และสถานศึกษามีบุคลากรทางการศึกษาทำหน้าที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น โดยกำหนดแนวทางการพัฒนา คือ ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษา ปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับระบบการเงินเพื่อการศึกษา พัฒนาระบบบริหารงานบุคคล ของครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก โครงการพัฒนาระบบจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษาและโครงการทดลองนาร่องระบบการจัดสรรเงินผ่านด้านอุปสงค์และอุปทาน เป็นต้น

ด้วยเหตุดังกล่าวรัฐบาลจึงให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพอาชีวศึกษา เนื่องจากตลาดแรงงานและผู้ประกอบการต้องการแรงงานที่มีทักษะทางวิชาชีพ และยังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถของประเทศด้วย รัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนให้เพิ่มสัดส่วนจำนวนผู้เรียนต่อในสายอาชีวศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในด้านต่าง ๆ นำไปสู่ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการผลิตกำลังคนด้านอาชีวศึกษาใน 10 อุตสาหกรรมหลัก โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของผู้เรียน และยกระดับมาตรฐานการสอนของครูรวมทั้งความพยายามในการปรับภาพลักษณ์ของอาชีวศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสนใจมาศึกษาต่อระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสายอาชีวศึกษามากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากรัฐบาลได้มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าศึกษาต่อในสายอาชีวศึกษามากขึ้น ด้วยเล็งเห็นว่าอาชีวศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างกำลังคนที่มีทักษะ ความเชี่ยวชาญในการทำงานตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในยุคนี้ ซึ่งโครงการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้เสนอแนะสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้จัดทำหลักสูตร

ที่ตอบสนองต่อนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่ต้องการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ความทันสมัย ได้แก่ หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศและอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หลักสูตรระยะสั้นฐานสมรรถนะ (Education to Employment) หลักสูตรเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ หลักสูตรขึ้นส่วนยานยนต์หลักสูตรเทคโนโลยีระบบราง แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของรัฐบาลในการดำเนินงานเตรียมความพร้อมทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้และทักษะฝีมือการทำงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมตามนโยบายประเทศไทย 4.0 และเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่เป็นช่างเทคนิคหรือนักเทคโนโลยีที่มีความชำนาญขั้นสูง สร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการในประเทศที่ต้องการแรงงานที่มีฝีมือตรงกับความต้องการ และสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศในการจัดการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานสากล มีการติดตาม ควบคุมคุณภาพการสอนอย่างเข้มข้นเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการรู้ถึงผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างชัดเจน

การวางแผนและพัฒนาทางด้านกำลังคนให้ตรงตามความต้องการของ ภาคการผลิต ภาคธุรกิจและบริการ และภาคอุตสาหกรรมโดยแท้จริง และมีความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคการค้าเสรี รวมทั้งตอบสนองทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (S-Curve) จากการศึกษาโครงการเตรียมศักยภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 จึงได้ดำเนินการจัดทำแนวทางการจัดการศึกษารูปแบบการศึกษานอกระบบ แบบมีชั้นเรียน โดยในการจัดทำได้พิจารณาให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 8 (2) รูปแบบการศึกษานอกระบบ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา สำหรับประชาชนทั่วไป ผู้ว่างงาน นักเรียนนักศึกษาที่จบใหม่ ให้มีสมรรถนะอาชีพที่ตรงกับมาตรฐานอาชีพและตรงกับความต้องการของภาคแรงงานตามความถนัดและความสนใจในการเข้าถึงการศึกษาอาชีวศึกษาได้อย่างทั่วถึง ตอบสนองความต้องการ

ของประชาชนที่มีอาชีพแล้วให้ได้รับวุฒิการศึกษา โดยสามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษาผ่านระบบธนาคารหน่วยกิตอาชีวศึกษา (VEC Credit Bank) อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน และตลาดแรงงานรวมทั้งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)

การพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการเพื่อยกระดับความสามารถกำลังคนทุกระดับในทุกสาขาการผลิตและบริการ ควรมีการดำเนินการ

1. ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ (Skill Sets) ของผู้เรียนตามบริบทอาชีพที่เปลี่ยนแปลงให้ได้ตามมาตรฐานกำกับทั้งมาตรฐานของประเทศ และมาตรฐานสากล
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานและทักษะวิชาชีพเฉพาะที่นำไปใช้ในการทำงานในภาคประกอบการจริง และมีความสามารถในการประยุกต์ใช้หรือพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ AI Digital IoT Data Analysis หรือระบบอัตโนมัติในการปฏิบัติงาน
3. ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะสอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 เพิ่มองค์ความรู้และสร้างประสบการณ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตลอดจนการมีทักษะข้ามสายงานอีกด้วย
4. แสวงหาแหล่งเรียนรู้เพื่อการเสริมสร้างศักยภาพให้ผู้เรียนเป็นกำลังคนยุคใหม่ และเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะ (Smart Entrepreneurs)
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) โดยเน้นการพัฒนาทักษะอาชีพ (new skill, up skill, re skill) ให้กับผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะวิชาชีพ พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน ให้ทันต่อสถานการณ์ความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21

การผลิตและพัฒนากำลังคนในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายประเทศ

จากแนวโน้มของความต้องการแรงงานในภาคอุตสาหกรรมในกลุ่มเป้าหมายและการจัดการอาชีวศึกษา

ตามมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาฯ ใหม่จึงต้องผลิตและพัฒนา กำลังคนให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (NQF) และกรอบคุณวุฒิอาเซียน (AQRF) รวมถึงหน่วยงานวิชาชีพที่กำกับมาตรฐานอาชีพ อาทิ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน องค์การวิชาชีพสาขาวิชาชีพ สมาคมวิชาชีพ โดยพัฒนาสมรรถนะกำลังคนให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการยอมรับในความสามารถและได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์และความรู้ เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต จึงได้มีการกำหนดเป้าหมายในการผลิตกำลังคนในสาขาวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายของรัฐบาล Thailand 4.0 และทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยการขับเคลื่อนอาชีวศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนให้สามารถผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้กำหนด 10 อุตสาหกรรมที่จะเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในอนาคตสอดคล้องกับไทยแลนด์ 4.0 ที่เน้นนวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ 4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ 5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารแห่งอนาคต 6) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม 7) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ 8) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 9) อุตสาหกรรมดิจิทัล 10) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มีสถานศึกษาภาครัฐในสังกัด 429 แห่งทั่วประเทศ เพื่อผลิตและพัฒนา กำลังคนด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ โดยจัดการเรียนการสอน 9 ประเภทวิชา มีสาขาวิชาให้เลือกเรียนมากกว่า 350 สาขาวิชา ทั้งนี้ ด้านการบริหารจัดการมีศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาประจำภาค 5 ภาค ทำหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนา งานทางด้านวิชาการ และอาชีวศึกษาจังหวัด 77 แห่ง และ

อาชีวศึกษาภาค 5 ภาค ทำหน้าที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการกลุ่มสถานศึกษาในระดับจังหวัดมีหลักสูตรที่เปิดสอนระดับต่าง ๆ ดังนี้ (ศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2563)

1. หลักสูตรพัฒนาอาชีพเฉพาะทาง เป็นหลักสูตรจัดรองรับผู้มีพื้นฐานความรู้ทุกระดับการศึกษา มีระยะเวลาในการเรียน 6-225 ชั่วโมง และหลักสูตร 108 อาชีพ เปิดการสอนตามวาระโอกาสต่าง ๆ มีระยะเวลาในการเรียน 1-4 ชั่วโมง

2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ

4. หลักสูตรปริญญาตรีในสาขาวิชาเทคโนโลยี เรียกว่า “เทคโนโลยีบัณฑิต” เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) โดยรับผู้จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายตรง มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการเพื่อนำไปพัฒนานวัตกรรมให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกวิชาชีพชั้นสูงในสถานประกอบการ

ท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้นสังคมโลกมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างมาก ประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน โดยการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ในทุกด้านได้แก่ การเพิ่มการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ

นวัตกรรม ซึ่งดำเนินการควบคู่กับการเร่งยกระดับทักษะฝีมือแรงงานกลุ่มที่กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงานและกลุ่มที่อยู่ในตลาดแรงงานในปัจจุบันให้สอดคล้องกับสาขาการผลิตและบริการเป้าหมาย และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาคนในภาพรวมให้เป็นคนที่สมบูรณ์ในทุกช่วงวัยที่สามารถบริหารจัดการ การเปลี่ยนแปลงที่เป็นสภาพแวดล้อมการดำเนินชีวิตได้อย่างดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทุนมนุษย์จากการยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ ให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่นอกจากนี้ยังมีการนำนโยบายประเทศไทย 4.0 มาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ที่มุ่งปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) เพื่อก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง โดยผู้ประกอบการทุกภาคส่วนต้องปรับตัวเพื่อให้ธุรกิจสามารถเติบโตทางกลางบริบทใหม่ทางเศรษฐกิจได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

นอกจากนี้รัฐบาลยังได้พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก”(Eastern Economic Corridor-EEC) เพื่อรองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายตามซูเปอร์คลัสเตอร์ที่มีการส่งเสริมเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มเป็นพิเศษ (High-High Value Added) ตามนโยบายของภาครัฐ เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดยนำร่องในพื้นที่ 3 จังหวัดได้แก่ จังหวัดระยอง ชลบุรีและฉะเชิงเทราให้มีการสนับสนุนส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้ลงทุนใน 10 อุตสาหกรรม โดยเน้นฐานการลงทุนอยู่ใน 3 จังหวัดดังกล่าว โดยยกระดับพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของเอเชีย มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ อำนวยความสะดวกและสิทธิประโยชน์แก่นักลงทุน สนับสนุนอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงและการท่องเที่ยวโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการผลิต ส่งเสริม และพัฒนากำลังคน เพื่อให้เป็นแรงงานที่สอดคล้องกับ 10 อุตสาหกรรม สร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการในการผลิตกำลังแรงงานและเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทางการศึกษา สำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์พัฒนากำลังคนสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยยุทธศาสตร์ดังกล่าวกำหนดให้จัดตั้งศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกขึ้น เพื่อให้ศูนย์ดังกล่าวส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ให้สอดคล้องต่อความต้องการของสถานประกอบการ ที่อยู่ในเขตพัฒนาพิเศษ และมีเป้าหมายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลรองรับความต้องการกำลังคนในอุตสาหกรรม 4.0 และภาคบริการ โดยดำเนินการภายใต้ความร่วมมือกับสถานประกอบการและหน่วยงานในพื้นที่ทุกภาคส่วนตลอดจนปรับแผนการพัฒนากำลังคนให้ไปติดตามแนวทาง EEC Model Type A (Short course) โดยมีรูปแบบการดำเนินงาน ดังนี้

1. สถานศึกษาทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ ในการพัฒนากำลังคนตามแนวทาง EEC Model Type A ดังนี้

1.1 จัดฝึกอบรมตามแนวทาง EEC Model Type A ในรูปแบบการฝึกอบรมระยะสั้น

1.2 จัดทำหลักสูตรร่วมกัน โดยหลักสูตรต้องเป็น ความต้องการของสถานประกอบการอย่างแท้จริง

1.3 นำหลักสูตรที่จัดทำไปขอขึ้นทะเบียนกับหน่วยงาน EEC เพื่อจะได้ประกาศรับรองหลักสูตรนั้น ๆ

1.4 สถานประกอบการจะต้องสนับสนุนค่าใช้จ่าย ในการอบรมหลักสูตร ร้อยละ 50 ให้กับหน่วยงาน EEC-HDC

1.5 เมื่อสิ้นสุดการอบรมสถานประกอบการต้อง รับผู้ผ่านการฝึกอบรมทั้งหมดเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ อย่างน้อย 1 ปี

2. กลุ่มเป้าหมายผู้เข้ารับการฝึกอบรมระยะสั้น ประกอบด้วย

2.1 นักเรียน นักศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

2.2 นักเรียน นักศึกษา ที่เพิ่งจบการศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

2.3 ประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ และต้องการ ที่จะ Up Skill หรือ Re Skill

รวมทั้งการจัดทำและพัฒนาหลักสูตร ที่สอดคล้องกับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ในระดับ ปวช. ปวส. อาทิส าชางานยานยนต์ สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ สาขางานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กอเนกประสงค์ สาขางานเทคนิคยานยนต์ สาขางานเทคนิคเครื่องกล อุตสาหกรรม สาขางานภาษาต่างประเทศ สาขางาน เทคโนโลยีไฟฟ้า สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตร ระยะสั้น เช่น การฝึกอาชีพซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ช่างไฟ ฟ้า การแปรรูปอาหาร แปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร เป็นต้น รวมถึงการจัดทำและพัฒนามาตรฐานวิชาชีพที่สอดคล้อง กับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายผลการดำเนินงานได้ พัฒนามาตรฐานวิชาชีพ ได้แก่ 1) สาขาวิชาชีพการเชื่อม อุตสาหกรรม สาขาอุตสาหกรรมการเชื่อมโครงสร้างและ เครื่องจักรกล อาชีพช่างเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ 2) สาขา วิชาชีพการเชื่อมอุตสาหกรรม สาขาอุตสาหกรรมการเชื่อม โครงสร้างและเครื่องจักรกล อาชีพช่างเชื่อมทิก3) สาขา วิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัล คอนเทนต์ สาขาฮาร์ดแวร์ (Hardware) อาชีพผู้ให้บริการ ด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์4) สาขาวิชาชีพ เมคคาทรอนิกส์ อาชีพช่างเมคคาทรอนิกส์ 5) สาขาวิชาชีพ อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 6) สาขาวิชาชีพบริการ ยานยนต์ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป และ 7) สาขา วิชาชีพอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี อาชีพช่าง เทคนิคปฏิบัติการ

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ยัง ได้มีการการพัฒนาอาชีวศึกษาสู่ศูนย์ความเป็นเลิศทางการ อาชีวศึกษา (Excellent Center)โดยมุ่งเน้นการพัฒนา ศักยภาพของการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาตามบริบทที่แตก ต่างกันตามพื้นที่การพัฒนาของภูมิภาค ที่สอดคล้องกับ ทิศทางการพัฒนาประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 จึงได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาอาชีวศึกษาสู่ความเป็น เลิศทางการอาชีวศึกษา Excellent Center (สำนัก มาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2564) โดยมี วัตถุประสงค์ คือ

1. ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับกลางเร่งด่วน

ในสาขาที่เป็นความต้องการของประเทศตามโมเดล ประเทศไทย 4.0 โดยความร่วมมือกับสถานประกอบการ อย่างเข้มแข็ง

2. เพิ่มกำลังคนกลุ่มนักเทคโนโลยีและนวัตกรรม เข้าสู่กลุ่มอุตสาหกรรมรองรับการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็น ผลจาก Digital Disruption

3. เร่งยกระดับคุณภาพกำลังในกลุ่มผู้สำเร็จการ ศึกษาอาชีวศึกษา ผู้อยู่ในภาคแรงงาน ให้มีสมรรถนะใหม่ ทักษะใหม่ โดยกระบวนการสร้าง New Skill, Up Skill และ Re Skill

4. พัฒนาสถานศึกษาต้นแบบเพื่อการขยายผลการ ผลิตและพัฒนากำลังคนอย่างมีรอบและทิศทางที่เหมาะสม สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ ภูมิภาค และ ความต้องการของสถานประกอบการ

5. บริการจัดการอาชีวศึกษาเชิงกลยุทธ์ บูรณาการ ทรัพยากรและความร่วมมือ

มีกรอบในการพัฒนาสู่ความสำเร็จ ดังนี้

1. ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะร่วมกับ เจ้าของอาชีพ พัฒนาทักษะ (Skill Sets) ของผู้เรียนตาม บริบทอาชีพ/ตำแหน่งงาน ที่เปลี่ยนแปลง โดยความร่วมมือกับ กรอ.อศ. และ อ.กรอ.อศ. กลุ่มอาชีพ ยกระดับ คุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาในสาขาเป้าหมายให้ได้ตาม มาตรฐานกำกับ ทั้งมาตรฐานของประเทศ และมาตรฐาน สากล

2. นำ Digital Platform มาใช้ในการส่งเสริมการ เรียนรู้อย่างกว้างขวาง รวมทั้งประยุกต์ใช้รูปแบบและ นวัตกรรมการเรียนการสอนที่ได้มาตรฐานทั้งในประเทศ และระดับสากลมาปรับใช้ อาทิ PTECH, BTECH เป็นต้น

3. ปรับระบบการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนที่ เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะอาชีพ (Authentic Evaluation)

4. ยกระดับสมรรถนะครูและแก้ไขปัญหาความ ขาดแคลนครู ผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญอาชีพ ในสาขา ขาดแคลนและสาขาใหม่

5. พัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาให้มีทักษะสอดคล้องกับ ศตวรรษที่ 21 เพิ่มองค์ความรู้และสร้างประสบการณ์ด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ อาทิ Digital Literacy,

AI, IoT AR, Drones และ Robots

6. จัดหาและพัฒนาสื่อ และนวัตกรรมการเรียนการ สอนสมัยใหม่

7. พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการและระบบ ความร่วมมือ โดยเฉพาะการยกระดับคุณภาพการจัด อาชีวศึกษาทวิภาคีและการจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักศึกษา ทวิภาคีอย่างมีประสิทธิภาพ

8. สนับสนุนความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชนและ ภาคอุตสาหกรรม (Public Private Partnership : PPP) ในประเทศและต่างประเทศ ในการต่อยอดองค์ความรู้สู่ การผลิตเป็นสินค้านวัตกรรม (Smart Farmer)

9. พัฒนาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง รองรับการผลิตความพร้อมผู้ สำเร็จการศึกษอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับการทำงานใน สถานประกอบการ

สรุป

การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับ นโยบายและทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของ ประเทศต้องมีการผลิตกำลังคนให้มีสมรรถนะที่ตอบสนอง และตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมมีการ วางแผนพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิคตรงตามความต้องการ ของตลาดแรงงานในอนาคต เพื่อรองรับการพัฒนา อุตสาหกรรม การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ การ จัดการอาชีวศึกษายุคใหม่จึงต้องผลิตและพัฒนากำลังคน ให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ โดยพัฒนาสมรรถนะกำลัง คนให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ตอบสนองต่อความ ต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ให้ผู้สำเร็จการ ศึกษาได้รับการยอมรับในความสามารถและได้รับคุณวุฒิ วิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์และความ รู้ เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพ ของตนในอนาคต

บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579). <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2017/20171114-oie.pdf>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552- 2559) ฉบับสรุป. บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิคจำกัด
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ. บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579. บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด
- สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน, กองเศรษฐกิจการแรงงาน. (2560). รายงานการศึกษาวิเคราะห์ฐานข้อมูลการแรงงานและประมาณการความต้องการแรงงาน ของอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC). บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2562). รายงานฉบับสมบูรณ์ “โครงการเตรียมศักยภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0”. <https://www.oie.go.th/view/1/รายงานการศึกษา/TH-TH>
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. (2564). คู่มือแนวทางการดำเนินงานขับเคลื่อนศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center). ผู้เขียน.
- สัญญา พงษ์ศรีดา. (2561). การพัฒนาทักษะการสอนของครูพันธุ์ใหม่ในยุคไทยแลนด์ 4.0. วารสาร มจร. หริภุญชัยปริทรรศน์, 2(1), 73 – 82.
- ศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2563). รายงานผลการดำเนินงานของศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. ผู้เขียน.

บทความวิชาการ



การพัฒนาตู้อบฆ่าเชื้อ ด้วยรังสียูวี

Development of a UV Sterilizer

สุรพันธ์ ยิ้มมัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

Surapun Yimman

King Mongkut's University of Technology North Bangkok

1518 Pracharat 1 Road, Wongsawang, Bangsue, Bangkok 10800

Email: sym4412@gmail.com

วันที่รับบทความ : 10 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่ตอบรับบทความ : 11 มีนาคม 2565

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีสำหรับฆ่าเชื้อบนหน้ากาก N95 หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์อื่น ๆ ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศโดยโรงเรียนช่างฝีมือทหาร กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ การออกแบบจะนำเตาอบไฟฟ้าห่ออิมาร์เฟล็กซ์รุ่น IF-451 มาดัดแปลงติดตั้งหลอดกำเนิดรังสียูวีที่มีความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร ขนาด 10W จำนวน 2 หลอด การทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อจะใช้เชื้อแบคทีเรียแกรมลบ *Escherichia coli* ป้ายหน้ากาก N95 ผลการทดสอบพบว่าตู้อบฆ่าเชื้อด้วย

รังสียูวีสามารถฆ่าเชื้อได้ทั้งหมดภายใน 1 นาที การทดสอบการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยของหน้ากาก N95 จะทำการฉายรังสียูวีครั้งละ 20 นาที ผลการทดสอบโดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM) พบว่าหน้ากาก N95 สามารถนำมาฆ่าเชื้อซ้ำได้ 10 ครั้งโดยที่โครงสร้างของเส้นใยไม่เปลี่ยนแปลง การทดสอบการรั่วไหลของรังสียูวีขณะทำงานพบว่าปริมาณรังสียูวีรั่วไหลรอบ ๆ เครื่องมีค่าน้อยกว่า 1 ไมโครวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร และการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า 18 รายการ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย

คำสำคัญ : รังสียูวี, หน้ากากอนามัย N95, โคโรนาไวรัส

Abstract

This study proposes the development of a UV sterilizer to decontaminate N95 masks or medical devices. The study is in cooperation between the National Defence Studies Institute by the Military Technical Training School and King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The design is based on adaptation of an electric oven, Imarflex IF 451. To become a sterilizer, the oven is equipped with two 10 W-UV light sources at wavelength 253.7 nanometers. The sterilization effectiveness was testified by using *Escherichia Coli* bacterial contaminated on N95 masks. The results show that the UV sterilizer can decontaminate the mask within 1 minute. The effect

of UV light on fibers of N95 masks was investigated by using the UV sterilizer with exposure time of 20 minutes. Scanning electron microscope images of the UV-exposed N95 masks reveal that contaminated N95 masks can be retreated by the UV sterilizer without damage of the mask fibers up to 10 times. The leakage of UV light from the sterilizer was examined. The measurement shows that the leakage of UV light is less than 1 microwatt per square centimeter. The sterilizer also passed the 18 checks of electrical safety testing that firmly ensure its electrical safety.

Keywords: UV Radiation, N95 Mask, Coronavirus

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีความรุนแรงและแพร่กระจายในประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมาถึง แม้ในช่วงเวลาที่ผ่านมารัฐบาลได้ดำเนินการควบคุมการแพร่ระบาดในประเทศอย่างเป็นระบบ ทำให้จำนวนผู้ติดเชื้อภายในประเทศลดลงอย่างต่อเนื่องคงมีแต่เฉพาะผู้ที่ติดเชื้อที่เดินทางมาจากต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามการแพร่ระบาดยังมีแนวโน้มที่อาจจะกลับมาได้อีก และที่ผ่านมาในระหว่างที่มีการแพร่ระบาด นอกจากบุคลากรทางการแพทย์แล้วเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการแก้ไขสถานการณ์การแพร่ระบาด หน้ากากอนามัย N95 จัดเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่สำคัญในการป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศแต่ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดได้ประสบปัญหาการขาดแคลนหน้ากากอนามัย N95 อย่างมาก เพราะเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในต่างประเทศมีความรุนแรงเช่นเดียวกัน ทำให้ความต้องการหน้ากากอนามัย N95 ในต่างประเทศก็มีมากเช่นเดียวกับประเทศไทยสำหรับการใช้งานหน้ากากอนามัย N95 บุคลากรทางการแพทย์จะสวมใส่เมื่อมีการสัมผัสหรือทำการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หลังสัมผัสหรือการรักษาก็ต้องมีการทำความสะอาดเชื้อที่อาจตกค้างบนหน้ากากอนามัย N95 เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในครั้งต่อไป ซึ่งวิธีการการฆ่าเชื้อบนหน้ากากอนามัย N95 ที่นิยมกันมีอยู่ด้วยกัน 2 วิธีคือ การใช้สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen Peroxide, H₂O₂) ซึ่งเป็นสารฆ่าเชื้อมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรียการใช้งานจะพ่นละอองไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ลงบนหน้ากากอนามัย N95 หลังใช้งานไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จะสลายตัวกลายเป็นน้ำและก๊าซออกซิเจนแต่ข้อจำกัดคือขนาดของเครื่อง การเคลื่อนย้าย ต้นทุน และระยะเวลาในการสลายตัว ส่วนวิธีที่ 2 จะเป็นการใช้รังสียูวีที่ความยาวคลื่น 253.7 nm ซึ่งการฆ่าเชื้อด้วยวิธีนี้จะมีต้นทุนต่ำ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ระยะในการฆ่าเชือน้อยและ

ไม่ต้องรอการสลายตัว

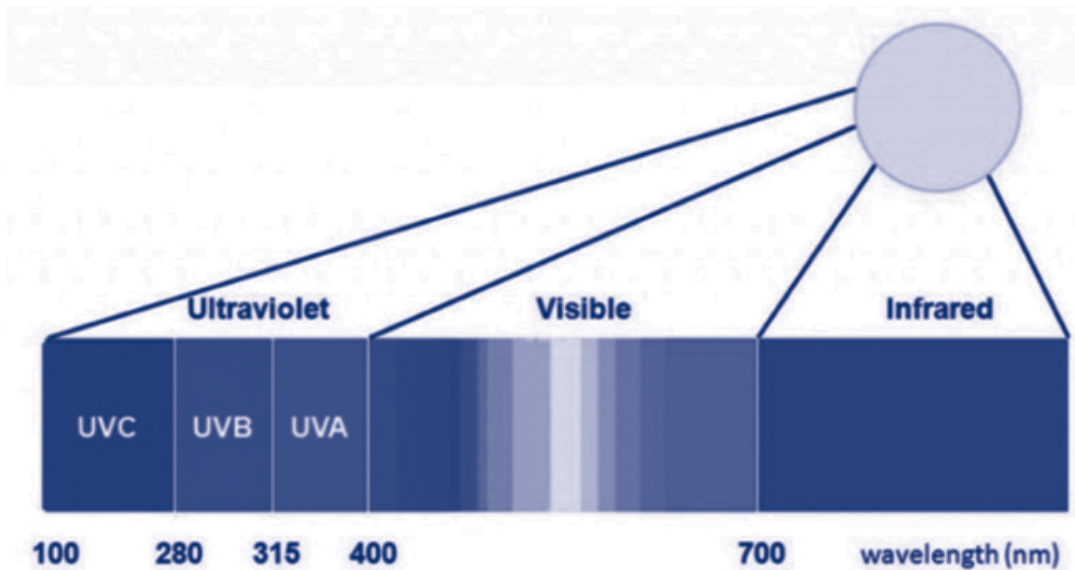
ดังนั้นบทความนี้จะเป็นการนำเสนอการฆ่าเชื้อบนหน้ากากอนามัย N95 โดยใช้หลอดกำเนิดรังสียูวีที่มีความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร ขนาด 10W จำนวน 2 หลอด ติดตั้งในเตาอบไฟฟ้ายี่ห้ออิมาร์เฟล็กซ์รุ่น IF-451 ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดสามารถจัดหาได้ภายในประเทศ นอกจากนี้ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีที่ได้พัฒนาขึ้นจะถูกทดสอบความปลอดภัยจากการรั่วไหลของรังสียูวีและความปลอดภัยทางไฟฟ้าเพื่อให้ผู้ใช้งานมั่นใจถึงคุณภาพและความปลอดภัย

ทฤษฎี

รังสีอัลตราไวโอเลต

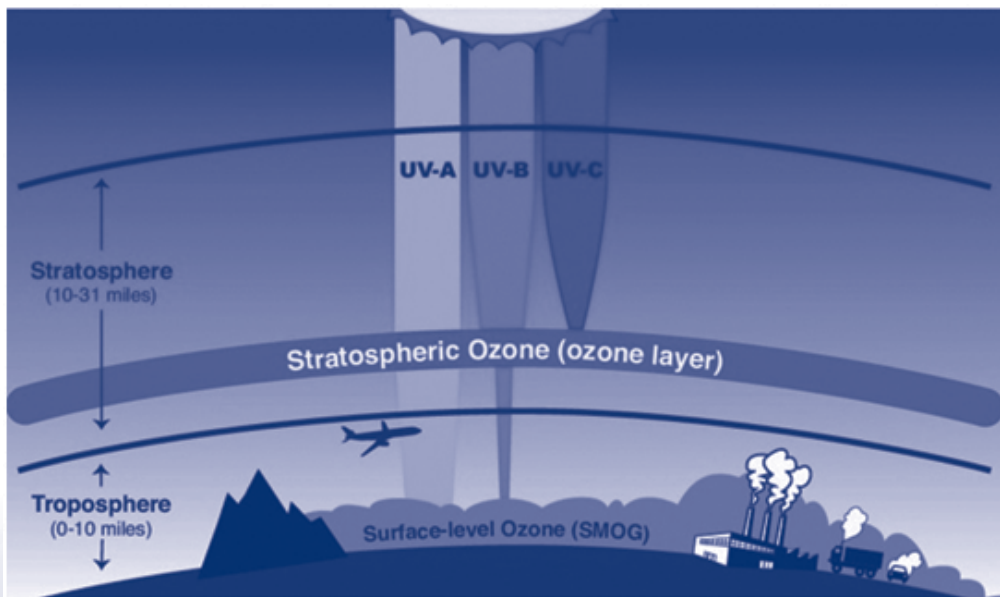
รังสีอัลตราไวโอเลต หรือ รังสียูวี (Ultraviolet Radiation: UV) หรืออาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่ารังสีเหนือม่วง เป็นรังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เกิดจากการแผ่ของดวงอาทิตย์ โดยรังสีที่แผ่ออกมาจากดวงอาทิตย์นี้มีแถบความยาวคลื่น (Wavelength) เป็นช่วงกว้างและทำให้เกิดพลังงานที่แตกต่างกันดังรูปที่ 1 นอกจากรังสียูวีแล้วยังมีรังสีอื่น ๆ อีกได้แก่ รังสีในช่วงที่มองเห็นได้ (Visible light Radiation) และช่วงรังสีอินฟราเรด (Infrared Radiation)

รูปที่ 1 แถบความยาวคลื่นของรังสีที่จากดวงอาทิตย์



ที่มา: บริษัท ลีวณิชย์ จำกัด (Hi-Kool). (2564). UV CARE. <http://hikoolfilm.bangkoksync.com/word-hikool/product.html?tabs=193086+UV%20CARE>

รูปที่ 2 การผ่านชั้นบรรยากาศของรังสียูวี



ที่มา: อนุชา ขาดิงศ์. (2559). การตรวจจับคลื่นความโน้มถ่วงสำเร็จเป็นครั้งแรกของโลก. Kru Anucha Website. <https://sites.google.com/a/patum.ac.th/kruanucha/kerd-khwam-ru>

จากรูปที่ 1 รังสียูวีมีช่วงความยาวคลื่น 100-400 นาโนเมตร รังสีในช่วงความยาวคลื่นนี้ จะไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่จะมีพลังงานในรูปของความร้อน และมีผลโดยตรงต่อผิวหนังของมนุษย์ ทำให้เม็ดสีในผิวหนังเปลี่ยนแปลง รวมถึงก่อให้เกิดโรคมะเร็งผิวหนังได้ รังสียูวีในช่วงความยาวคลื่นนี้สามารถผ่านชั้นบรรยากาศมาสู่พื้นผิวโลกได้ และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกได้อีกด้วย และนอกจากนี้รังสียูวีในช่วงความยาวคลื่น 100-400 นาโนเมตร ยังสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วงตามความยาวคลื่นได้ดังต่อไปนี้

- UVC : ช่วงความยาวคลื่น 100 - 280 นาโนเมตร เป็นคลื่นรังสีที่อันตรายแต่ไม่สามารถผ่านเข้าสู่พื้นผิวโลกได้ อันเนื่องมาจากถูกชั้นโอโซนดูดซับเอาไว้ ดังรูปที่ 2

- UVB : ช่วงความยาวคลื่น 280 – 315 นาโนเมตร เป็นรังสียูวีที่มีคลื่นความยาวสั้นแต่พลังงานสูง ในแสงอาทิตย์มีอยู่เพียง 5% สามารถทะลุผ่านชั้นโอโซนมาได้แต่ก็ผ่านมาได้ไม่ทั้งหมด และจะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสีผิวของมนุษย์ได้อย่างชัดเจนเมื่อถูกแสง และจะเกิดผลลอกของชั้นผิวหนังกำพร้า

- UVA : อยู่ในช่วงความยาวคลื่น 315-400 นาโนเมตร มีมากถึงกว่า 90 % ในแสงอาทิตย์จะส่งผลกระทบต่อผิวหนังของมนุษย์ โดยจะทำให้ลายคอลลาเจนใต้ชั้นผิว ก่อให้เกิดรอยเหี่ยวย่น จุดต่างดำ

ส่วนรังสีในช่วงที่มองเห็นได้จะมีความยาวคลื่นตั้งแต่ 380 นาโนเมตร ไปจนถึง 780 นาโนเมตร ซึ่งรังสีในช่วงที่มองเห็นได้ก็คือแสงอาทิตย์นั่นเอง รังสีในช่วงนี้จึงมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างมาก เพราะเป็นรังสีช่วงเดียวจากดวงอาทิตย์ที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า สามารถจำแนกแบ่งรังสีในช่วงนี้ได้ 7 ชนิดตามแถบความยาวคลื่น ซึ่งก็คือแถบ 7 สีของสายรุ้งนั่นเอง ประกอบไปด้วยสี ม่วง คราม น้ำเงิน เขียว เหลือง แสด แดง ตามลำดับ รังสีในช่วงนี้มีความสว่างที่มนุษย์ต้องการ และความร้อนที่เราไม่ต้องการนอกจากนี้แล้ว ช่วงความยาวคลื่น 400-500 เรายังพบช่วงแสงสีฟ้า หรือ Blue Light ซึ่งเป็นช่วงคลื่นที่อันตรายที่สุดต่อดวงตาอีกด้วย

และรังสีที่มีความยาวคลื่นตั้งแต่ 700 นาโนเมตรไปจนถึง 2400 นาโนเมตร ก็คือรังสีอินฟราเรด ซึ่งเป็นรังสีที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นรังสีที่ให้ความร้อน

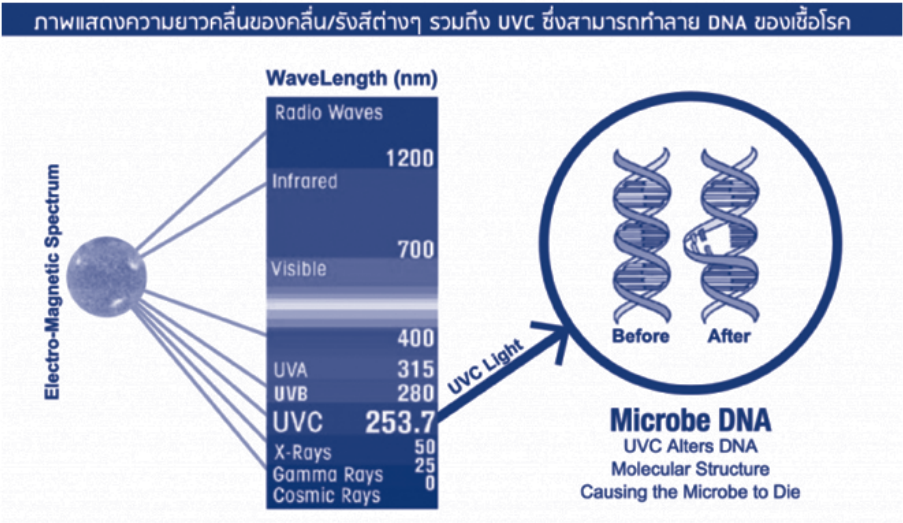
สูง หรือเป็นคลื่นความร้อนนั่นเอง สามารถรับรู้ได้ด้วยความรู้สึกว่าร้อน แม้ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และคลื่นความร้อนนี้คิดเป็น 53% ของพลังงานจากดวงอาทิตย์ที่แผ่มาในโลก

จะเห็นได้ว่ารังสีที่แผ่จากดวงอาทิตย์นั้นมีประโยชน์ต่อทุกชีวิตบนโลก อย่าง มาก แต่กระนั้นก็มีโทษมหันต์เช่นกัน ทั้งการก่อปัญหาด้านความร้อนเกินความต้องการ และปัญหาด้านสุขภาพ อาทิเช่นมะเร็งผิวหนัง เป็นต้น

การทำลายเชื้อโรคด้วยรังสียูวี

ในการทำลายเชื้อโรคด้วยรังสียูวีจะใช้รังสีที่มีความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร ฉายบริเวณที่ต้องการทำลายเชื้อโรคในระยะเวลาที่เหมาะสม สารพันธุกรรมของเชื้อโรค เช่น DNA จะดูดซับรังสียูวีที่มีความยาวคลื่น 253.7 nm โดยรังสีที่มีความยาวคลื่นนี้จะทำลายโครงสร้างกรดนิวคลีอิกซึ่งเป็นองค์ประกอบของ DNA ทำให้เชื้อโรคไม่สามารถเพิ่มจำนวนและตายในที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 3 อย่างไรก็ตามรังสียูวีในช่วง UVC จะถูกชั้นบรรยากาศชั้นโอโซนดูดซับเอาไว้ ทำให้แสงอาทิตย์ที่ส่องผ่านมาถึงผิวโลกจะมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการทำลายเชื้อโรค และไม่สามารถนำไปใช้งาน ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่สร้างรังสียูวีที่มีความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร เพื่อใช้ในการทำลายเชื้อโรคโดยเฉพาะและสะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งปัจจุบันหลอดชนิดนี้มีการผลิตหลากหลายแบบขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน สำหรับบทความนี้ได้เลือกใช้ยี่ห้อ TOKIVA รุ่น G10T8 ขนาด 10W ดังแสดงในรูปที่ 4 และมีคุณสมบัติตามตารางที่ 1

รูปที่ 3 การทำลายเชื้อโรคด้วยรังสียูวีในช่วง UVC ที่ความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร



ที่มา : <https://www.babygiftretail.com/>

รูปที่ 4 หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่สร้างรังสียูวีในช่วง UVC ที่ความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร



ที่มา : ผู้เขียน

ตารางที่ 4 หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่สร้างรังสียูวีในช่วง UVC ที่ความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร

Lamp Code	Length (mm)	Diameter (mm)	Watts (W)	Current (A)	Spectral Peak (nm)	UV Power (W)	Avg life (H)
G10T8	329	25	10	0.23	253.7	2.7	8,000

ที่มา : ผู้เขียน

สำหรับเวลาที่ใช้ในการทำลายเชื้อโรคหาได้จากสมการที่ 1

$$t = \frac{UV \text{ Dose}}{UV \text{ Intensity}} \quad (1)$$

เมื่อ t คือ เวลาที่ใช้ในการทำลายเชื้อโรค (Sec)

UV Dose คือ ปริมาณรังสี UVC ที่ทำให้จำนวนเชื้อโรคตั้งต้นลดลง ($\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$)

UV Intensity คือ ความเข้มของรังสี UVC ที่ระยะใช้งาน ($\mu\text{W}/\text{m}^2$)

ซึ่งค่า UV Dose จะขึ้นกับเชื้อโรคที่ต้องการทำลาย เช่น เชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* ถ้าต้องการให้ประสิทธิภาพการทำลายเชื้อเป็น 90% และ 100% จะต้องใช้ค่า UV Dose เท่ากับ $3,000 \mu\text{Ws}/\text{cm}^2$ และ $6,600 \mu\text{Ws}/\text{cm}^2$ ตามลำดับ สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อโคโรนาไวรัสที่ทำให้เกิดอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงหรือ SARS-CoV ด้วยรังสียูวีซีที่ความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตรระยะห่าง 3 เซนติเมตร ความเข้มของรังสี $4016 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ สามารถกำจัดเชื้อได้หมดภายในเวลา 15 นาทีหรือต้องใช้ค่า UV Dose เท่ากับ $3,614,400 \mu\text{Ws}/\text{cm}^2$

ส่วนค่า UV Intensity หรือความเข้มของรังสี สามารถหาได้จากสมการที่ 2

$$UV \text{ Intensity} = \frac{UV \text{ power}}{4\pi d^2} \quad (2)$$

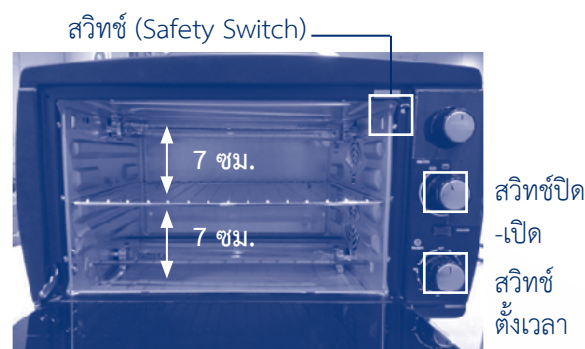
เมื่อ UV Power คือ กำลังทางแสงของหลอด UVC (Optical power) (W)

d คือ ระยะห่างระหว่างหลอดกับจุดสัมผัส (cm)

การออกแบบ

การออกแบบจะนำเตาอบไฟฟ้ายี่ห้ออิมาร์เพล็กซ์รุ่น IF-451 มาดัดแปลงติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่กำเนิดรังสียูวีซี TOKIVA รุ่น G10T8 ขนาด 10W จำนวน 2 หลอดทั้งด้านบนและด้านล่างดังรูปที่ 5 ซึ่งระยะห่างระหว่างหลอดกับจุดสัมผัสจะมีค่าประมาณ 7 cm แต่เนื่องจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่กำเนิดรังสีอัลตราไวโอเล็ตขนาด 10W มีหลากหลายผู้ผลิตทำให้คุณสมบัติแตกต่างกันโดยเฉพาะค่ากำลังทางแสงของหลอด เพื่อให้การทำลายเชื้อโรคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องเพิ่มกำลังทางแสงของหลอดซึ่งจะทำโดยเพิ่มกำลังของบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นในบทความนี้จึงเลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ยี่ห้อ PHILIPS รุ่น EB-CI TL5 14W-21W-28W จำนวน 1 ตัวต่อกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่กำเนิดรังสียูวีซีจำนวน 2 หลอด ดังรูปที่ 6 และการทำเช่นนี้นอกจากเพิ่มกำลังทางแสงของหลอดแล้ว ยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายอีกทางหนึ่งด้วย เพราะใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ตัวเท่านั้น ส่วนกระจกด้านหน้าตู้จะติดฟิล์มกรองแสง 60% ทั้งด้านในและด้านนอก เพื่อป้องกันอันตรายจากรังสียูวีและแสงสว่างที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน

รูปที่ 5 การติดตั้งหลอดกำเนิดรังสียูวีซีจำนวน 2 หลอด

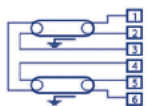


ที่มา : ผู้เขียน

และรูปที่ 5 จะมีสวิทช์สำหรับ ปิด/เปิด และสวิทช์ตั้งเวลา สำหรับตั้งเวลาการทำลายเชื้อ ซึ่งสวิทช์ทั้งสองเป็นอุปกรณ์เดิมของเตาไฟฟ้าที่ไม่ได้ถอดออก แต่ถูกนำมาต่อใช้งานเพื่อความสะดวกและสวยงาม นอกจากนี้

ยังได้มีการติดตั้ง เซฟตี้สวิตช์ (Safety switch) หรือไมโครสวิตช์ตามรูปที่ 7 เพื่อตัดวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ เมื่อมีการเปิดฝาเครื่องขณะทำงาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลของรังสียูวี

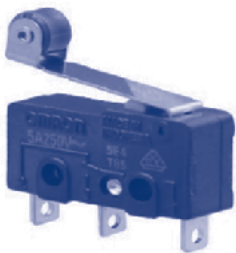
รูปที่ 6 การต่อบัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์เข้ากับหลอดบัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 หลอด



2 x 14W/21W/28W



รูปที่ 7 เซฟตี้สวิตช์



ที่มา : ผู้เขียน

ตัวอย่างการออกแบบ จากรูปที่ 5 จะได้ค่า $d = 7$ cm หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่กำเนิดรังสีอัลตราไวโอเลตยี่ห้อ TOKIVA รุ่น G10T8 ขนาด 10W มีค่ากำลังทางแสง UV Power = 2.7W ต้องการทำลายเชื้อแบคทีเรีย Escherichia coli 100% จะต้องใช้ค่า UV Dose = 6,600 $\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$ และจากสมการที่ 2 จะได้ค่าความเข้มของรังสีดังสมการที่ 3

$$UV \text{ Intensity} = \frac{2.7}{4\pi(7)^2} = 4,385 \mu\text{W} / \text{cm}^2 \quad (3)$$

และจากสมการที่ 1 จะได้ค่า t หรือเวลาในการทำลายเชื้อโรคดังสมการที่ 4

$$t = \frac{6,600}{4,385} = 1.505 \text{ sec} \quad (4)$$

จากสมการที่ 4 ว่าในการทำลายเชื้อโรคจะใช้เวลาเพียง 1.505 วินาที

สำหรับการทำลายเชื้อ SARS-CoV จะใช้ค่า UV Dose = 3,614,400 $\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$

$$t = \frac{3,614,400}{4,385} = 824.264 \text{ sec} \quad (5)$$

จากสมการที่ 5 ว่าในการทำลายเชื้อโรคจะใช้เวลาเพียง 13.74 นาที หรือประมาณ 14 นาทีขึ้นไป

การทดสอบ

แบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. การทดสอบการทำลายเชื้อโรค

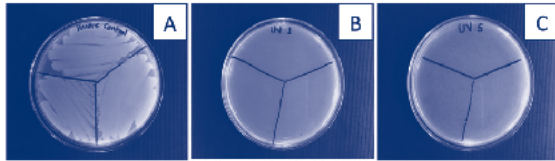
จะทดสอบการทำลายเชื้อแบคทีเรีย Escherichia coli 100% โดยทำการป้ายเชื้อบนหน้ากากทางการแพทย์ N95 และนำเข้าตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีตามรูปที่ 8 เป็นเวลา 1 นาที และ 5 นาที จะได้ผลการทดลองตามรูปที่ 9 ซึ่งจะพบว่าภายในเวลา 1 นาทีที่ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีสามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย Escherichia coli ได้ทั้งหมด

รูปที่ 8 การใช้ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีทำลายเชื้อแบคทีเรีย Escherichia coli บนหน้ากาก N95



ที่มา : ผู้เขียน

รูปที่ 9 ผลการทดสอบการทำลายเชื้อแบคทีเรีย Escherichia coli (A) ก่อนฉายรังสียูวี (B) หลังฉายรังสียูวี 1 นาที (C) หลังฉายรังสียูวี 5 นาที

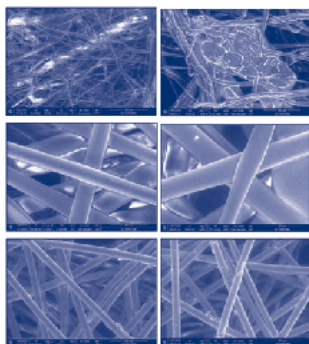


ที่มา : ผู้เขียน

2. การทดสอบการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยของหน้ากากอนามัย N95

จะใช้หน้ากากอนามัย N95 3 ยี่ห้อในท้องตลาดมาทำการทดสอบการเปลี่ยนแปลงของเส้นใย ชั้นนอก ชั้นกลางและชั้นในของหน้ากาก โดยเลือกใช้เวลาในการทดสอบครั้งละ 20 นาที ซึ่งมากกว่า 14 นาทีตามที่คำนวณได้จากตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อสร้างความมั่นใจในการทำลายเชื้อโคโรนาไวรัสหรือ SARS-CoV การทดสอบจะใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่อัตราขยาย 2,000 เท่า ส่องดูเส้นใยของหน้ากาก แสดงได้ดังรูปที่ 10 ซึ่งพบว่า เส้นใย ชั้นใน (ชั้นที่สัมผัสกับใบหน้า) จะเริ่มเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเส้นใยในลักษณะหลอมรวมในครั้งที่ 12 ส่วนชั้นกลางและชั้นนอกมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเล็กน้อย แต่เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานจะกำหนดให้ใช้เพียง 10 ครั้งเท่านั้น

รูปที่ 10 ด้านซ้ายก่อนฉายรังสียูวี ด้านขวาหลังฉายรังสียูวี 12 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที



(รูปบน เส้นใยชั้นใน รูปกลางเส้นใยชั้นกลาง รูปล่างเส้นใยชั้นนอก)

3. การทดสอบการรั่วไหลของรังสียูวีและการทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน จึงมีความจำเป็นต้องทดสอบการรั่วไหลของรังสียูวีและความปลอดภัยทางไฟฟ้า โดยจะใช้เครื่องมือทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า ยี่ห้อ Fluke Electrical Safety Analyzer รุ่น ESA620 ทดสอบความปลอดภัยให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และทดสอบการรั่วไหลของรังสีบริเวณตัวเครื่องขณะใช้งานได้ปริมาณรังสียูวีรั่วไหลรอบ ๆ เครื่องมีค่าน้อยกว่า 1 ไมโครวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร แสดงได้ดังรูปที่ 11

รูปที่ 11 ด้านบนการทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า ด้านล่างทดสอบการรั่วไหลของรังสียูวี



ที่มา : ผู้เขียน

การนำไปใช้งาน

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รอบแรกของประเทศไทย ในปี 2563 ช่วงระหว่างเดือนมีนาคมจนถึงเดือนเมษายน ในช่วงเวลานั้นเกิดความขาดแคลนหน้ากากอนามัย N95 สำหรับบุคลากรทางการแพทย์อย่างมาก ทำให้ต้องนำหน้ากากที่ใช้แล้วมาทำลายเชื้อโรคและนำกลับมาใช้ใหม่ ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ทำลายเชื้อโรคสำหรับหน้ากากอนามัย N95 จึงเป็นที่ต้องการและขาดแคลนในขณะนั้น ทำให้ กอง

บัญชาการกองทัพไทยโดย โรงเรียนช่างฝีมือทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลิตตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีขึ้น โดยในการระบอบแรกได้มีการผลิตและแจกจ่ายให้กับ 150 โรงพยาบาลทั่วประเทศ จำนวน 250 เครื่อง ส่วนการระบอบในรอบใหม่ในช่วงเดือนธันวาคม 2563 ถึงปัจจุบัน ได้มีการผลิตและแจกจ่ายให้กับ โรงพยาบาลในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดระยอง

รูปที่ 12 การส่งมอบตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีในช่วงการระบอบแรก ให้กับโรงพยาบาลในพื้นที่กรุงเทพฯ โดยกองบัญชาการกองทัพไทย และโรงพยาบาลในพื้นที่ภาคเหนือโดยกองทัพบกที่ 3



รูปที่ 13 การส่งมอบตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีในช่วงการระบอบรอบใหม่ให้กับโรงพยาบาลในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดระยอง



สรุป

จากการทดลองพบว่าตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีที่ได้รับ การออกแบบและสร้างขึ้นสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี แต่ จากการตัวอย่างการคำนวณจะเห็นได้ว่าการทำลายเชื้อ แบคทีเรีย Escherichia coli ได้ 100% จะใช้เวลาเพียง 1.505 วินาที แต่ในการทดลองจริงจะให้เวลาทดสอบเป็น 1 นาที เหตุที่ไม่สามารถทดสอบตามเวลา คำนวณเพราะ ว่าหลอดที่ใช้สร้างรังสียูวีเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะต้อง ใช้ระยะเวลาในการจุดให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ติด และ เมื่อหลอดถูกจุดให้ติดแล้วความเข้มของรังสียูวีจึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งความเข้มของรังสียูวีจะมี ค่าสูงสุดและคงที่และพร้อมที่จะทำลายเชื้อโรคต่อไป ซึ่ง จะใช้เวลาไม่เกิน 1 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของหลอด และบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ ซึ่งผลการทดสอบพบว่า

ภายในเวลา 1 นาที ก็สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียได้ ทั้งหมด ส่วนระยะเวลาที่ใช้ทำลายเชื้อโรคบนหน้ากาก กอนามัย N95 นั้น จากการคำนวณจะใช้เวลาประมาณ 14 นาที เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการทำลายเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงได้เพิ่มเวลาเป็น 20 นาที แล้วจึงนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งจากผลการทดสอบการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยพบว่า สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ถึง 10 ครั้ง โดยที่โครงสร้าง เส้นใยทั้ง 3 ชั้นของหน้ากากอนามัย N95 ไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะทำให้ปรับหยดงบประมาณในการจัดซื้อหน้ากาก อนามัย N95 ไปอย่างมาก อีกทั้งตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวี ยัง ผ่านการทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล และการรั่วไหลของรังสียูวี เพื่อความปลอดภัยของ ผู้ใช้งานอีกด้วย

บรรณานุกรม

- ผกากรอง วณไพศาล.(2563).การฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวี(UVC).ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/>
- ดีเอ็นเอ เคมีคอล เฮาส์. (2563).UV Irradiation Table.<https://www.dkthailand.com/14679126/laboratory>
- บริษัท สิวณิชย์ จำกัด. (2563). รู้เรื่องรังสี UV.<https://www.hikoolfilm.com/1887-information/pages.html?tabs=1887+รู้เรื่องพลังงานความร้อน>
- บริษัท สิวณิชย์ จำกัด (Hi-Kool). (2564). UV CARE. <http://hikoolfilm.bangkoksync.com/word-hikool/product.html?tabs=193086+UV%20CARE>
- อนุชา ชาตวงศ์. (2559). การตรวจจับคลื่นความโน้มถ่วงสำเร็จเป็นครั้งแรกของโลก. Kru Anucha Website. <https://sites.google.com/a/patum.ac.th/kruanucha/kerd-khwam-ru>

บทความวิชาการ

บทบาทของวัฒนธรรมกับ การส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ของประเทศไทย



The Roles of Culture in Strengthening Thailand's Creative Industries

นพพร บุญแก้ว / Nopporn Boonkaew

สำนักงานเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ / The National Identity Office

ประสพ เรียงเงิน / Prasob Rieng-Ngoen

ปลัดกระทรวงวัฒนธรรม / Permanent Secretary of Culture

พิสุทธิ ทรัพย์วิจิตร / Pisut Subvijittra

บริษัท ร็อคพาวเวอร์ จำกัด / Rock Power Company

วรญาณ บุญณราช / Vorayan Bunarat

จังหวัดแพร่ / Phrae Governor's Office

E-mail: boonkaew14@hotmail.com

วันที่รับบทความ : 10 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 10 มีนาคม 2565

รัฐบาลไทยได้ตระหนักและให้ความสำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจด้วยแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันของสินค้าและบริการที่มีความยั่งยืน ซึ่งการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ในแต่ละสาขา ล้วนมีรากฐานจากการนำสินทรัพย์ทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ มาเป็นองค์ประกอบในการสร้างคุณค่าหรือเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า เปรียบเสมือนต้นน้ำของห่วงโซ่คุณค่าในการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ด้วยเหตุผลความสำคัญดังกล่าว คณะผู้เขียนจึงต้องการนำเสนอให้เห็นถึงบทบาทของวัฒนธรรมกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในแนวทางการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีความรู้มรดกทางวัฒนธรรมที่สามารถนำมาใช้ในการต่อยอดเป็นสินค้าและบริการที่หลากหลาย แต่ยังพบข้อจำกัดในการนำทุนทางวัฒนธรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ในการนี้ คณะผู้เขียนจึงได้เสนอแนวทางการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทยไว้ 2 ประเด็นหลัก ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทุนทางวัฒนธรรมและทุนมนุษย์

คำสำคัญ : วัฒนธรรม, ทุนทางวัฒนธรรม, เศรษฐกิจสร้างสรรค์

Abstract

The Thai Government has been utilizing the concept of the creative economy development as an engine for economic growth with deep awareness and full understanding. The focus is then placed upon sustainably enhancing the compatibility of the cultural goods and services, whereas each field of creative industries have rooted and grown upon utilizing both tangible and intangible cultural assets as one of the factors for value creation. The use of cultural assets is therefore considered a starting point for Thailand's creative economy's value chain. Taking this pretext into consideration, the author has drawn upon the roles of culture in strengthening Thailand's creative

industries, with an aim to later apply this research for a more efficient approach to enhance Thailand's creative economy.

The research finds that Thailand offers cultural richness which can be further used for developing a wide range of goods and services. Nevertheless, there are certain limitations upon using the fullest capacity of cultural assets for Thai creative industries. The authors therefore suggest two main approaches for the betterment of Thai creative economy, which consist of the development of cultural and human capital.

Keywords: Culture, Cultural Capital, Creative Economy

บทนำ

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาหลายประเทศทั่วโลกได้ตระหนักและให้ความสำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจด้วยแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) ซึ่งเป็นการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันของสินค้าและบริการที่มีความยั่งยืน โดยการใช้สินทรัพย์ที่เกิดจากการใช้สินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (Cultural Assets-based) ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) นวัตกรรมและเทคโนโลยี (innovation and technology) มาสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ด้วยการผลิตสินค้าและบริการที่มีเอกลักษณ์โดดเด่น มีคุณภาพ คุณค่า และมูลค่าสูง เพื่อการตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจของผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น แผนการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยระบบอุตสาหกรรมแบบเดิมที่ให้น้ำหนักการขยายจำนวนการผลิต (manufacturing) และการใช้ทรัพยากรโดยไม่มีการต่อยอดแนวความคิดเดิมเพื่อให้ได้สินค้าเชิงสร้างสรรค์ที่มีหลากหลายรูปแบบตามความต้องการของผู้บริโภคแต่ละคน

เศรษฐกิจสร้างสรรค์ถือว่าเป็นสาขาเศรษฐกิจที่สร้างความเจริญทางเศรษฐกิจในระยะยาว โดยเปิดโอกาสทางธุรกิจให้กับกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ได้มีบทบาทและมีส่วนแบ่งในตลาด การใช้ความคิดสร้างสรรค์องค์ความรู้และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะแรงงาน และการยกระดับค่าจ้าง อีกทั้งสินค้าและบริการที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมย่อมตอบโจทย์ความต้องการและวิถีชีวิตของกลุ่มคนที่หลากหลาย จึงช่วยส่งเสริมชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนได้ดีขึ้น

จากรายงานในหนังสือ Creative.Economy.Outlook ขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD) ตีพิมพ์เมื่อ ค.ศ. 2018 (พ.ศ. 2561) พบว่า ตั้งแต่ ค.ศ. 2002–2015 (พ.ศ. 2545–2558) มูลค่าของตลาดสินค้าสร้างสรรค์ (creative product) มีแนวโน้มการขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน ค.ศ. 2002

ตลาดของสินค้าสร้างสรรค์ มีมูลค่า 208,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และใน ค.ศ. 2015 มีมูลค่า 509,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งมูลค่าเพิ่มขึ้นสูงขึ้นกว่าเท่าตัว ประเทศที่มีบทบาทและมีศักยภาพในการส่งออกสินค้าสร้างสรรค์ (creative product) สูง ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี จีน ญี่ปุ่น และสาธารณรัฐเกาหลี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยที่ได้รับความนิยม คือ กลุ่มสินค้าเกี่ยวกับการออกแบบ (design) งานทัศนศิลป์ (visual arts) สื่อใหม่ (new media) งานศิลปหัตถกรรม (art crafts) และโสตทัศน์ (audio visuals) ในขณะการส่งออกสินค้าสร้างสรรค์ของประเทศไทยก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เช่นกัน โดยใน ค.ศ. 2002 การส่งออกสินค้าสร้างสรรค์ของประเทศไทยมีมูลค่า 3.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 110,000 ล้านบาท) และใน ค.ศ. 2015 มีมูลค่า 6.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 200,000 ล้านบาท) ซึ่งสูงเป็นอันดับที่ 8 เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และสูงเป็นอันดับที่ 17 เมื่อเทียบกับทุกประเทศในโลก

ที่ประชุมองค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD) ประชุมครั้งที่ 11 ณ ประเทศบราซิล ใน ค.ศ. 2004 (พ.ศ. 2543) ได้จำแนกประเภทของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มมรดก (heritage) กลุ่มศิลปะ (arts) กลุ่มสื่อ (media) และกลุ่มงานสร้างสรรค์และออกแบบ (functional creation) สำหรับขอบเขตและการแบ่งกลุ่มของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) กำหนดขอบเขตของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย โดยจำแนกประเภทอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ออกเป็น 4 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก และ 15 กลุ่มอุตสาหกรรมย่อย คือ 1) มรดกทางวัฒนธรรม (cultural heritage) 2) ศิลปะ (arts) 3) สื่อสมัยใหม่ (media) และ 4) งานสร้างสรรค์และออกแบบ (functional creation) โดยมีรายละเอียดกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยกล่าวไว้ตามหัวข้อ 2.1.2

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ หรืออุตสาหกรรมสร้างสรรค์กลุ่มต่าง ๆ ส่วนใหญ่มีรากฐานจากการนำสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (cultural assets-based) ทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ มาเป็นองค์ประกอบการสร้างคุณค่าหรือเพิ่มมูลค่าสินค้า ดังนั้นการพัฒนาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมจึงเป็นฐานที่สำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ เป็นเวลากว่าทศวรรษที่รัฐบาลไทยได้มุ่งส่งเสริมศักยภาพของการนำทุนทางวัฒนธรรมมาใช้เพื่อการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ และเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ได้มีการแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภา โดยนโยบายข้อ 3. ด้านการทุนบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม และนโยบายด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันของไทย รัฐบาลจะเน้นการส่งเสริมวัฒนธรรมเอกลักษณ์ของชาติโดยอนุรักษ์ พื้นฟู และเผยแพร่ประวัติศาสตร์วัฒนธรรมขนบธรรมเนียม ศิลปะ ประเพณี ภูมิปัญญา ภาษาไทย และภาษาถิ่นที่มีอัตลักษณ์และความหลากหลายผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ของชาติ พร้อมทั้งสนับสนุนการสร้างสรรค์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เพื่อกระตุ้นกระแสนิยมวัฒนธรรมไทย พัฒนาต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสม รวมทั้งพัฒนาระบบนิเวศเพื่อรองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจยุคใหม่ อาทิ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) เศรษฐกิจวัฒนธรรม (Cultural Economy) เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Model) เศรษฐกิจแบบแบ่งปัน (Sharing Economy) และเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) พร้อมทั้งปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้แล้ว องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้ประกาศให้ ค.ศ. 2021 (พ.ศ. 2564) เป็นปีแห่งเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (International Year of Creative Economy for Sustainable Development) ด้วยเหตุผลความสำคัญดังที่กล่าวมาในข้างต้น คณะผู้เขียนจึงต้องการนำเสนอให้เห็นถึงบทบาทของวัฒนธรรมกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในแนวทางการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทยต่อไป

แนวคิดนโยบายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

1. ความหมายและขอบข่ายของเศรษฐกิจสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของเศรษฐกิจสร้างสรรค์

องค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD) ได้ให้คำจำกัดความของ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” ไว้ว่า “เป็นแนวความคิดในการพัฒนาและสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้สินทรัพย์ที่เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์”

องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO) ได้ให้คำจำกัดความของ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” โดยเน้นบริบททรัพย์สินทางปัญญาไว้ว่า “ประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมทางวัฒนธรรม ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์ทางวัฒนธรรมและศิลปะทั้งหมด ทั้งในรูปสินค้าและบริการที่ต้องอาศัยความพยายามในการสร้างสรรค์งาน ไม่ว่าจะเป็นการทำขึ้นมาโดยทันทีในขณะนั้น หรือผ่านกระบวนการผลิตมาก่อน” สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ให้ความหมายของ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” คือ “กระบวนการหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ใช้พื้นฐานของสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (cultural asset-based) ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ (creativity) นวัตกรรม (innovation) หรือเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์สินค้าและบริการที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในเชิงพาณิชย์ (commercialization) หรือคุณค่าเพิ่มทางสังคม”

1.2 ขอบข่ายของเศรษฐกิจสร้างสรรค์

องค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (UNCTAD) ได้กำหนดขอบเขตของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อุตสาหกรรมสร้างสรรค์เป็น 4 กลุ่มหลัก 9 กลุ่มย่อย ดังนี้

1) กลุ่มมรดก (heritage) ประกอบด้วยกลุ่มย่อย 4 สาขา ได้แก่ (1) กลุ่มการแสดงออกทางวัฒนธรรมแบบดั้งเดิม (traditional cultural express) (2) กลุ่มที่ตั้งทางวัฒนธรรม (culture sites) 2) กลุ่มศิลปะ (arts) ประกอบด้วยกลุ่มย่อย 2 สาขา ได้แก่ (1) กลุ่มงานศิลปะ (visual arts) (2) กลุ่มศิลปะการแสดง (performing arts) 3) กลุ่มสื่อ (media) ประกอบด้วยกลุ่มย่อย 2 สาขา ได้แก่ (1)

กลุ่มงานสื่อสิ่งพิมพ์ (publishing and printed media) (2) กลุ่มงานโสตทัศน (audio visual) และ 4) กลุ่มงานสร้างสรรค์และออกแบบ (functional creation) ประกอบด้วยกลุ่มย่อย 3 สาขา ได้แก่ (1) กลุ่มออกแบบ (design) (2) กลุ่มสื่อสมัยใหม่ (new media) และ (3) กลุ่มบริการทางความคิดสร้างสรรค์ (creative services)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) กำหนดขอบเขตของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย โดยจำแนกประเภทอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ออกเป็น 4 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก และ 15 กลุ่มอุตสาหกรรมย่อย ดังนี้ 1) มรดกทางวัฒนธรรม (cultural heritage) ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย 4 สาขา ได้แก่ งานฝีมือและหัตถกรรม การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และความหลากหลายทางชีวภาพ การแพทย์แผนไทย และอาหารไทย 2) ศิลปะ (arts) ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย 2 สาขา ได้แก่ ศิลปะการแสดง และทัศนศิลป์ 3) สื่อสมัยใหม่ (media) ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย 4 สาขา ได้แก่ ภาพยนตร์และวีดิทัศน์การพิมพ์การกระจายเสียงและดนตรี และ 4) งานสร้างสรรค์และออกแบบ (functional creation) ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย 5 สาขา ได้แก่ การออกแบบแฟชั่นสถาปัตยกรรมการโฆษณา และซอฟต์แวร์

2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม

2.1 ความหมายของวัฒนธรรมและทรัพยากรวัฒนธรรม

รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติวัฒนธรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2553 โดยกำหนดความหมายของ “วัฒนธรรม” หมายถึง วิธีการดำเนินชีวิต ความคิด ความเชื่อ ค่านิยม จารีตประเพณี พิธีกรรม และภูมิปัญญา ซึ่งกลุ่มชนและสังคมได้ร่วมสร้างสรรค์ สังคม ปลูกฝัง สืบทอด เรียนรู้ ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทั้งด้านจิตใจและวัตถุ อย่างสันติสุขและยั่งยืน (พระราชบัญญัติวัฒนธรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2553, 2553 : 30)

องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO) ได้จำแนกทรัพยากรทางวัฒนธรรม แบ่งตามลักษณะที่ปรากฏหรือมีอยู่ ได้แก่ ทรัพยากร/มรดกวัฒนธรรมที่จับต้องได้

(tangible cultural resource) และทรัพยากรมรดกวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ (intangible cultural resource) (ธนิช เลิศชาญฤทธิ์, 2550) อ้างถึงใน เดชชาติ นิธิวิเศษ และมณีนววรรณ วัฒนนิม, (2558 : 892) ได้แก่ 1) ทรัพยากรวัฒนธรรมที่จับต้องได้ (tangible cultural resource) หมายถึง ซากสิ่งของ สิ่งก่อสร้าง วัตถุที่จับต้องได้ด้วยมือ และมองเห็นด้วยสายตา โดยหมายรวมถึงพืช สัตว์ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น เป็นอาหาร วัตถุดิบ พิธีกรรม ที่อยู่อาศัย และสถานที่ก่อตั้งชุมชน 2) ทรัพยากรวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ (Intangible cultural resource) หมายถึง การปฏิบัติ การแสดงออก การนำเสนอ ความรู้ ทักษะ เป็นสิ่งที่ปัจเจกบุคคลส่งผ่านหรือถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น มีการผลิตซ้ำ และสร้างทรัพยากรวัฒนธรรมเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม การปะทะสังสรรค์กับธรรมชาติ และประวัติความเป็นมาของตน เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของตนเองให้ยั่งยืน

2.2 การจัดการวัฒนธรรม

การจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม หมายถึง กระบวนการหรือชุดของการกระทำกิจกรรมหรือปฏิบัติการที่ดำเนินการเกี่ยวกับทรัพยากรวัฒนธรรมทั้งเชิงรูปธรรมและนามธรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างประโยชน์สุข ทั้งนี้ การจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมนั้น เบื้องต้นจะต้องมีความเข้าใจถึงคุณค่าและลักษณะของทรัพยากรวัฒนธรรม และต้องมีเป้าหมายว่าเราจะจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมเพื่ออะไร อาทิ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรวัฒนธรรมสำหรับการวางแผนและการป้องกันเพื่อปกป้องทรัพยากรวัฒนธรรมและทำให้เกิดประโยชน์ตามความเหมาะสม หรือเพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรวัฒนธรรมได้อย่างเท่าเทียม รวมถึงเพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรวัฒนธรรม (ธนิช เลิศชาญฤทธิ์, 2552 : 24 อ้างถึงใน เดชชาติ นิธิวิเศษ และมณีนววรรณ วัฒนนิม, 2558 : 893)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทุนทางวัฒนธรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์วัฒนธรรม

ทุนทางวัฒนธรรม เป็นคุณค่าอย่างหนึ่งของทรัพยากรวัฒนธรรม โดย William Lipe, 1984 อ้างถึงใน เกรียงไกร วัฒนาสวัสดิ์ (2555: 22-28) ได้กล่าวว่า ทรัพยากรวัฒนธรรม ทุกประเภทล้วนมีคุณค่า มีประโยชน์ต่อสังคมมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ขึ้นอยู่กับมุมมอง

และวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ ซึ่งทุนทางวัฒนธรรมถือได้ว่าเป็นทรัพยากรวัฒนธรรมที่สามารถมีมูลค่าทางเศรษฐกิจได้เป็นคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ (Economic Value) กล่าวคือ ทรัพยากรนั้น ๆ ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการสร้างต้นทุนเพื่อสร้างมูลค่าให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทรัพยากรนั้น ๆ ทั้งนี้ ปัจจุบันแนวคิดเรื่องคุณค่าเชิงเศรษฐกิจของทรัพยากรวัฒนธรรมถูกนำมาใช้อย่างชัดเจนตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy)

กระทรวงวัฒนธรรม (2563) ได้ให้ความหมายผลิตภัณฑ์วัฒนธรรมไทย (Cultural Product of Thailand: CPOT) คือ ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นโดยนำทุนทางวัฒนธรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสินค้าหรือบริการทางวัฒนธรรมที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะเฉพาะตัว สะท้อนคุณค่าทางวัฒนธรรมและมีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ มีประโยชน์ใช้สอยและสุนทรีย์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

3. ทิศทางเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของโลก

องค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD) (UNCTAD, 2018) ได้รายงานถึงสถานการณ์การค้าของตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยตั้งแต่ ค.ศ. 2002–2015 (พ.ศ. 2545–2558) มูลค่าของตลาดสินค้าสร้างสรรค์ (creative product) มีแนวโน้มการขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปีสูงกว่าร้อยละ 7 โดยใน ค.ศ. 2002 ตลาดของสินค้าสร้างสรรค์ มีมูลค่า 208,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และใน ค.ศ. 2015 มีมูลค่า 509,000 ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งมูลค่าเพิ่มขึ้นสูงขึ้นกว่าเท่าตัว โดยกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาได้มีส่วนแบ่งในตลาดเพิ่มขึ้นเป็นลำดับโดยกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยที่ได้รับความนิยม คือ กลุ่มสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (design) งานทัศนศิลป์ (visual arts) สื่อใหม่ (new media) งานศิลปหัตถกรรม (art crafts) และ โซตทัศน์ (audio visuals)

4. มูลค่าเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) ได้รายงานมูลค่าของอุตสาหกรรมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทยใน พ.ศ. 2561 มีมูลค่า 1.46 ล้านล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.93 ของจีดีพี โดยสาขาที่มี

สัดส่วนรายได้มากที่สุดให้อุตสาหกรรมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์จำนวน 5 สาขาตามลำดับ ดังนี้ (1) สาขาท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมร้อยละ 28.04 (2) อาหารไทยร้อยละ 18.29 (3) โฆษณาร้อยละ 14.28 (4) แฟชั่นร้อยละ 12.99 (5) การออกแบบร้อยละ 8.6 โดยมูลค่าการส่งออกสินค้าวัฒนธรรมไทยที่ผ่านมามีมูลค่าโดยเฉลี่ย 3 แสนล้านบาท โดยมีแรงงานในภาคอุตสาหกรรมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์กว่า 8 แสนคน ทั้งนี้ ทั้งมูลค่าการผลิตและการส่งออกสินค้าวัฒนธรรมของไทยมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน), 2563)

จากรายงานในหนังสือ Creative Economy Outlook ขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD) ตีพิมพ์เมื่อ ค.ศ. 2018 (พ.ศ. 2561) พบว่า การส่งออกสินค้าสร้างสรรค์ของประเทศไทยก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เช่นกัน โดยใน ค.ศ. 2002 การส่งออกสินค้าสร้างสรรค์ของประเทศไทยมีมูลค่า 3.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 110,000 ล้านบาท) และใน ค.ศ. 2015 มีมูลค่า 6.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 200,000 ล้านบาท) ซึ่งสูงเป็นอันดับที่ 8 เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาและสูงเป็นอันดับที่ 17 เมื่อเทียบกับทุกประเทศในโลก โดยสินค้าที่มีแนวโน้มได้รับความนิยมจากตลาดโลกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ กลุ่มออกแบบ (design) เช่น เครื่องประดับ การออกแบบภายใน แฟชั่น และของเล่น

5. การส่งเสริมการนำทุนทางวัฒนธรรมมาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย

เป็นเวลากว่าทศวรรษที่รัฐบาลไทย ได้มุ่งส่งเสริมศักยภาพของการนำทุนทางวัฒนธรรมมาใช้ในการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ ปัจจุบันแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) ได้ประกาศใช้แล้ว โดยแผนการปฏิรูปประเทศที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ด้วยทุนทางวัฒนธรรม มีดังนี้

5.1 แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ

การปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ มีจุดเน้นการดำเนินงานในช่วงเวลา พ.ศ. 2564–2565 รวม 5 กิจกรรม ได้แก่ 1) การสร้างเกษตรมูลค่าสูง 2) การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวคุณภาพสูง 3) การเพิ่มโอกาสของ

ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กในอุตสาหกรรมและบริการเป้าหมาย 4) การเป็นศูนย์กลางด้านการค้าและการลงทุนของไทยในภูมิภาคและ 5) การพัฒนาศักยภาพคนเพื่อเป็นพลังในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจมีแนวทางการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อาทิ การส่งเสริมและพัฒนากิจการท่องเที่ยวคุณภาพสูง ผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ก่อให้เกิดการสร้างงานและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นและชุมชนอย่างยั่งยืน เร่งพัฒนาขีดความสามารถด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ส่งเสริมสนับสนุนภาคเอกชนในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานจากอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ของไทย การเพิ่มโอกาสของผู้ประกอบการด้วยการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ กระบวนการผลิต และการบริหารจัดการธุรกิจอย่างคุ้มค่า ส่งเสริมการนำข้อมูลจากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ตลอดจนสนับสนุนให้มีหลักสูตรฝึกอบรมการปรับทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรในองค์กร และสร้างแพลตฟอร์ม (platform) เป็นต้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563 : 89-120)

5.2 แผนการปฏิรูปประเทศด้านวัฒนธรรม กีฬา แรงงาน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การปฏิรูปประเทศด้านวัฒนธรรม กีฬา แรงงาน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีจุดเน้นการดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ 1) การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในทุกช่วงวัย ผ่านการปฏิรูปอุตสาหกรรมบันเทิงและการใช้กลไกร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนในการขับเคลื่อน 2) การพัฒนาการเรียนรู้และเศรษฐกิจชุมชนบนฐานวัฒนธรรมแบบบูรณาการ 3) การส่งเสริมประชาชนเป็นศูนย์กลางในการสร้างวิถีชีวิตทางการกีฬา และการออกกำลังกายอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม และการสร้างโอกาสทางการกีฬาและการพัฒนานักกีฬาวาฬ 4) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการกำลังคนของประเทศแบบบูรณาการ และ 5) การบริหารจัดการศักยภาพบุคลากรของประเทศ

การปฏิรูปประเทศด้านวัฒนธรรม กีฬา แรงงาน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีแนวทางการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อาทิ การพัฒนาการเรียนรู้และเศรษฐกิจชุมชนบนฐานวัฒนธรรม

แบบบูรณาการ เน้นพัฒนาศักยภาพแหล่งเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมต้นแบบทั่วประเทศ การพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้ การจัดทำแพลตฟอร์ม (platform) ออนไลน์ รวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรมแขนงต่างๆ สร้างความตระหนักและจูงใจให้เยาวชนให้เห็นถึงความสำคัญของรากเหง้าวัฒนธรรมในท้องถิ่นของตนเอง ควบคู่ไปกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในแหล่งเรียนรู้ด้านวัฒนธรรม (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563 : 325-336)

6. กรณีศึกษาการใช้ทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศต่าง ๆ

การส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์โดยใช้ทรัพยากรทางวัฒนธรรมเป็นต้นทุนสำคัญในการผลิตสินค้าและบริการเชิงวัฒนธรรม และส่งออกผ่านเครื่องมือทางสื่อที่หลายประเทศใช้เป็นแนวทางในการส่งออกวัฒนธรรมของประเทศไปสู่สากล ในที่นี้จะนำเสนอกรณีตัวอย่างการพัฒนาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์วัฒนธรรมประเทศต่าง ๆ ได้แก่ สหราชอาณาจักร ประเทศญี่ปุ่น และสาธารณรัฐเกาหลีดังนี้

6.1 การใช้ทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของสหราชอาณาจักร

สหราชอาณาจักรเป็นประเทศแรก ๆ ที่ได้ริเริ่มการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์โดยแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้รับการพัฒนาและกำหนดเป็นนโยบายที่เป็นรูปธรรม ใน ค.ศ. 1997 สหราชอาณาจักรได้กำหนดนโยบายเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เรียกว่า Cool Britannia ซึ่งนโยบายดังกล่าวได้ก่อให้เกิดกระแสวัฒนธรรมดนตรีบริตป๊อป (Britpop) แฟชั่นการแต่งกายที่ได้รับอิทธิพลจากวงดนตรีอังกฤษ (ณัฐพร จาตุศรีพิทักษ์ และ รานี อีรูธรัตน์, 2562)

อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของสหราชอาณาจักรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอันเป็นผลจากความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยสภาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ (Creative Industries Council: CIC) ได้ร่วมกันกำหนดแนวทางและวางแผนงานการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยใน ค.ศ. 2014 ได้จัดทำและประกาศยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์สำหรับการทำงานร่วมกันระหว่างอุตสาหกรรมที่เรียกว่า Creative UK Economy

รูปที่ 1 ปัจจัยสำคัญของการพัฒนาสินค้าทางวัฒนธรรม สหราชอาณาจักร



ที่มา : ประมวลโดยคณะผู้เขียน, 2564.

ใน ค.ศ. 2016 ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ให้มีความสอดคล้องกับบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจนกลายเป็นยุทธศาสตร์ Create Together Strategy โดยมีเป้าหมายการพัฒนาตามประเด็นท้าทายในการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เพื่อการก้าวขึ้นเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต 4 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์และการปฏิบัติข้อมูลเพื่อนำไปสู่ AI & Data Economy 2) การเป็นผู้นำในการเคลื่อนที่ของคนสินค้าและบริการในอนาคต (Future of Mobility) 3) การเติบโตอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Growth) และ 4) การใช้นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมสูงวัย (Innovation & Aging Society)

อย่างไรก็ตาม นโยบายการพัฒนาดังกล่าวมุ่งเน้นเชิงกลยุทธ์เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy Strategy) เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างความตระหนักรู้ในประโยชน์ของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) การออกแบบบริการ (Service design) ซึ่งเป็นการช่วยภาคธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จอันเป็นการตอบโจทย์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของสหราชอาณาจักร (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน), 2563 : 87–88)

6.2 การใช้ทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริม

เศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศญี่ปุ่น

รัฐบาลประเทศญี่ปุ่น ภายใต้การดำเนินงานของกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีนโยบายสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือ นโยบาย “Cool Japan” ซึ่งเป็นการยกระดับสินค้าและบริการของญี่ปุ่น โดยเฉพาะสินค้าประเภทคอนเทนต์ แฟชั่น ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น การท่องเที่ยวและบริการ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สินทรัพย์ทางวัฒนธรรม เพื่อสร้างกระแสความนิยมญี่ปุ่น ส่งเสริมการบริโภคในประเทศ สร้างรายได้นอกประเทศ และจูงใจนักท่องเที่ยวต่างชาติให้เข้ามาท่องเที่ยวประเทศญี่ปุ่น โดยการดำเนินโครงการภายใต้นโยบาย “Cool Japan” จะประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ 1) การสร้างกระแสนิยมญี่ปุ่น 2) การสร้างรายได้ในต่างประเทศ และ 3) การส่งเสริมการบริโภคในประเทศ (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงโตเกียว, 2559)

นอกจากการดำเนินงานตามนโยบาย “Cool Japan” ในภาพรวมแล้ว ประเทศญี่ปุ่นยังมีโครงการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนที่น่าสนใจและเป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาสินค้าทางวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ตามกระบวนการหนึ่งหมู่บ้านหนึ่งผลิตภัณฑ์ (One Village One Product: OVOP) ที่เริ่มต้นใน พ.ศ. 2522 โดย

รูปที่ 2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของกระบวนการหนึ่งหมู่บ้านหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเทศญี่ปุ่น



ที่มา : ประมวลจากงานวิจัยของนัทธมน ชีระกุล และคณะ, (2548: 88-90)

ความสำเร็จของกระบวนการหนึ่งหมู่บ้านหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OVOP) ของประเทศญี่ปุ่น มีปัจจัยความสำเร็จ 9 ประการ (นัทธมน ชีระกุล และคณะ, 2548 : 88-90) ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านที่ดิน ที่ดินเป็นลักษณะเด่นทางประวัติศาสตร์มีเรื่องราวทางวัฒนธรรม ประเพณี โดยการนำมาผสมผสานและปรับใช้ในการสร้างเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2) ปัจจัยด้านแรงงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการสร้างงานในท้องถิ่น 3) ปัจจัยด้านเงินทุน ในระยะเริ่มแรกบางกรณีภาครัฐได้ร่วมลงทุนกับชุมชนมีการสนับสนุนเงินลงทุนบางส่วน เช่น โรงเรียน สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นต้น 4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี หน่วยงานรัฐในระดับจังหวัดมีบทบาทสนับสนุนกลุ่มผู้ผลิตในพื้นที่ด้านเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ 5) ปัจจัยด้านการตลาด รัฐบาลมีมาตรการส่งเสริมการตลาดที่หลากหลายรูปแบบ 6) ปัจจัยด้านเครือข่าย มีการจัดการเครือข่ายและพัฒนาความร่วมมือในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างเมืองหรือจังหวัด เป็นต้น 7) ปัจจัยด้านการบริหารท้องถิ่นและสื่อสารมวลชน หน่วยงานรัฐในระดับจังหวัดมีแนวคิดและแนวทางที่ชัดเจน โดยช่วยผู้ที่ช่วยตนเองได้ก่อน รวมทั้งช่วยเหลือด้านการกระจายสินค้า การออกแบบ การพัฒนา

บรรจุภัณฑ์ การวิจัยและพัฒนา และให้คำแนะนำ 8) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับกิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ เช่น การท่องเที่ยวสีเขียว การท่องเที่ยวแบบฟาร์มสเตย์ (farm stay) เป็นต้น 9) ปัจจัยด้านการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ และการทูตท้องถิ่น มีกิจกรรมการเดินทางไปต่างประเทศ การจัดประชุมและการเผยแพร่แนวคิดแนวทางกระบวนการหนึ่งหมู่บ้านหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OVOP)

6.3 การใช้ทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของสาธารณรัฐเกาหลี

ในช่วงปี ค.ศ. 1981 ถึง 1992 รัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลีได้ให้ความสำคัญกับการวางแผนและกำหนดนโยบายแผนหลักทางวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทางด้านศิลปะแบบดั้งเดิมและร่วมสมัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ใน ค.ศ. 1998 รัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลี ได้ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมมากยิ่งขึ้น โดยจัดกลุ่มและจำแนกเป็นอุตสาหกรรมวัฒนธรรม เช่น ภาพยนตร์ เพลง วิดีโอ สิ่งพิมพ์ การกระจายเสียง การออกแบบตัวการ์ตูนและความบันเทิงที่ให้ความรู้ (Edutainment) รวมทั้งการวางวิสัยทัศน์ทางวัฒนธรรมเข้าสู่สังคมดิจิทัล (Vision 21 for Cultural Industries in Digital Society) ทั้งนี้ ได้มีการปรับชื่อและกำหนดบทบาทให้กระทรวงวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว

(Ministry of Culture and Tourism) มีหน้าที่ผลักดันนโยบายส่งเสริมด้านวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว โดยมีมูลนิธิศิลปวัฒนธรรมแห่งเกาหลี (The Korean Culture and Art Foundation) ในฐานะที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนทางการเงิน มีการจัดตั้งองค์การวัฒนธรรมและสื่อกาฬเกหลี (Korea Culture and Content Agency: KOCCA) ขึ้นด้วยใน ค.ศ. 2005 กระทรวงวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวของสาธารณรัฐเกาหลี ได้ประกาศนโยบาย C-Korea 2001 ประกอบด้วย Content Creativity และ Culture เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมวัฒนธรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่มของวัฒนธรรมในฐานะตัวบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์และอุตสาหกรรมวัฒนธรรมที่มาจากความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้รัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลี ได้จัดทำแผนพัฒนานวัตกรรมทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดกลยุทธ์และการเติบโตใหม่ ๆ และการพัฒนาประชาธิปไตยเชิงเศรษฐกิจ เพื่อสร้างความเท่าเทียมด้านรายได้(จรัลชญา วรณโสภา, 2562 : 40-81)

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทางวัฒนธรรมของสาธารณรัฐเกาหลี ขึ้นอยู่กับการเสริมสร้างผลิตภาพของห่วงโซ่มูลค่าทางวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือ 1) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เช่น นวัตกรรม ความคิดใหม่ ๆ เป็นต้น 2) องค์ประกอบทางวัฒนธรรม เช่น ประเพณี วัฒนธรรมดั้งเดิมเรื่องราวข้อความประสบการณ์ และการดำเนินชีวิต เป็นต้น 3) เทคโนโลยีทางวัฒนธรรม 4) โครงสร้างพื้นฐาน เช่น การวิจัยและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เงินทุน ข้อมูล กฎหมาย นโยบายรัฐและโครงข่ายทั่วโลก เป็นต้น และ 5) เนื้อหา เช่น การผลิต การจำหน่ายและการบริโภค เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าแต่ละประเทศมีกลยุทธ์ในการเชื่อมโยงวัฒนธรรมเข้ากับเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่เศรษฐกิจของประเทศแตกต่างกันไป ในช่วงแรกสหราชอาณาจักรให้ความสำคัญเชื่อมโยงวัฒนธรรมกับสินค้าสร้างสรรค์ผ่านดนตรี และแฟชั่น และพัฒนาไปเป็นสินค้าที่ใช้นวัตกรรมและการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ประเทศญี่ปุ่นให้เชื่อมโยงวัฒนธรรมเข้ากับสินค้า ประเภทคอนเทนต์ แฟชั่น ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น การท่องเที่ยวและบริการ สาธารณรัฐเกาหลีเชื่อมโยงวัฒนธรรมเข้ากับสินค้าประเภทงานศิลปหัตถกรรม งานออกแบบสื่อต่าง ๆ ทั้งนี้ ปัจจัยแห่งความ

สำเร็จในการดำเนินการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของแต่ละประเทศมีจุดร่วมกันคือ ภาครัฐของประเทศต่าง ๆ มีแนวทางการดำเนินการที่สอดคล้องกัน โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีการปรับปรุงกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อให้ทันสมัยและเอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มีการกำหนดหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ อย่างชัดเจน บูรณาการร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนเจ้าของวัฒนธรรม เข้ามามีส่วนร่วม และได้รับการสนับสนุนในทุกกระบวนการในห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ตั้งแต่กระบวนการเริ่มการสร้างสรรค์ การพัฒนาองค์ความรู้ การพัฒนาวัตถุดิบการกำหนดมาตรฐานสินค้าและบริการ การจัดหาตลาด การกระจายสินค้า พื้นที่จัดแสดง รวมถึงการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผู้บริโภค

ข้อเสนอแนวทางการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย

1. การประเมินสถานการณ์ภายนอก สถานการณ์ภายใน และการวิเคราะห์บททวนจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT Analysis) ของการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย

1.1 จุดแข็ง (strength) ได้แก่ 1) รัฐบาลไทยมีนโยบายด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมวัฒนธรรมเอกลักษณ์ของชาติโดยอนุรักษ์ พื้นฟู และเผยแพร่ประวัติศาสตร์วัฒนธรรมขนบธรรมเนียม ศิลปะ ประเพณีภูมิปัญญา ภาษาไทย และภาษาถิ่นที่มีอัตลักษณ์และความหลากหลายผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ของชาติ พร้อมทั้งสนับสนุนการสร้างสรรค์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เพื่อกระตุ้นกระแสนิยมวัฒนธรรมไทยพัฒนาต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และ 2) ประเทศไทยมีความรู้มรดกทางวัฒนธรรมโดยมีสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (cultural assets-based) ที่หลากหลายทั้งที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ ที่สามารถนำมาเป็นองค์ประกอบการสร้างคุณค่าหรือเพิ่มมูลค่าสินค้าสร้างสรรค์

1.2 จุดอ่อน (weakness) ได้แก่ 1) ชุมชนผู้ผลิตและผู้ประกอบการด้านสินค้าทางวัฒนธรรมในธุรกิจขนาดเล็ก (SME) ยังขาดองค์ความรู้ในด้านการออกแบบการริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะนำทรัพยากรทางวัฒนธรรมมาประยุกต์ใช้กับผลงาน รวมถึงยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาการผลิต การออกแบบสินค้าให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย แนวโน้มความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคกระจายสินค้า 2) ผลกระทบทางวัฒนธรรมของไทยยังมีข้อด้อยในการควบคุมคุณภาพ มาตรฐานการผลิต 3) การขาดการสร้างระบบนิเวศน์ที่เอื้อต่อการนำวัฒนธรรมมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานอย่างแข็งแกร่ง อาทิ แหล่งเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม พื้นที่ในการแสดงความคิดสร้างสรรค์ การจัดแสดงทางวัฒนธรรมซึ่งเป็นแรงบันดาลใจสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงาน อีกทั้งการจัดการฐานข้อมูลทางด้านวัฒนธรรมซึ่งเป็นกระบวนการต้นน้ำในการส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ยังไม่เอื้อแก่การเข้าถึงและการนำไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ 4) การตรวจคัดกรองสื่อ (censorship) ความเหมาะสมในการแสดงออกทางวัฒนธรรม และการละเมิดเสรีภาพในการแสดงออกทางวัฒนธรรม (cultural expressions) ยังคงเป็นประเด็นที่ผู้ประกอบการมีความกังวลในการนำวัฒนธรรมมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน และ 5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชนยังขาดการบูรณาการในการกำหนดนโยบาย ทิศทางและเป้าหมายการดำเนินงานเกี่ยวกับส่งเสริมสินค้าหรือผลิตภัณฑ์วัฒนธรรมที่ชัดเจนและต่อเนื่อง รวมทั้งการบูรณาการความร่วมมือระหว่างรัฐ ภาคเอกชนและชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

1.3 โอกาส (opportunity) ได้แก่ 1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสื่อใหม่ช่วยให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่า (value chain) ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ สามารถใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ทางวัฒนธรรมได้ง่ายขึ้น อาทิ การสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลทางวัฒนธรรมที่มีประสิทธิภาพ การเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านวัฒนธรรม การจัดแสดงและจำหน่ายผลงานต่อสาธารณะ และ 2) กระแสความนิยมในสินค้าทางวัฒนธรรมเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

1.4 อุปสรรค/ภัยคุกคาม (threat) ได้แก่ 1) การ

เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตแบบ“วิถีใหม่ (New Normal)” เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจส่งผลต่อรูปแบบการประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำวัฒนธรรมมาใช้ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ 2) มุมมองในการนำวัฒนธรรมมาใช้ในการสร้างสรรค์และการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของคนแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอาจส่งผลต่อการจำกัดกรอบความคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้วัฒนธรรมในการผลิตสินค้าและบริการ

2. ข้อเสนอแนะทางการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย

เศรษฐกิจสร้างสรรค์เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการโดยอาศัยภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นเป็นรากฐานสำคัญ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ถึงแนวทางการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย สามารถจำแนกเป็นรายด้านการพัฒนา ดังนี้

2.1 การพัฒนาต้นทุนทางวัฒนธรรม

กระทรวงวัฒนธรรมจำเป็นต้องรักษา สืบทอดและพัฒนา มรดกภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นให้คงอยู่อย่างยั่งยืน ถือเป็นความท้าทายหนึ่งของกระทรวงวัฒนธรรมที่จะต้องสืบสาน รักษา ต่อยอดมรดกทางวัฒนธรรมควบคู่กันไป ได้แก่ สร้างระบบนิเวศน์ที่เอื้อต่อการนำวัฒนธรรมมาใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาแหล่งเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมให้เป็นสถานที่เผยแพร่องค์ความรู้ต้นแบบ ตลอดจนควรพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้ด้านวัฒนธรรม ระบบการจัดเก็บข้อมูลภูมิปัญญา แหล่งเรียนรู้ทางศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น จัดทำเป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และควรส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนด้านศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ประเพณีท้องถิ่น และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม เพื่อสร้างความตระหนักและสนใจให้เด็ก เยาวชน มาร่วมกันรักษาและต่อยอดทุนทางวัฒนธรรม

2.2 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การพัฒนาสินค้าวัฒนธรรมจำเป็นต้องปลูกฝังทุนมนุษย์ให้มีความคิดสร้างสรรค์ ทั้งในด้านการสร้างสรรค์เองหรือแสวงหาความสามารถในการออกแบบหรือประดิษฐ์สินค้าที่สังคมต้องการเหนือสินค้าที่คล้ายกัน การพัฒนา

เทคโนโลยีการผลิตจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการผลิตให้ได้ต้นทุนและคุณภาพที่ต้องการ รวมไปถึงการพิจารณาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ความเป็นที่ต้องการของสังคมด้วยปริมาณอุปสงค์ที่มากพอในเชิงพาณิชย์ กล่าวคือ การสร้างสรรค์สินค้านวัตกรรมต้องคำนึงถึงความต้องการในการอุปโภค การบริโภคของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

ทุนมนุษย์ของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน คือ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ บุคลิกภาพ ที่สั่งสมของตัวบุคคล สามารถเพิ่มพูนได้อย่างต่อเนื่องเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดขององค์การที่จะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลขององค์การ รวมถึงส่งเสริมประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่นให้ยั่งยืน โดยกรอบแนวคิดทุนมนุษย์เชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์เพื่อสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน และสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน ประกอบด้วย การมุ่งเน้นชุมชน การฝึกอบรม ภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ ความรู้ ทักษะ สุนทรียภาพ ความเป็นต้นฉบับ และประสบการณ์

กล่าวโดยสรุปคณะผู้เขียนมีความเห็นว่า แนวทางการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย จำเป็นต้องมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมจากชุมชนในการค้นหา วางแผนและแบ่งความถนัดของคนให้เข้ากันงานในขั้นตอนต่าง ๆ และดึงศักยภาพชุมชนออกมา ประกอบกับความร่วมมือจากภาครัฐในการส่งเสริมการฝึกอบรมให้ความรู้ที่จำเป็น อาทิ ความรู้ในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และความเชี่ยวชาญของภาคเอกชนในด้านการส่งเสริมการตลาดที่คำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นที่ตั้ง (Customer-Orientation)

สรุป

มรดกภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นเปรียบเสมือนต้นน้ำของห่วงโซ่คุณค่า ในการพัฒนาไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ที่สามารถเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้กับชุมชนด้วยการใช้วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย เป็นการดำเนินงานที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และประเด็นการปฏิรูปประเทศที่มุ่งเน้นขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยใช้ทุนทาง

วัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นพื้นฐาน ซึ่งคณะผู้เขียนได้เสนอแนวทางการต่อยอดทุนทางวัฒนธรรมสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ไว้ 2 ประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทุนทางวัฒนธรรม และทุนมนุษย์ โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ

บรรณานุกรม

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564.ผู้เขียน
- เดชชาติ นิลวิเศษ, และ มณีวรรณ ผิวนิยม. (2558). การจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมเป็นแหล่งเรียนรู้ในวัดบวรนิเวศวิหาร. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(3), 889-904.
- เกรียงไกร วัฒนาสวัสดิ์. (2555). การพัฒนาการแสดงผลหุ่นกระบอกไทยเพื่อการท่องเที่ยววัฒนธรรม. งานวิจัยกรมส่งเสริมวัฒนธรรม.<http://research.culture.go.th/index.php/interest/item/1064-sp107.html>
- จิรัชญา วรณโสภ. (2562). อิทธิพลกระแสเกาหลี (KoreanWave) ต่อการท่องเที่ยวประเทศเกาหลีใต้ของชาวรัสเซีย. [ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชารัสเซียศึกษา, คณะศิลปศาสตร์ ไม่ได้ตีพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นัทธมน ชีระกุล, อารี วิบูลย์พงศ์ และทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์. (23-24 กันยายน, 2548). กระบวนการพึ่งตนเองของชุมชนเกษตรสู่ OVOP และบทเรียนสำหรับ OTOP ไทย.[Paper presentation]. งานประชุมและสัมมนาวิชาการประจำปี 2548 ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่. http://www.mcc.cmu.ac.th/research/mcccconference48/papers/MCC2005_12.pdf
- พระราชบัญญัติวัฒนธรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2553. (2553, 12 พฤศจิกายน).ราชกิจจานุเบกษา.เล่มที่ 127 ตอนที่ 69ก. หน้า 29-39.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน)(2563).แผนปฏิบัติการด้านการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2563 – 2565).cea.or.th/storage/app/media/ITA2563/o4_CEA_Strategic_Plan_2563-65.pdf
- ณัฐพร จาตุศรีพิทักษ์ และ รานี อัฐรัตน์. (2562). เศรษฐกิจสร้างสรรค์: จากความคิดสร้างสรรค์ สู่มูลค่าเศรษฐกิจ. กรุงเทพธุรกิจ.<https://www.bangkokbiznews.com/blogs/columnist/123808>
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2563). ผลิตภัณฑ์วัฒนธรรมไทย CulturalProductofThailand:CPOT. <http://www.cpot.in.th/hw/68#:~:text=in%20your%20browser>
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2564). วิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์ กระทรวงวัฒนธรรม.https://www.m-culture.go.th/th/article_view.php?nid=1545
- สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงโตเกียว. (2559).นโยบาย CoolJapan.https://www.ditp.go.th/contents_attach/148923/148923.pdf, ๒๕๕๙.
- UNCTAD. (2019). Creative Economy Outlook: Trends in international trade in creative industries.<https://unctad.org/webflyer/creative-economy-outlook-trends-international-trade-creative-industries#:~:text=The%20creative%20economy%20is%20recognized,sector%20to%20foster%20inclusive%20development.>

บทความวิชาการ



สาเหตุของความล้มเหลว ของธุรกิจสตาร์ทอัพ ในประเทศไทย

The Reason for the Failure of Startups in Thailand

องศ์อร สมประสงค์

บริษัท ไพรวาท อีควิตี้ (ประเทศไทย) จำกัด

87/2 ออลซีซั่นเพลส ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

Aongorn Somprasong

Private Equity (Thailand) Company Limited

87/2 All Seasons Place, Wireless Road, Phatumwan, Bangkok 10330

E-mail: aongornsomprasong@gmail.com

วันที่รับบทความ : 10 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 11 มีนาคม 2565

ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ให้ประสบความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด เนื่องจากธุรกิจสตาร์ทอัพมีโมเดลทางธุรกิจที่แตกต่างไปจากการดำเนินธุรกิจรูปแบบเดิมด้วยการนำเอาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการหรือ ความคาดหวังของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันมาใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจ นอกจากนั้นยังพบว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพสามารถทำซ้ำด้วยต้นทุนที่ไม่สูงรวมทั้งเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพในการขยายตลาดได้อย่างรวดเร็ว จุดเด่นที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่งของธุรกิจสตาร์ทอัพ คือ เป็นธุรกิจที่สามารถส่งผ่านคุณค่าที่แท้จริงให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้ ทำให้คุณภาพของผู้บริโภคดีขึ้น เช่น ได้รับบริการที่รวดเร็วขึ้นและ หรือมีราคาที่ถูกลง เป็นต้น นอกจากนี้ ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจขนาดเล็ก แต่สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดดเป็นการออกแบบธุรกิจให้มีการทำซ้ำได้โดยง่าย (repeatable) และขยายกิจการได้โดยไม่ใช้เวลาหรือต้นทุนที่มากเกินไป (scalable) ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจและเป็นประโยชน์ต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการของตนเอง ดังนั้น ธุรกิจสตาร์ทอัพจึงสามารถเป็นรากฐานที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศได้ต่อไปในอนาคต แต่สำหรับประเทศไทยกลับพบว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพส่วนใหญ่ร้อยละ 75-90 ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้ และธุรกิจสตาร์ทอัพในต่างประเทศก็เช่นกันส่วนใหญ่มิ

สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้เช่นกัน สาเหตุของความล้มเหลวของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทยประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด 2) ธุรกิจสตาร์ทอัพยังมีปัญหาทางการเงินที่จะนำมาสนับสนุนการดำเนินกิจการและปัญหาในการบริหารจัดการต้นทุนที่ไม่มีประสิทธิภาพ 3) ผู้ประกอบการไม่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง 4) ผู้ประกอบการขาดความมุ่งมั่นและขาดแรงบันดาลใจในการดำเนินธุรกิจ 5) ธุรกิจสตาร์ทอัพขาดกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนองค์กรให้ประสบความสำเร็จ 6) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสตาร์ทอัพยังไม่มี ความชัดเจน และ 7) ธุรกิจสตาร์ทอัพไม่มีเครือข่ายทางธุรกิจที่มีองค์ความรู้ อย่างเพียงพอที่จะเข้ามาร่วมกันเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ มีดังนี้ 1) ด้านผู้ประกอบการ ควรนำเอานวัตกรรมเข้ามาช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างเป็นรูปธรรม 2) ด้านภาคธุรกิจ ควรนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถประสบความสำเร็จ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และ 3) ด้านหน่วยงานภาครัฐ ต้องสร้างความเชื่อมั่นในการขับเคลื่อนธุรกิจสตาร์ทอัพให้เกิดอย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : สาเหตุความล้มเหลว, ธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย

Startups were one of the vital organs in driving Thailand 4.0 to achieve its goals because of their business model that were different from traditional business operations by adopting technology or innovation that could meet the needs or expectations of today's consumers were used to drive business. In addition, it was found that Startup businesses could replicate for a fraction of the cost and also had the potential to expand the market quickly. Another important highlight of startups was that they were able to pass on real value to meet consumer needs, resulting in better quality of consumers, for example, getting faster service or have a lower price, etc. Even though startups were small businesses but it could grow quickly and leapfrog, designed to be repeatable and able to expand without excessive time or cost (scalable) by applying technology to create innovation that was conducive to business operations and benefits for their own products or services. Therefore, startups could be the cornerstone of the country's economy in the future. But for Thailand, it was found that most of the startup businesses, 75-90 percent, could not run their businesses successfully and most overseas startups were

unable to operate as successful as well. The reasons for the failure of startups in Thailand included 1) the product was not marketable, 2) start-up businesses still had financial problems to support the operation and inefficient cost management, 3) the operator had no knowledge of actual customer needs, 4) entrepreneurs lacked of determination and inspiration in running the business, 5) startups lack strategies to drive organizations to be successful, 6) the laws related to startups were not yet clear and 7) Startup businesses did not have a business network that had sufficient knowledge to join together to support successful and effective start-up operations.

Recommendations for conducting start-up businesses were as follows: 1) entrepreneurs, innovation should be applied to help develop products or services to meet customer needs in a concrete way, 2) business sector, technology should be applied to drive the organization effectively so that it can be successful, creating a competitive advantage; and 3) government agencies, they need to build confidence in driving startup businesses to become more concrete.

Keywords: Reason of failure, startups businesses in Thailand

บทนำ

ในโลกยุคปัจจุบันที่มีความเปลี่ยนแปลงจากอดีตที่ผ่านมาอยู่มากมายหลายประการ โดยเป็นที่ยอมรับกันว่าในศตวรรษที่ 21 จะเกิดเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกกันว่า “เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้” (knowledge-based learning economy) ซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศต่าง ๆ ที่ต้องนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communications Technology : ICT) มาประยุกต์ใช้ในทุกมิติของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการค้า การผลิต อุตสาหกรรมการบริการ การแพทย์ สาธารณสุข การศึกษา คมนาคม การทหาร สิ่งแวดล้อม การวิจัย และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งผลของการพัฒนาประเทศภายใต้ความเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ขับเคลื่อนให้ภาพรวมของโลกก้าวเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจใหม่ (new economy) อย่างรวดเร็ว และระบบเศรษฐกิจใหม่นี้อาจมีชื่อที่เรียกแตกต่างกันไป เช่น Digital economy, Impulse economy, Information economy หรือ Internet economy เป็นต้น นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนต่างก็ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาองค์กรของตนเอง ในขณะที่ปัจเจกบุคคลก็นำมาใช้ในการศึกษา หาความรู้ และความบันเทิง ในรูปแบบต่าง ๆ เป็นไปอย่างกว้างขวาง (Baller, Dutta, & Lanvin, 2016 : 9-13) จึงกล่าวได้ว่า ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกยุคปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นแรงผลักดันให้ธุรกิจต่าง ๆ ต้องมีการปรับเปลี่ยนตัวเองอยู่เสมอ เพื่อให้การดำเนินธุรกิจสามารถสนองต่อความต้องการหรือความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกยุคปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเทศไทยยุค 4.0 จึงถือเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญอีกครั้งหนึ่งของประเทศที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม กล่าวคือ ในปัจจุบันประเทศไทยยังติดอยู่ในโมเดลเศรษฐกิจแบบ “ทำมาก ได้น้อย” จึงมีความจำเป็น

ต้องปรับเปลี่ยนโมเดลเศรษฐกิจไปสู่ลักษณะ “ทำน้อย ได้มาก” นั้นหมายถึง ประเทศไทยต้องทำการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และ 3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ดังนั้น การเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 จึงมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (traditional farming) ในปัจจุบันไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (smart farming) โดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบ เป็นผู้ประกอบการ (entrepreneur) 2) เปลี่ยนจากผู้ประกอบการในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแบบดั้งเดิม (traditional SMEs) กล่าวคือ การเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่รัฐต้องให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลาไปสู่การเป็นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ (smart enterprises) และการเป็นธุรกิจสตาร์ทอัพ (start-ups) ที่มีศักยภาพสูง 3) เปลี่ยนจากการให้บริการแบบดั้งเดิม (traditional services) ซึ่งมีการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำไปสู่การให้บริการที่มีคุณค่าสูง (high value services) และ 4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะที่สูงขึ้น ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาศักยภาพ เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจใหม่ (new engines of growth) เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน จากความหลากหลายเชิงชีวภาพและความหลากหลายเชิงวัฒนธรรมที่ประเทศไทย มีอยู่อย่างมากมาย กล่าวคือ บทบาทสำคัญของภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการสร้างความเชื่อมโยงในการผลิตและบริการ การพัฒนาและการสร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ และจะต้องพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ทั้งทุนมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การบริหารจัดการและการปรับปรุงกฎระเบียบ

เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการค้า การลงทุน อันจะเป็น
ปรมบพของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยเข้าสู่การเป็น
ประเทศที่มีรายได้สูงต่อไป (ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอาเซียน,
2559)

ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นหนึ่งในองคาพยพที่สำคัญ ในการ
ขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ให้ประสบความสำเร็จเป็นไป
ตามเป้าหมายที่กำหนด เนื่องจากธุรกิจสตาร์ทอัพมีโมเดล
ทางธุรกิจที่แตกต่างไปจากการดำเนินธุรกิจรูปแบบเดิม
ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่สามารถตอบ
สนองต่อความต้องการหรือ ความคาดหวังของผู้บริโภคใน
ยุคปัจจุบันมาใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจ นอกจากนั้นยังพบ
ว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพสามารถทำซ้ำด้วยต้นทุนที่ไม่สูง รวม
ทั้งเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพในการขยายตลาดได้อย่างรวดเร็ว
จุดเด่นที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่งของธุรกิจสตาร์ทอัพ
คือ เป็นธุรกิจที่สามารถส่งผ่านคุณค่าที่แท้จริงให้ตรงกับ
ความต้องการของผู้บริโภคได้ ทำให้คุณภาพของผู้บริโภค
ดีขึ้น อาทิเช่น ได้รับบริการที่รวดเร็วขึ้นและ หรือมีราคาที่
ถูกลง เป็นต้น (ณฤทธิ์ วรพงษ์, 2560: 2-6) นอกจากนี้
ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจขนาดเล็ก แต่สามารถเติบโตได้
อย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดดเป็นการออกแบบธุรกิจให้มี
การทำซ้ำได้โดยง่าย (repeatable) และขยายกิจการได้
โดยไม่ใช้เวลาหรือต้นทุนที่มากเกินไป (scalable) ด้วย
การนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่
เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจและเป็นประโยชน์ต่อผลิตภัณฑ์หรือ
บริการของตนเอง ดังนั้น ธุรกิจสตาร์ทอัพจึงสามารถเป็น
รากฐานที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศได้ต่อไปใน
อนาคต จากลักษณะที่สำคัญของธุรกิจสตาร์ทอัพดังกล่าว
ข้างต้น ยังมีนักวิชาการที่เป็นอดีตผู้ประกอบการและเป็น
อาจารย์ที่มหาวิทยาลัย Stanford และ Berkeley ได้กล่าว
ถึงธุรกิจสตาร์ทอัพไว้อย่างน่าสนใจว่า ปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจ
สตาร์ทอัพมีความสำคัญประกอบด้วย 3 ประการ คือ
(Blank, 2013)

1. ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจที่สามารถจัดตั้งขึ้นด้วย
เงินทุนที่ไม่สูงจนเกินไป กล่าวคือ ธุรกิจสตาร์ทอัพใช้เงิน
ลงทุนในการจัดตั้งธุรกิจน้อยกว่าการจัดตั้งธุรกิจในยุคสมัย
เดิมถึง 10 เท่า ดังนั้น ในการเริ่มดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ
จึงไม่มีความจำเป็นต้องไปอาศัยเงินลงทุนจากนักลงทุน
ระดับองค์กร (venture capital) โดยพบว่า ในช่วงแรก

ของการจัดตั้งธุรกิจสตาร์ทอัพจะใช้เงินลงทุนอยู่ระหว่าง
330,000 ถึง 1,500,000 บาท เท่านั้น แต่ถึงอย่างไรก็ยังมี
แหล่งเงินทุนที่พร้อมจะให้การสนับสนุนต่อการดำเนินธุรกิจ
สตาร์ทอัพอีกมากมาย เช่น จากนักลงทุนอิสระ (angel
investors) หรือแหล่งเงินทุนอื่น ๆ ที่มองเห็นโอกาสในการ
เข้าร่วมลงทุนในธุรกิจสตาร์ทอัพ เป็นต้น

2. ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นตัวแทนทางธุรกิจรูปแบบใหม่
ที่สามารถสร้างอิทธิพลต่อเศรษฐกิจของประเทศได้ใน
ปริมาณมหาศาล โดยสังเกตได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวม
ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ส่วนหนึ่งเกิดมาจากธุรกิจที่
เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น Apple, Amazon, Google,
VMware, Facebook, Twitter เป็นต้น ซึ่งธุรกิจดังกล่าว
เป็นธุรกิจขนาดใหญ่ที่เกิดมาจากธุรกิจสตาร์ทอัพทั้งสิ้น
และธุรกิจดังกล่าวเพียงไม่กี่ธุรกิจก็สามารถสร้างมูลค่าของ
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ได้ถึงร้อยละ 6.67
(1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ) โดยเปรียบเทียบกับมูลค่า
ผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศของสหรัฐอเมริกาอยู่ที่
ประมาณ 15 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ จึงกล่าวได้ว่า บริษัท
เพียงไม่กี่บริษัทเท่านั้น มีความสำคัญต่อมูลค่าทางด้าน
เศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งประเทศ

3. ธุรกิจสตาร์ทอัพมีปัจจัยที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ
ในยุคปัจจุบัน กล่าวคือ ในช่วงระยะเวลา 5-10 ปีที่ผ่านมา
ผู้บริโภคมีการเปิดรับเทคโนโลยีมากขึ้น และเริ่มมีปริมาณ
ในการใช้งานสมาร์ทโฟนมากขึ้นอีกเช่นกัน โดยปัจจุบันมี
ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกจำนวนมากกว่า 2,000 ล้านคน และ
มีผู้ใช้สมาร์ทโฟนอีกหลายพันล้านคน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่ม
มากขึ้นต่อไป สิ่งเหล่านี้จึงล้วนเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จะ
ช่วยส่งเสริมต่อแนวทางของการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้
ประสบความสำเร็จได้ต่อไป

เนื่องจากว่าธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจที่ต้องอาศัย
การสร้างสรรคทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ไข
ปัญหาและสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในยุค
ปัจจุบัน แต่สำหรับประเทศไทยกลับพบว่า ธุรกิจสตาร์ท
อัพส่วนใหญ่ร้อยละ 75-90 ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้
ประสบความสำเร็จได้ และธุรกิจสตาร์ทอัพในต่างประเทศ
ก็เช่นกันส่วนใหญ่ก็ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ
ได้เช่นกัน ดังนั้น จึงสนใจศึกษาสาเหตุของความ
ล้มเหลวของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย

ธุรกิจสตาร์ทอัพในบริบทประเทศไทย

ความหมายเกี่ยวกับธุรกิจสตาร์ทอัพ

อรุณช เลิศสุวรรณกิจ (2555) กล่าวว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพ คือ คำที่ใช้เรียกบริษัทเกิดใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน โดยการเริ่มต้นมาจากบริษัทขนาดเล็กแล้วเติบโตมาเป็นบริษัทที่ใหญ่ในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น Facebook หรือ Google เป็นต้น ซึ่งบริษัทดังกล่าว ต้องผ่านการเป็นสตาร์ทอัพมาก่อนแล้วทั้งสิ้น และด้วยลักษณะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารช่วยให้ธุรกิจสตาร์ทอัพลดต้นทุนไปได้เป็นอย่างมาก ลูกค้านักลงทุนจากทั่วโลกเพียงแค่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ก็สามารถเข้าถึงบริการในธุรกิจสตาร์ทอัพได้ผ่านทางเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน นอกจากนี้ การลงทุนในธุรกิจสตาร์ทอัพต้องอาศัยเงินทุนของตัวเองอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอ จึงเกิดเป็นลักษณะการลงทุนร่วมของนักลงทุนที่มีความสนใจในธุรกิจสตาร์ทอัพนั้น ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่จะผลักดันและขับเคลื่อนให้ธุรกิจเติบโตไปได้ และนักลงทุนในธุรกิจสตาร์ทอัพมีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ 1) นักลงทุนในรูปแบบขององค์กร (venture capital-VC) และ 2) นักลงทุนอิสระ (angel investor)

เรืองโรจน์ พูนผล (2557) กล่าวว่า สิ่งที่ธุรกิจสตาร์ทอัพแตกต่างจาก SME ทั่วไป คือ การคิดเพิ่ม 10 เท่า โตเร็ว 10 เท่า และแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ดีกว่าเดิม 10 เท่า

ณฤทธิ์ รวงษ์ศิริ (2560) กล่าวว่า จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ให้นิยามว่า สตาร์ทอัพ หมายถึง กิจการที่เริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ และสามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดดออกแบให้ธุรกิจมีการทำซ้ำได้ (Repeatable) และขยายกิจการได้ (Scalable) มีการนำเทคโนโลยีและ/หรือนวัตกรรมมาใช้เป็นหัวใจหลักในการสร้างธุรกิจมักเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นจากไอเดียเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือเห็นโอกาสทางธุรกิจที่ยังไม่มีใครเคยคิดหรือทำมาก่อน

Blank (2013) กล่าวว่า “ธุรกิจสตาร์ทอัพ” คือ องค์กรการทำธุรกิจที่พยายามค้นหาตัวแบบธุรกิจที่สามารถประสบความสำเร็จได้อย่างยั่งยืน และสามารถที่จะขยายผลได้ในวงกว้าง

McClure (2013) กล่าวว่า “ธุรกิจสตาร์ทอัพ” คือ บริษัทที่ยังไม่มีความชัดเจนใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ในตัว

สินค้า 2) ในตัวลูกค้า และ 3) ในปริมาณรายรับจากการทำธุรกิจ และถ้าหากว่าข้อสงสัยดังกล่าวสามารถมีคำตอบออกมาได้อย่างชัดเจน บริษัทเหล่านี้ก็จะสามารถดำเนินธุรกิจให้เป็นจริงได้ต่อไป

Fontinelle (2017) สตาร์ทอัพหมายถึง บริษัทที่ยังมีอายุไม่มากและอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา สตาร์ทอัพมักจะไม่ได้เป็นองค์กรขนาดใหญ่ และเริ่มต้นโดยได้รับการสนับสนุนทางการเงินมาจากตัวผู้ก่อตั้งหรือผู้ที่สนใจ โดยมากองค์กรเหล่านี้จะเสนอสินค้าหรือบริการที่ยังไม่เคยมีการนำเสนอมาก่อนในตลาด หรือเป็นสินค้าและบริการที่ผู้ประกอบการเชื่อว่ายังมีข้อบกพร่องในตลาด

กล่าวโดยสรุปธุรกิจสตาร์ทอัพ คือ ธุรกิจที่มีรูปแบบของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่แตกต่างไปจากธุรกิจรูปแบบเดิมทั่วไป ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการหรือความคาดหวังของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปในยุคปัจจุบันมาเป็นแกนหลักในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งลักษณะของการดำเนินธุรกิจจะเป็นไปแบบก้าวกระโดด และสามารถประสบความสำเร็จในระยะเวลารวดเร็ว โดยการเริ่มต้นธุรกิจจากคนเพียงคนเดียวหรือการดำเนินธุรกิจร่วมกันของคนเพียงจำนวนหนึ่ง

ลักษณะที่สำคัญของธุรกิจสตาร์ทอัพ

Graham (2012) กล่าวว่า ลักษณะที่สำคัญหนึ่งของสตาร์ทอัพ คือ ศักยภาพในการเติบโตของธุรกิจ โดยเป็นบริษัทที่มีการเติบโตและการขยายขนาดของธุรกิจอย่างรวดเร็ว และไม่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดทางภูมิประเทศ ซึ่งเป็นข้อแตกต่างจากธุรกิจขนาดเล็ก เช่น ร้านอาหาร ซึ่งจะไม่สามารถขยายขอบเขตธุรกิจไปไกลกว่าบริเวณที่ตั้งธุรกิจได้อธิบายไว้เพิ่มเติมว่า ธุรกิจที่จะสามารถเป็น Startup ที่ประสบความสำเร็จได้นั้น จะต้องมีความสมบัติสองอย่าง คือ 1) ทำธุรกิจที่นำเสนอสิ่งที่เป็นที่ต้องการของตลาดที่มีขนาดใหญ่ และ 2) มีความสามารถในการเข้าถึงตลาดที่ใหญ่ขึ้นได้

Cheung (2014) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพที่มีชื่อเสียงมากของอเมริกา กล่าวว่า ความเป็นสตาร์ทอัพเกิดขึ้นเมื่อผู้ประกอบการมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้ธุรกิจเติบโต ขยายตัว นำเอานวัตกรรมมาเป็นกุญแจสำคัญในการแก้ไขปัญหาที่ยังไม่เคยมีใครสามารถแก้ไขมาก่อน และ

มุ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงให้กับตลาดหรือสังคม เช่น การสร้างพฤติกรรมผู้บริโภคแนวใหม่ การสร้างวิถีชีวิตใหม่ ๆ ให้แก่ผู้บริโภค เป็นต้น แม้ว่าธุรกิจที่จัดตั้งมา 5 ปี ก็ถือได้ว่าเป็นธุรกิจสตาร์ทอัพ หากองค์กรยังมีวัฒนธรรมเช่นนี้อยู่ แต่ลักษณะของธุรกิจสตาร์ทอัพหรือความเป็นธุรกิจสตาร์ทอัพจะสิ้นสุดลงใน 2 กรณี คือ 1) การล้มเลิกกิจการหรือในกรณีที่บริษัทไม่สามารถสร้างผลประโยชน์และการเปลี่ยนแปลงต่อตลาดหรือสังคมได้แล้ว และ 2) การนำบริษัทเข้าสู่ตลาดทุน

ความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจสตาร์ทอัพกับแหล่งเงินทุน

การที่ธุรกิจสตาร์ทอัพสามารถจะเติบโตได้ ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประกอบการและมีความสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภค โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินธุรกิจแต่สิ่งที่กล่าวมานั้น ไม่ใช่ว่าธุรกิจสตาร์ทอัพจะสามารถประสบความสำเร็จได้ทุกรายเพราะยังมีอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพอีกมากมายหลายอย่างที่ผู้ประกอบการต้องเผชิญ เช่น การขาดองค์ความรู้ และการไม่มีความสามารถในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของเงินทุน (อัมสอว์, 2557) กล่าวคือ ธุรกิจสตาร์ทอัพมีความจำเป็นต้องใช้เงินทุนในแต่ละช่วงของการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันไป โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

1. ในช่วงแรก เริ่มจากผู้ประกอบการมีไอเดียแต่ยังไม่มีเงินทุน ดังนั้น จึงต้องใช้เงินทุนของตนเองเป็นหลัก โดยส่วนใหญ่จะประกอบธุรกิจด้วยเงินทุนส่วนตัว เงินจากบัตรเครดิต เงินจากครอบครัว เงินจากเพื่อน และในช่วงนี้ก็เปรียบเสมือนการลงทุนที่ยังไม่ได้รับผลตอบแทน

2. ช่วงที่สองของธุรกิจสตาร์ทอัพเริ่มมี การมองหาแหล่งเงินทุนขั้นต้นที่จะสามารถเติบโตไปอีกขั้น ส่วนแหล่งเงินทุนในช่วงนี้จะมาจากนักลงทุนอิสระ (angels) และศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ ซึ่งก็จะมีการทำข้อตกลงหรือสัญญาในการสนับสนุนเงินทุนให้กับธุรกิจสตาร์ทอัพ และยังรวมถึงการให้คำปรึกษาทางธุรกิจเพื่อพัฒนาในขั้นต่อไป

3. ในช่วงที่สาม เมื่อต้องการขยายธุรกิจให้เติบโตแบบก้าวกระโดด จึงต้องมองหาแหล่งเงินทุนแหล่งใหม่ ที่สามารถให้เงินลงทุนในระดับที่จะสามารถขยายธุรกิจเข้าสู่ฐานลูกค้า

ใหม่หรือขยายตัวสู่ตลาดใหม่ได้ ซึ่งแหล่งเงินทุนส่วนใหญ่คือ นักลงทุนในรูปแบบขององค์กร (venture capital)

เนื่องจากธุรกิจสตาร์ทอัพถูกออกแบบให้มีลักษณะการเติบโตที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว และที่สำคัญการเริ่มต้นของธุรกิจสตาร์ทอัพก็จะไม่เหมือนกับการเริ่มต้นของธุรกิจในยุคสมัยเก่า ดังนั้น การประกอบธุรกิจสตาร์ทอัพตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายก็จะมีลักษณะและรายละเอียดไม่เหมือนกัน รวมถึงประเด็นสำคัญอย่างแหล่งเงินทุนก็มีความแตกต่างกันไป และเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพที่มีความสัมพันธ์กับแหล่งเงินทุน สามารถแสดงวัฏจักรของธุรกิจสตาร์ทอัพได้ดังรูปที่ 1- 1

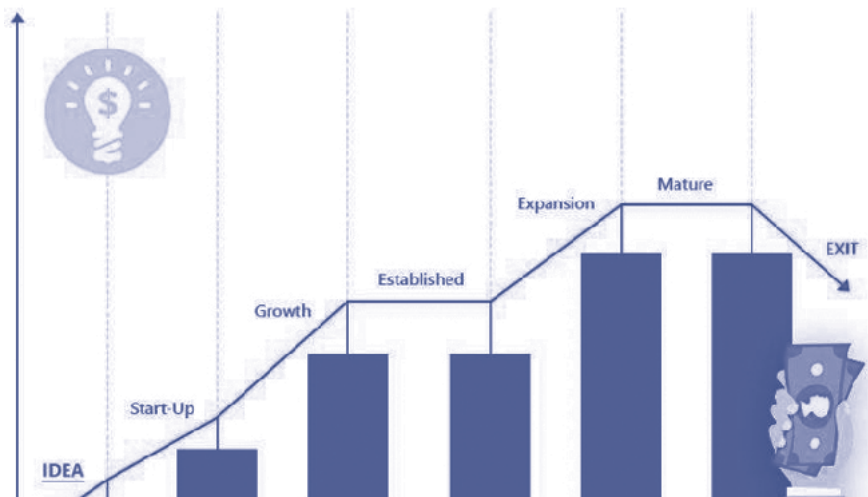
จากภาพวัฏจักรของธุรกิจสตาร์ทอัพด้านบนที่ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ค้นหาความคิดเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ 2) การเริ่มต้นธุรกิจ 3) ธุรกิจเริ่มเติบโต 4) การจัดตั้งธุรกิจสตาร์ทอัพ 5) การขยายตัว 6) การเติบโตอย่างเต็มที่ และ 7) การออกจากธุรกิจสตาร์ทอัพ สามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้ (Shah, 2016)

1. ค้นหาความคิดเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ (idea) เป็นขั้นตอนของการกำหนดตัวแบบทางธุรกิจ และจะต้องเป็นธุรกิจใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครทำมาก่อน ดังนั้น สิ่งที่ทำหยาเป็นอันดับแรก ๆ

ในการทำธุรกิจสตาร์ทอัพ คือ ผู้ประกอบการต้องมั่นใจได้ว่าสินค้าหรือบริการของตนเองจะมีโอกาสได้รับการยอมรับจากตลาดที่คาดหวังไว้ และผู้ประกอบการจะต้องใช้เงินทุนในระดับต่ำที่สุดสำหรับการค้นหาโอกาสทางธุรกิจ สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการค้นหาโอกาสทางธุรกิจ คือ ผู้ประกอบการจะต้องอาศัยทักษะ ประสบการณ์ และแรงบันดาลใจของตนเองในการตัดสินใจเป็นเจ้าของกิจการ โดยอาศัยความมุ่งมั่นในการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ และจะต้องค้นหาที่ปรึกษามืออาชีพพร้อมทั้งมีแผนในการทำงานเป็นอย่างดี สำหรับแหล่งเงินทุนในช่วงการค้นหาโอกาสทางธุรกิจนี้ ส่วนใหญ่เป็นการพึ่งพาเงินสดของตนเอง หรือไม่ก็เป็นการระดมเงินทุนจากครอบครัวหรือคนที่ใกล้ชิด

2. การเริ่มต้นธุรกิจ (startup) เป็นขั้นตอนในการเริ่มกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการของธุรกิจสตาร์ทอัพ

รูปที่ 1-1 : แสดงวัฏจักรของธุรกิจสตาร์ทอัพ



ที่มา : Shah, 2016.

อย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ประกอบการไม่อาจทราบได้ว่าจะต้องลงทุนอย่างไรถึงจะมีความเหมาะสมหรือต้องลงทุนเท่าไร และไม่อาจทราบได้ว่าเมื่อไหร่ถึงจะสามารถเข้าสู่ตลาดได้ สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนการเริ่มต้นธุรกิจ คือ การสร้างฐานลูกค้าและการนำเสนอสินค้าหรือบริการเข้าสู่ตลาดพร้อมทั้งการกำกับติดตามอย่างเป็นระบบ และต้องมีการจัดการทางการเงินให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับแหล่งเงินทุนในขั้นตอนการเริ่มต้นธุรกิจนี้ เป็นเงินลงทุนของผู้ประกอบการเอง หรือจากครอบครัวและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจ หรือจากสถาบันทางการเงินที่สามารถให้การสนับสนุนได้

3. ธุรกิจเริ่มเติบโต (growth) เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการเริ่มต้นทำธุรกิจ และต้องอาศัยประสบการณ์จากขั้นตอนที่ผ่านมาในการดำเนินธุรกิจให้สามารถเติบโตได้ต่อไป โดยสังเกตได้จากจำนวนของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น และความรับผิดชอบด้านอัตราภาษีที่ต้องเพิ่มจำนวนมากขึ้นและไม่เป็นธรรม ดังนั้น สิ่งที่จะเพิ่มขึ้นนี้เป็นทั้งปัญหาและเป็นทั้งโอกาสในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนการเติบโตนี้ คือ การดำเนินธุรกิจจะเป็นทางการมากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับกับยอดขายและลูกค้าที่เพิ่มขึ้น ควรมีการวางระบบทางบัญชีและระบบในการบริหารจัดการที่ดีกว่าเดิม และจะต้องเตรียมความพร้อมในการรับมือกับพนักงานใหม่ ๆ

ที่จะไหลเข้ามาในธุรกิจสตาร์ทอัพ สำหรับแหล่งเงินทุนในขั้นตอนการเติบโตนี้ มาจากผลกำไรในการทำธุรกิจ และ/หรือจากหุ้นส่วนทางธุรกิจ และ/หรือจากแหล่งสถาบันทางการเงิน และ/หรือจากนักลงทุนที่สนใจ

4. การจัดตั้งบริษัท (established) เป็นช่วงที่กิจการเริ่มมีความเจริญรุ่งเรืองแล้ว มีตลาดที่ชัดเจน และลูกค้าที่มีความจงรักภักดี การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เริ่มเห็นผลกำไรที่ได้รับจากการทำงานในช่วงที่ผ่านมา แต่ก็ยังไม่สามารถไว้วางใจการแข่งขันในตลาดได้ ดังนั้น ผู้ประกอบการจะต้องมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลมากยิ่งขึ้น ประเด็นปัญหาที่สำคัญในช่วงนี้ ได้แก่ ปัจจัยคู่แข่ง เศรษฐกิจ และความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงต้องอาศัยความรู้ความสามารถของผู้ประกอบการเป็นสำคัญในการบริหารจัดการเรื่องดังกล่าวให้ลุล่วง สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนการจัดตั้งธุรกิจสตาร์ทอัพ คือ ต้องมุ่งเน้นไปที่การกระบวนการผลิตและพัฒนาสินค้าหรือบริการ โดยผู้ประกอบการจะต้องมี แนวปฏิบัติที่ดีกว่าเดิมพร้อมกับการจ้างผู้อื่นดำเนินงานในสิ่งที่เราไม่เชี่ยวชาญ และการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างอัตโนมัติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับแหล่งเงินทุนในขั้นตอนการจัดตั้งธุรกิจสตาร์ทอัพนี้ ประกอบด้วย กำไรจากการดำเนินธุรกิจที่ผ่านมา รวมทั้งจากธนาคารทั่วไป แหล่งเงินทุนจากภาครัฐ และจากนักลงทุนที่ให้ความสนใจในการลงทุน

5. การขยายธุรกิจ (expansion) เป็นช่วงการเจริญเติบโตเพื่อเข้าสู่ตลาดใหม่ และขยายช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ ในขั้นตอนการขยายธุรกิจนี้จะเป็นช่วงที่จะได้รับ ส่วนแบ่งการตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และหารายได้มากขึ้น แต่การเข้าสู่ตลาดใหม่จะต้องให้ความสำคัญกับการวางแผนและการทำวิจัย ซึ่งตลาดหรือช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่นี้ ควรเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการมีความสามารถอยู่แล้วหรือมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนการขยายธุรกิจนี้ คือ การเพิ่มผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดหรือการขยายตลาดใหม่ รวมทั้งต้องมีการกำหนดประเภทของลูกค้าให้มีความชัดเจน สำหรับแหล่งเงินทุนในขั้นตอนการขยายธุรกิจนี้ ประกอบด้วย ผลกำไรจากการดำเนินธุรกิจที่ผ่านมา หรือเป็นการร่วมลงทุนกับคู่ค้าทางธุรกิจ รวมทั้งจากสถาบันทางการเงิน จากนักลงทุนที่มีความสนใจที่จะร่วมลงทุน และการสนับสนุนของภาครัฐ

6. การเติบโตอย่างเต็มที่ (mature) เป็นช่วงที่ธุรกิจมียอดขายและผลกำไร ในแต่ละปีเป็นไปอย่างมั่นคง แต่การแข่งขันก็ยังคงมีความรุนแรงอยู่ ในที่สุดยอดขาย ที่มั่นคงก็เริ่มที่จะลดลงหรือมีความไม่แน่นอน ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องตัดสินใจแล้วว่า ควรจะออกจากธุรกิจหรือขยายธุรกิจต่อไป ซึ่งอุปสรรคสำคัญในช่วงนี้จะถูกท้าทายจากยอดขาย กำไร และกระแสเงินสดที่ลดลง ปัญหาที่ใหญ่ที่สุดคือ ผู้ประกอบการจะมีวิธีการอย่างไรในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นมาเหล่านี้ สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนการเติบโตอย่างเต็มที่นี้ คือ การค้นหาโอกาสใหม่และเริ่มลงทุนใหม่ ๆ หรืออาจจะเป็นการตัดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และหาแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการจัดการกับกระแสเงินสดที่มีความไม่แน่นอนในช่วงนี้ สำหรับแหล่งเงินทุนในขั้นตอนการเติบโตอย่างเต็มที่นี้ เป็นเงินลงทุนจากผู้ประกอบการเอง หรือจากผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ จากลูกค้า หรือจากสถาบันทางการเงิน

7. การออกจากธุรกิจสตาร์ทอัพ (exit) เป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ประกอบการหลังจากประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ สามารถสร้างธุรกิจให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นมาได้ สำหรับการออกจากธุรกิจสตาร์ทอัพ พบว่า ผู้ประกอบการสามารถออกจากธุรกิจได้ 2 วิธี ซึ่งทั้งสองวิธีมีความแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.1 การขายหรือปิดกิจการ สำหรับการออกจากธุรกิจด้วยการขายกิจการนี้จะต้องมีการประเมินมูลค่าจริง ๆ ที่เกิดขึ้น อาจจะเป็นจำนวนปีของกิจการ แต่สิ่งที่เป็นมูลค่าที่แท้จริงจะสะท้อนจากมูลค่าของตลาดในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น การขายกิจการของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศเยอรมนี โดยเมื่อปี พ.ศ. 2555 ได้มีการก่อตั้งธุรกิจสตาร์ทอัพที่ใช้ชื่อว่า Lazada ด้วยแนวคิดที่จะดำเนินธุรกิจในลักษณะเดียวกับ Amazon หรืออย่าง Alibaba ซึ่งเป็นเว็บไซต์ e-Commerce ที่มีชื่อเสียงในระดับโลก แต่ Lazada เลือกที่จะดำเนินการในสิ่งที่ธุรกิจทั้งสองดังกล่าวไม่ต้องการจะทำ นั่นคือ การเจาะตลาดในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีอยู่หลายประเทศและมีช่องว่างให้เห็นแนวโน้มที่จะเติบโตต่อไปในอนาคต และในปัจจุบัน Lazada ถือว่าสามารถดำเนินธุรกิจประสบความสำเร็จได้ในระดับหนึ่ง โดยสังเกตได้จากยอดขายในช่วงสองไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2558 ที่สามารถสร้างยอดขายได้ประมาณ 433 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ถึงจะเป็นจำนวนไม่มาก แต่ก็มากขึ้นเป็น 4 เท่าจากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้านี้ การเติบโตของธุรกิจที่ดีเช่นนี้ จึงทำให้ Alibaba ที่เป็นบริษัทด้านพาณิชย์กรรมอิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) รายใหญ่ของประเทศจีนเข้าซื้อกิจการของ Lazada เป็นมูลค่าในการซื้อขายทั้งสิ้น 500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งจากการซื้อขายในครั้งนี้ Alibaba จะเป็นเจ้าของ Lazada ในทุกประเทศที่ดำเนินกิจการอยู่ กล่าวคือ การขายกิจการของ Lazada ในครั้งนี้ถือเป็นการออกจากธุรกิจวิธีหนึ่ง

7.2 การเป็นบริษัทจดทะเบียน (initial public offering-IPO) สำหรับการออกจากกิจการด้วยการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์นี้ ช่วยให้บริษัทสามารถระดมเงินทุนจากประชาชนทั่วไปได้โดยตรง เพื่อนำไปเป็นเงินหมุนเวียนหรือขยายธุรกิจของบริษัทได้ ไม่ใช้การไปกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินที่ต้องชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยตามงวดเวลาที่กำหนด ยกตัวอย่างเช่น กรณี Facebook ในช่วงเริ่มต้นการเป็นธุรกิจสตาร์ทอัพด้วยเงินทุนของซัคเคอร์เบิร์กและเพื่อน ๆ จนสามารถพัฒนาสินค้าให้ค่อย ๆ เติบโตขึ้นและมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยเงินลงทุนจากนักลงทุนอิสระ (angel) และนักลงทุนในรูปแบบขององค์กร (VC) ต่อมาซัคเคอร์เบิร์กในฐานะผู้ก่อตั้งกิจการได้ตัดสินใจออกจากธุรกิจด้วยวิธีการนำ Facebook เข้าไป

จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เพื่อระดมทุนสำหรับการดำเนินกิจการให้เจริญเติบโตต่อไป ทำให้สถานะของซัคเคอร์เบิร์กจากเจ้าของกิจการเปลี่ยนไปสู่ผู้บริหารสูงสุด (CEO) และทำให้เขาเป็นผู้นั่งรถม้าของ Facebook ประมาณร้อยละ 28 คิดเป็นมูลค่า 24,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้น เจ้าของกิจการจะอยู่ในฐานะเป็นเพียงผู้ถือหุ้นของบริษัทเท่านั้น แต่บริษัทสามารถจะเติบโตอย่างมั่นคงและต่อเนื่องในระยะยาวได้ต่อไป

สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนการออกจากธุรกิจสตาร์ทอัพนี้ คือ ธุรกิจจะต้องได้รับการประเมินมูลค่าที่เหมาะสม ซึ่งผู้ซื้อจะต้องได้รับความคุ้มค่ามากขึ้น โดยคำนึงถึงการทำงานที่ผ่านมาขององค์กร การบริหารจัดการ และอุปสรรคในการแข่งขันให้รอบด้าน พร้อมจัดเตรียมแผนธุรกิจที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไว้ให้ผู้ใช้ และต้องมีการทำสัญญาซื้อขายให้ถูกต้องตามกฎหมาย และผู้ประกอบการจะต้องมีความรู้ความสามารถในการจัดการด้านการเงิน และผู้ประกอบการต้องสามารถยอมรับการสูญเสียสิ่งที่เกิดมาจากความพยายามและการทำงานอย่างหนักมานานหลายปี

สำหรับขั้นตอนการออกจากธุรกิจสตาร์ทอัพนี้ ผู้ประกอบการจะต้องเตรียมพันธมิตรสำหรับการประเมินมูลค่าของธุรกิจและการจัดหาแหล่งทุนสำหรับการเป็นที่ปรึกษาทางการเงินและบัญชี เพื่อกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับจัดการทางการเงินและภาษี ในกรณีที่ต้องมีการขายหรือปิดกิจการลง

ดังนั้น จากวัฏจักรของธุรกิจสตาร์ทอัพที่ได้กล่าวถึงไปแล้วในช่วงต้น การดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพทั้ง 2 ขั้นตอนจะอาศัยแหล่งเงินทุนจากการพึ่งพาเงินสดของตนเอง หรือไม่ก็เป็นเงินทุนจากเพื่อน จากครอบครัว จากธนาคารทั่วไป หรือจากเงินอุดหนุนของรัฐบาล และจากนักลงทุนอิสระ (angel investors) ซึ่งผู้ประกอบการต้องมีความสามารถในการจัดหาแหล่งเงินทุนดังกล่าว เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จได้ต่อไป

อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ

ธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทยอยู่ในยุคของการเริ่มต้น มีการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีโครงการต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมาก เพื่อให้ธุรกิจสตาร์ทอัพ

ได้แสดงศักยภาพของธุรกิจและร่วมแก้ไขจุดบกพร่องในธุรกิจอีกด้วย สิ่งเหล่านี้จึงเป็นตัวแปรสำคัญเมื่อธุรกิจสตาร์ทอัพมีความพร้อมในการดำเนินธุรกิจ แหล่งเงินทุนจากสถาบันการเงินก็จะยื่นมือเข้ามาในรูปแบบที่ผู้ประกอบการไม่ต้องไปให้เสียเวลา ดังนั้น สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพจะเติบโตขึ้นไปได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถเข้าถึงธุรกิจได้ในทุก ๆ กลุ่มธุรกิจ เนื่องจากผู้ประกอบการมีความคิดสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกับช่องว่างและความต้องการของผู้บริโภค โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาเป็นตัวขับเคลื่อนธุรกิจ สิ่งทีกล่าวทั้งหมดไม่สามารถจะยืนยันได้ว่าธุรกิจสตาร์ทอัพทุกรายจะประสบความสำเร็จ เพราะยังมีบางสาเหตุที่เป็นจุดบกพร่องที่ผู้ประกอบการมองไม่เห็นอยู่หลายประเด็น เช่น ยังไม่ปรากฏแหล่งเงินทุนดังกล่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสตาร์ทอัพอย่างเป็นรูปธรรม หรือธุรกิจสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จมีเพียงจำนวนที่น้อย หรือลักษณะทางการเมืองที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จะเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ หรือแม้แต่นักศึกษาของคณะความรู้เกี่ยวกับธุรกิจสตาร์ทอัพอย่างจริงจัง เป็นต้น

การเติบโตของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทยได้รับความสนใจในช่วงปีที่ผ่านมา เพราะแนวโน้มของคนรุ่นใหม่ที่ต้องการเป็นผู้ประกอบการนั้นมากขึ้น รวมทั้งโอกาสในการทำธุรกิจด้วยต้นทุนที่ต่ำสำหรับการขยายตลาดไปสู่ตลาดโลก พร้อมกับการเติบโตของการเข้าถึงเครือข่ายสารสนเทศก็มากขึ้นเช่นกัน ดังนั้น การเริ่มต้นธุรกิจของผู้ประกอบการรุ่นใหม่จึงเริ่มมาจากความคิดและมีโอกาสในการขับเคลื่อน (opportunity driven) ซึ่งเปลี่ยนจากยุคสมัยหนึ่ง ที่ส่วนใหญ่การเริ่มต้นธุรกิจเกิดขึ้นเพราะสถานการณ์วิกฤตต่าง ๆ (crisis driven) เช่น การเปิดการค้าเสรี และการเกิดขึ้นของประชาคมอาเซียน เป็นต้น กล่าวได้ว่า ภูมิภาคอาเซียน คือ โอกาสในการทำธุรกิจ แต่จากการศึกษาธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย พบว่า ร้อยละร้อยละของธุรกิจสตาร์ทอัพเหล่านั้นมีเพียงแค่ ไม่ถึง 1 ใน 5 เท่านั้น ที่สามารถจะประสบความสำเร็จได้ แต่ในขณะที่ธุรกิจสตาร์ทอัพอย่างเช่น สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรปที่ประสบความสำเร็จสามารถใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตและการบริการที่โดดเด่นอันนำไปสู่ความต้องการของประเทศอื่น ๆ ทั่วโลกได้ ดังนั้น การส่งเสริมธุรกิจ

สตาร์ทอัพในบริบทของประเทศไทย ซึ่งมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ด้านองค์ความรู้ ด้านเงินทุน และด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในประเทศ เป็นต้น จึงเป็นเรื่องสำคัญสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน (การตีพิมพ์, 2558 : 19)

และจากผลการสำรวจของต่างประเทศ พบว่าความล้มเหลวของธุรกิจสตาร์ทอัพจะประกอบไปด้วยหลายสาเหตุ CBinsights (2015) แม้ว่าการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะมีความคิดในเชิงบวกต่อการเติบโตและศักยภาพของตลาดในภูมิภาคอาเซียนและทั่วโลก แต่ในสภาพของความเป็นจริงก็ยังพบอุปสรรคอยู่มากมายในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพในบริบทของประเทศไทยให้สามารถประสบความสำเร็จได้ ดังนั้น จึงได้ทำการสังเคราะห์และจัดกลุ่มปัญหาที่ยังเป็นของอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพโดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. อุปสรรคด้านความสามารถของผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Ability) เกี่ยวกับปัญหาผู้ประกอบการขาดความสามารถ ขาดความมุ่งมั่น และขาดแรงบันดาลใจในการดำเนินธุรกิจ กล่าวคือ ผู้ประกอบการไม่สามารถบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพได้ นั้นหมายถึงการที่ผู้ประกอบการไม่สามารถปรับปรุงสินค้าหรือบริการให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบันได้ และรวมถึงการไม่มีเครือข่ายหรือที่ปรึกษาทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ

2. อุปสรรคด้านความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Trust) เกี่ยวกับปัญหาความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการต่อการสนับสนุนของหน่วยงานภาครัฐ และปัญหาความเชื่อมั่นต่อการสร้างความร่วมมือกันระหว่างธุรกิจสตาร์ทอัพ ตลอดจนวิธีการสร้างความสัมพันธ์และการทำธุรกิจร่วมกันให้ประสบความสำเร็จเพื่อการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจให้เข้มแข็ง

3. อุปสรรคด้านลูกค้าที่คาดหวัง (Potential Customer) เกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตของนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงสินค้าหรือบริการของธุรกิจสตาร์ทอัพ รวมทั้งการตระหนักถึงจำนวนของลูกค้าที่คาดหวังจะได้รับ

4. อุปสรรคด้านการสนับสนุนทรัพยากร (Resources

Support) ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบการสื่อสารที่สามารถรองรับเทคโนโลยีในอนาคต รวมถึงระบบขนส่งทั้งหมดที่อยู่ในห่วงโซ่คุณค่า และโครงสร้างพื้นฐานทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ นอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับกฎระเบียบต่าง ๆ ต้องสอดคล้องต่อธุรกิจสตาร์ทอัพเพื่อให้การดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

จากอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพทั้งสี่ด้านดังกล่าวมีความสอดคล้องกับอุปสรรคที่ปรากฏในวัฏจักรของธุรกิจสตาร์ทอัพขั้นตอนที่ 1 การค้นหาโอกาสทางธุรกิจ (Idea) และขั้นตอนที่ 2 การเริ่มต้นธุรกิจ (Startup) อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ธุรกิจสตาร์ทอัพไม่สามารถประสบความสำเร็จหรือทำให้เกิดความล้มเหลวในการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งเป็นอุปสรรคต่อความตั้งใจของผู้ประกอบการในการเข้าสู่ธุรกิจสตาร์ทอัพด้วยนั้น แต่ในทางกลับกันหากธุรกิจสตาร์ทอัพมีความพร้อมและสามารถรับมือหรือจัดการกับอุปสรรคดังกล่าวได้ อุปสรรคก็จะกลายเป็นปัจจัยที่จะส่งผลต่อศักยภาพในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพได้เช่นกัน

Aslam and Hasnu (2016) ทำการศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจสตาร์ทอัพ โดยพบว่า การดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพจะมีปัญหาและข้อจำกัดที่มีความคล้ายคลึงกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ หรือสภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและการเมืองของประเทศนั้น ๆ ส่วน Jin and Jung (2016) ได้ทำการศึกษาวิจัยผู้ประกอบการ SMEs พบว่า การที่ SMEs มีเครือข่ายทางธุรกิจจะช่วยให้การดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้ประกอบการต้องมีความรู้ความเข้าใจในเครือข่ายทางธุรกิจของตนเอง นอกจากนั้น Singh, Khamba and Nanda (2017) กล่าวเอาไว้ว่า ความสามารถของผู้ประกอบการในการบริหารจัดการเทคโนโลยีที่มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน และการสนับสนุนของรัฐบาลด้านเทคโนโลยีล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสำหรับบริษัทขนาดเล็กทั้งสิ้น กล่าวได้ว่าจากประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพดังกล่าวข้างต้น และจากผลการวิจัยของนักวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีปัจจัยหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพที่เป็นทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน เช่น สภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจ

การเมือง การสนับสนุนจากภาครัฐหรือการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน รวมทั้งความรู้ความสามารถทางด้านการเงิน เทคโนโลยี และนวัตกรรมของผู้ประกอบการ หรือเครือข่ายทางธุรกิจ เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าจะเป็นธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย หรือในต่างประเทศก็จะมีลักษณะของปัญหาที่คล้ายคลึงกันอันประกอบไปด้วย

1. ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับความสามารถของผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพ เช่น ผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพส่วนใหญ่ไม่สามารถนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจให้เจริญก้าวหน้าและประสบความสำเร็จบรรลุเป้าที่กำหนดไว้ เป็นต้น

2. ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นต่อภาครัฐ เช่น ภาครัฐยังขาดความมุ่งมั่นและจริงจังที่จะให้การสนับสนุนในการขับเคลื่อนธุรกิจสตาร์ทอัพด้านต่าง ๆ อย่างเต็มความสามารถ เป็นต้น

3. ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าที่คาดหวังในธุรกิจสตาร์ทอัพ เช่น การเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตรของนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบันเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อจำนวนของลูกค้าที่คาดหวังในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จ เป็นต้น

4. ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนด้านทรัพยากรต่าง ๆ เช่น การดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพยังไม่มีกฎหมายระเบียบ หรือข้อบังคับที่เอื้ออำนวย และทางภาครัฐก็ยังไม่มียุทธศาสตร์ในการสนับสนุนการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพอย่างชัดเจน รวมทั้งยังไม่มี การสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อห่วงโซ่คุณค่าของธุรกิจสตาร์ทอัพหรือโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นต้น

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพทั้งสิ้น กล่าวคือ หากธุรกิจสตาร์ทอัพประสบปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือติดขัดประเด็นใดประเด็นหนึ่ง เช่น โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี ไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ เป็นต้น ก็เป็นเรื่องยากที่ผู้ประกอบการจะสามารถขยายตลาดของธุรกิจได้ (Scalable) หรืออาจจะทำให้ธุรกิจ

สตาร์ทอัพไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้เติบโตอย่างก้าวกระโดดได้ (Exponential Growth) และที่สำคัญในยุคดิจิทัลการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารสามารถทำได้เพียงเสี้ยววินาที ทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคต้องเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ผู้ประกอบการสตาร์ทอัพจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการดำเนินงานให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้วยวิธีที่ชาญฉลาดมากขึ้น และผู้ประกอบการต้องสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบโจทย์ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ตัวแบบของธุรกิจสตาร์ทอัพจึงเป็นคำตอบของการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบัน และจะเป็นธุรกิจที่สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงให้ทันกับประชาคมโลก เป็นธุรกิจที่จะเปลี่ยนวิธีการส่งซื้อสินค้าหรือบริการที่ตอบสนองต่อรูปแบบและพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตของผู้คนที่เปลี่ยนแปลงไป

สำหรับประเทศไทยกลับพบว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพส่วนใหญ่ร้อยละ 75-90 ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้ (เทคซอส, 2558) และธุรกิจสตาร์ทอัพในต่างประเทศก็เช่นกัน ส่วนใหญ่ก็ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้เช่นกัน อันเนื่องมาจากปัจจัยหลายอย่างประกอบกันไป ดังนี้

1. ผลិតภัณฑ์ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด อาจเป็นเพราะผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ และไม่ได้เป็นที่ต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง อีกทั้งธุรกิจสตาร์ทอัพยังไม่มีแผนการตลาดที่ดีเพียงพอ

2. ธุรกิจสตาร์ทอัพยังมีปัญหาทางการเงินที่จะนำมาสนับสนุนการดำเนินกิจการและปัญหาในการบริหารจัดการต้นทุนที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้การสร้างรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้น อันเป็นสาเหตุให้ผลประกอบการของธุรกิจสตาร์ทอัพไม่น่าสนใจและทำให้ขาดนักลงทุนที่จะเข้ามาร่วมลงทุนในธุรกิจ

3. ผู้ประกอบการไม่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง

4. ผู้ประกอบการขาดความมุ่งมั่นและขาดแรงบันดาลใจในการดำเนินธุรกิจ

5. ธุรกิจสตาร์ทอัพขาดกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนองค์กรให้ประสบความสำเร็จ

6. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสตาร์ทอัพยังไม่มี ความชัดเจน

7. ธุรกิจสตาร์ทอัพไม่มีเครือข่ายทางธุรกิจที่มี องค์ความรู้อย่างเพียงพอที่จะเข้ามาร่วมกันเพื่อสนับสนุน การดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จและเป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

แนวทางปฏิบัติในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพในมิติ ต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีความ สามารถเอาแนวคิดนวัตกรรมเข้ามาช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือ บริการให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างเป็น รูปธรรม กล่าวได้ว่า ปัจจัยที่สำคัญอันดับต้น ๆ ของการ ดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จ คือ ผู้ประกอบการ ต้องมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาความสามารถทางด้าน นวัตกรรม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจให้เกิด ขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น ในมุมมองของนักลงทุนอิสระ การพิจารณาร่วมลงทุนกับธุรกิจใด ๆ ก็ต้องให้ความสำคัญ กับผู้ประกอบการที่สามารถสร้างนวัตกรรมและนำเอามา ประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจของตนเองมาเป็นอันดับ ต้น ๆ เช่นกัน อันจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดธุรกิจสตาร์ทอัพ มากขึ้น ซึ่งนอกจากจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย แล้ว อันยังเป็นการสร้างให้เกิดตลาดแรงงานในธุรกิจสตาร์ทอัพมากขึ้นได้อีกเช่นกัน

2. ด้านภาครัฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ รวดเร็วส่งผลต่อจำนวนลูกค้าที่คาดหวังในธุรกิจสตาร์ทอัพ เนื่องจากเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ ตลอดเวลาและเทคโนโลยีเป็นกุญแจสำคัญของการพัฒนา ผลิตภัณฑ์หรือบริการในธุรกิจสตาร์ทอัพ ดังนั้น ธุรกิจ สตาร์ทอัพที่สามารถนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการ ขับเคลื่อนองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถ ประสบความสำเร็จสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน กล่าว คือ ตัวแบบของธุรกิจสตาร์ทอัพที่จะประสบความสำเร็จ ต้องสามารถนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างให้ เป็นนวัตกรรมในองค์กรของตนเอง และนวัตกรรมดังกล่าว ก็จะเป็นปัจจัยที่สำคัญช่วยให้ธุรกิจสตาร์ทอัพสามารถขยาย ตัวได้โดยไม่ต้องใช้สินทรัพย์หรือเวลามากนัก (scalable)

และสามารถทำซ้ำบริการของตนเองได้อย่างไม่จำกัด (repeatable) ดังนั้น ธุรกิจสตาร์ทอัพจึงสามารถสร้างมูลค่า ให้เติบโตไปได้แบบก้าวกระโดด และเป็นตัวแบบทางธุรกิจ ที่มีความเหมาะสมกับยุคสมัยในปัจจุบัน

3. ด้านหน่วยงานภาครัฐ ภาครัฐต้องสร้างความ เชื่อมั่นในการขับเคลื่อนธุรกิจสตาร์ทอัพให้เกิดอย่างเป็น รูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดออกมาเป็นมาตรการให้ ผู้ประกอบธุรกิจสตาร์ทอัพได้รับทราบ รวมถึงการออกเป็น กฎหมาย หรือระเบียบข้อบังคับที่จะเอื้อให้การดำเนินธุรกิจ สตาร์ทอัพในประเทศไทยสามารถแข่งขันในเวทีโลกหรือเป็น ไปตามมาตรฐานสากลที่พึงกระทำ ซึ่งเป็นเรื่องที่ภาครัฐ ต้องอาศัยระยะเวลาไม่สามารถกระทำได้เพียงระยะเวลา อันสั้นและต้องทำให้สม่ำเสมอเป็นไปอย่างต่อเนื่อง อาทิ เช่น การออกกฎหมายเฉพาะสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ หรือ การให้สิทธิพิเศษสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพที่สามารถนำ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาดำเนินธุรกิจจนประสบความสำเร็จ รวมถึงการจัดตั้งหน่วยงานที่จะมากำกับดูแลเกี่ยว กับธุรกิจสตาร์ทอัพโดยตรง เป็นต้น

สรุป

ประเทศไทยยุค 4.0 จึงถือเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้ง สำคัญอีกครั้งหนึ่งของประเทศที่ต้องมีการปรับเปลี่ยน โครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรมไปสู่ลักษณะ “ทำน้อยได้มาก” จึงมีความจำเป็น ต้องมีการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ในปัจจุบันไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการ บริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดย เกษตรกรต้องมีรายได้มากขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็น ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) 2) เปลี่ยนจากผู้ประกอบการ ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแบบดั้งเดิม (Traditional SMEs) กล่าวคือ การเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่รัฐต้อง ให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลาไปสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่มีศักยภาพ (Smart Enterprises) และการเป็นธุรกิจ สตาร์ทอัพ (Start-ups) ที่มีศักยภาพสูง 3) เปลี่ยนจากการ ให้บริการแบบดั้งเดิม (Traditional Services) ซึ่งมีการ สร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำไปสู่การให้บริการที่มีคุณค่าสูง (High Value Services) และ 4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไป

สู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะที่สูงขึ้น ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาศักยภาพเพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน บทบาทสำคัญของภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการสร้างความเชื่อมโยงในการผลิตและบริการ การพัฒนาและการสร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ และจะต้องพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ทั้งทุนมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การบริหารจัดการ และการปรับปรุงกฎระเบียบเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการค้า การลงทุน อันจะเป็นปฐมบทของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยเข้าสู่การเป็นประเทศที่มีรายได้สูงต่อไป

ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ให้ประสบความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด เนื่องจากธุรกิจสตาร์ทอัพมีโมเดลทางธุรกิจที่แตกต่างไปจากการดำเนินธุรกิจรูปแบบเดิมด้วยการนำเอาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการหรือ ความคาดหวังของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันมาใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจ นอกจากนี้ยังพบว่าธุรกิจสตาร์ทอัพสามารถทำซ้ำด้วยต้นทุนที่ไม่สูง รวมทั้งเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพในการขยายตลาดได้อย่างรวดเร็ว จุดเด่นที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่งของธุรกิจสตาร์ทอัพ คือ เป็นธุรกิจที่สามารถส่งผ่านคุณค่าที่แท้จริงให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้ ทำให้คุณภาพของผู้บริโภคดีขึ้น เช่น ได้รับบริการที่รวดเร็วขึ้นและหรือมีราคาที่ถูกลง เป็นต้น นอกจากนี้ ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจขนาดเล็ก แต่สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดดเป็นการออกแบบธุรกิจให้มีการทำซ้ำได้โดยง่าย (Repeatable) และขยายกิจการได้โดยไม่ใช้เวลาหรือต้นทุนที่มากเกินไป (Scalable) ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจและเป็นประโยชน์ต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการของตนเอง ดังนั้น ธุรกิจสตาร์ทอัพจึงสามารถเป็นรากฐานที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศได้ต่อไปในอนาคต จากลักษณะที่สำคัญของธุรกิจสตาร์ทอัพดังกล่าวข้างต้น

เนื่องจากว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจที่ต้องอาศัยการสร้างสรรคทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ไขปัญหาและสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค

ในยุคปัจจุบัน แต่สำหรับประเทศไทยกลับพบว่า ธุรกิจสตาร์ทอัพส่วนใหญ่ร้อยละ 75-90 ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้ และธุรกิจสตาร์ทอัพในต่างประเทศก็เช่นกันส่วนใหญ่ก็ไม่สามารถดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จได้เช่นกัน สาเหตุของความล้มเหลวของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทยประกอบด้วย

1. ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด อาจเป็นเพราะผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ และไม่ได้เป็นที่ต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง อีกทั้งธุรกิจสตาร์ทอัพยังไม่มีแผนการตลาดที่ดีเพียงพอ

2. ธุรกิจสตาร์ทอัพยังมีปัญหาทางการเงินที่จะนำมาสนับสนุนการดำเนินกิจการและปัญหาในการบริหารจัดการต้นทุนที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้การสร้างรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้น อันเป็นสาเหตุให้ผลประกอบการของธุรกิจสตาร์ทอัพไม่นานจนใจและทำให้ขาดนักลงทุนที่จะเข้าร่วมลงทุนในธุรกิจ

3. ผู้ประกอบการไม่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง

4. ผู้ประกอบการขาดความมุ่งมั่นและขาดแรงบันดาลใจในการดำเนินธุรกิจ

5. ธุรกิจสตาร์ทอัพขาดกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนองค์กรให้ประสบความสำเร็จ

6. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสตาร์ทอัพยังไม่มี ความชัดเจน

7. ธุรกิจสตาร์ทอัพไม่มีเครือข่ายทางธุรกิจที่มีองค์ความรู้อย่างเพียงพอที่จะเข้าร่วมกันเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติในการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ มีดังนี้ 1) ด้านผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีความสามารถนำเอานวัตกรรมเข้ามาช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างเป็นรูปธรรม 2) ด้านภาคธุรกิจ ธุรกิจสตาร์ทอัพที่สามารถนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถประสบความสำเร็จสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน 3) ด้านหน่วยงานภาครัฐต้องสร้างความเชื่อมั่นในการขับเคลื่อนธุรกิจสตาร์ทอัพให้เกิดอย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- การดี เลียวไพโรจน์. (2558, 5 มกราคม), สตาร์ทอัพไทย “รอโต”. หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจออนไลน์.http://203.155.220.117:8080/BMAWWW/upload/module_cms/title_cms/file_c821f9cb4294e0595ff87ec379cf3740.pdf
- ณฤทธิ์ วรพงษ์ดี. (2559). เปิดโลก Startup ตอน: Startup คือธุรกิจอะไรกันแน่. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. https://www.set.or.th/education/th/enterprise/files/startup_narit.pdf
- ณฤทธิ์ วรพงษ์ดี. (2560). รู้จักธุรกิจสตาร์ทอัพ. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- จิมส์ออฟ. (2563). มาเรียนรู้กับ Startup funding ในแต่ละระดับกันให้ดียิ่งขึ้น. <http://thumbsup.in.th/2014/06/how-funding-rounds-differ-seed-series>.
- เรืองโรจน์ พูนผล. (2563). Anyone can change the world. ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ (TCDC). <http://www.tcdc.or.th/creativethailand/article/TheCreative/21422>,
- ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอาเซียน. (2563). โมเดลประเทศไทย 4.0. http://www.aseanhai.net/ewt_news.php?nid=6100&filename=index
- อรนุช เลิศสุวรรณกิจ. (2563). ทำความรู้จัก Startup เทรนด์แรงที่ชาวออนไลน์ควรรู้. Thailand Online Focus. <http://www.thailandonlinefocus.com/focus/news/165/>, 2563.
- Aslam, S., & Hasnu, S. A. F. (2016). Issues and constraints perceived by young entrepreneurs of Pakistan. World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development, 12(1), 50-65. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-03-2015-0015>
- Baller, S., Dutta, S., & Lanvin, B. (2020). The global information technology report 2016: Innovating in the digital economy. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf
- Blank, S. (2020). What's a startup? First principle. Steve Bank. <http://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>
- CBInsights. (2020). The top 20 reasons startups fail., 2015. <https://www.cbinsights.com/blog/startup-failure-reasons-top/>, 2020.
- Cheung, A. (2016). Lecture 4 building product, talking to users, and growing: How a start to startup. Genius. <https://genius.com/Adora-cheung-lecture-4-building-product-talking-to-users-and-growing-annotated>
- Fontinelle, A. (2017). What exactly is a startup? Investopedia. <http://www.investopedia.com/ask/answers/12/what-is-a-startup.asp>, 2017.
- Graham, P. (2016). Startup=growth. Paul Graham. <http://www.paulgraham.com/growth.html>
- Jin, B., & Jung, S. (2016). Toward a deeper understanding of the roles of personal and business networks and market knowledge in SMEs' international performance. Journal of Small Business and Enterprise Development, 23(3), 812-830. <https://doi.org/10.1108/JSBED-08-2015-0104>
- McClure, D. (2013). What is the proper definition of a startup? Quora. <https://www.quora.com/What-is-the-proper-definition-of-a-startup/answer/Dave-McClure>
- Shah, H. (2016). The 7 stages of the startup life cycle. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/7-stages-startup-life-cycle-hardik-shah-csm>
- Singh, D., Khamba, J. S., & Nanda, T. (2017). Influence of technological innovation on performance of small manufacturing companies. International Journal of Productivity and Performance Management, 66(7), 838-856. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2016-0035>

ขอเชิญศิษย์เก่าวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สมัครสมาชิกคลังสมอง วปอ. เพื่อสังคม

ในสมัครสมาชิกคลังสมอง วปอ. เพื่อสังคม (NDC Alumni Think Tank)

1. ชื่อ
2. นักศึกษา ☐ วปอ. ☐ ปรอ. ☐ วปม. ☐ สวปอ. มส. SLM รุ่นที่
3. ตำแหน่ง
4. สถานที่ติดต่อที่สะดวก ☐ สำนักงาน ☐ บ้าน
5. สำนักงานเลขที่
- โทรศัพท์
6. บ้านเลขที่
- โทรศัพท์
- โทรศัพท์เคลื่อนที่ E-mail
7. สมัครเป็นสมาชิกกลุ่มคลังสมอง ☐ ด้านการเมืองและการบริหารในประเทศ
☐ ด้านการเมืองระหว่างประเทศ
☐ ด้านเศรษฐกิจ
☐ ด้านสังคมจิตวิทยา
☐ ด้านการป้องกันประเทศ
☐ ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การพลังงานและสิ่งแวดล้อม
8. เชี่ยวชาญและสนใจในเรื่อง
8.1
8.2
8.3
8.4

ส่งคืนใบสมัครที่ สำนักงานคลังสมอง วปอ. เพื่อสังคม
เลขที่ 64 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0-2691-7884 โทรสาร 0-691-8775 [http: www.ndcthinktank.org](http://www.ndcthinktank.org)
(ในการสมัครเป็นสมาชิกฯ ไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น)

หลักเกณฑ์และคำแนะนำในการเตรียมบทความลงตีพิมพ์ในวารสารรัฐสารักษ์

วารสารรัฐสารักษ์ (Rattthapirak) วารสารวิชาการของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร (The National Defence College of Thailand Journal) สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (National Defence Studies Institute) มีวัตถุประสงค์จะตีพิมพ์บทความในลักษณะบทความวิชาการที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของชาติในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การทหาร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเขียนเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ และต้องเป็นบทความที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งในเชิงทฤษฎี หลักการ หรือแนวความคิด และ/หรือการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ โดยมีกำหนดเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) และฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม)

หลักเกณฑ์ในการส่งบทความลงตีพิมพ์ในวารสารรัฐสารักษ์

การกลั่นกรองบทความเพื่อคัดเลือกลงตีพิมพ์ ต้องได้รับการพิจารณาจากกองบรรณาธิการฯ และผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

1. ถ้าเป็นบทความจากภายนอกวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรฯ จะส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน 2 ท่าน หรือส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกทั้ง 2 ท่าน
2. ถ้าเป็นบทความจากภายในวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรฯ จะส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบันทั้ง 2 ท่าน ซึ่งต้องเป็นผู้ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เขียนบทความ
3. กระบวนการพิจารณาจากกองนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิจะไม่ทราบข้อมูลของผู้เขียนบทความ วิธีการดำเนินงานเป็นวิธีลับ (Double-blind Process) ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินบทความ (Reviewer) ทั้งนี้ บทความฯ ที่จะตีพิมพ์ต้องได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 2 ท่าน และต้องเป็นบทความที่ไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่น ๆ

คำแนะนำสำหรับการเตรียมบทความลงตีพิมพ์ในวารสารรัฐสารักษ์

กองบรรณาธิการวารสารรัฐสารักษ์ ขอเชิญชวนศิษย์เก่า นักวิชาการ นักการศึกษาสาขาต่าง ๆ ส่งบทความวิชาการและบทความวิจัยทางด้านความมั่นคงแห่งชาติเพื่อลงตีพิมพ์เผยแพร่ ทั้งนี้ผลงานที่ส่งมาพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ใด ๆ เช่นวารสาร, เอกสารประกอบการประชุมเป็นต้นหรือเป็นส่วนหนึ่งของผู้อื่นหรืออยู่ในระหว่างพิจารณาในวารสารอื่นซึ่งต้นฉบับทุกเรื่องต้องผ่านการประเมินก่อนตีพิมพ์โดยผู้พิจารณาจากกอง (External and Internal Reviewers) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายนอกและภายในที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านความมั่นคงแห่งชาติในสาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานสาขาต่าง ๆ อย่างน้อย 2 ท่าน

ชนิดของเรื่องที่จะตีพิมพ์

1. บทความวิชาการทางด้านความมั่นคงแห่งชาติ ด้านต่าง ๆ
2. บทความวิจัยทางด้านความมั่นคงแห่งชาติ ด้านต่าง ๆ

การเตรียมต้นฉบับ

บทความวิชาการ

1. ต้นฉบับพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป MS Word ตัวอักษร Sarabun ขนาด 16 พิมพ์หน้าเดียวในกระดาษ A4 จำนวนไม่เกิน 12 หน้ารวมเอกสารอ้างอิง
2. ชื่อเรื่องต้องมีภาษาไทยและภาษาอังกฤษมีบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่เกิน 250 คำตอบบทคัดย่อ
3. ชื่อเรื่องผู้เขียนตำแหน่งที่อยู่อย่างละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4. การเรียงหัวข้อหัวข้อใหญ่สุดให้พิมพ์ขีดขอบด้านซ้ายหัวข้อย่อย ๆ เว้นระยะห่างจากหัวข้อใหญ่ 3-5 ตัวอักษร หัวข้อย่อย ๆ ขนาดเดียวกันพิมพ์ให้ตรงกัน
5. องค์ประกอบของบทความวิชาการมีดังนี้

- 5.1 ชื่อบทความและชื่อผู้เขียนบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.2 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 บทนำ
- 5.4 ลำดับเนื้อหา ตามความเหมาะสม
- 5.5 สรุป
- 5.6 เอกสารอ้างอิง

บทความวิจัย

1. สารของบทความวิจัยที่กำหนดลงตีพิมพ์ในวารสาร
 - 1.1 เป็นบทความวิจัยด้านความมั่นคงแห่งชาติซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาก่อนมีความน่าสนใจและไม่ล้ำสมัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
 - 1.2 ผู้วิจัยผู้เขียนบทความวิจัยประกอบด้วยบุคคลคณะบุคคลหรือทีมสหสาขาวิชาชีพ
 - 1.3 บทความวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ต้องมีหนังสือรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาและลงชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาด้วย
 - 1.4 ผู้วิจัยผู้เขียนส่งต้นฉบับความยาวทั้งหมดไม่เกิน 12 หน้า โดยพิมพ์ในกระดาษ A4 จำนวน 3 ชุด และแนบแผ่นบันทึกข้อมูลบทความดังกล่าวในรูปแบบ CD พร้อมภาพถ่ายประกอบที่ชัดเจน (ถ้ามี)
2. รูปแบบการเขียนชื่อเรื่องและข้อมูลของผู้วิจัยเรียงตามลำดับดังนี้
 - 2.1 ชื่อเรื่องภาษาไทย
 - 2.2 ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ
 - 2.3 ชื่อ-สกุลผู้วิจัยทุกท่านตำแหน่งที่อยู่อย่างละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 2.4 สถานที่ปฏิบัติงานปัจจุบัน (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
 - 2.5 หน่วยงานที่สนับสนุนทุนสำหรับการวิจัย (ถ้ามี) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. การเขียนบทคัดย่อ

กำหนดให้เขียนบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่เกิน 250 คำตอบทคัดย่อรวมถึงให้ระบุคำสำคัญ (Keyword) ไม่เกิน 5 คำ ท้ายบทคัดย่อด้วย
4. รูปแบบการเขียนเนื้อหาในบทความวิจัยกำหนดดังนี้
 - 4.1 บทนำ
 - 4.2 วัตถุประสงค์การวิจัย
 - 4.3 ขอบจำกัดการวิจัย (ถ้ามี)
 - 4.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย
 - 4.5 ระเบียบวิธีวิจัย
 - 4.6 ผลการวิจัย
 - 4.7 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย
 - 4.8 ข้อเสนอแนะ
 - 4.9 เอกสารอ้างอิง
5. เอกสารอ้างอิง โดยการอ้างอิงใช้ระบบ The American Psychological Association” (7th Edition) การอ้างอิงเอกสารไม่เกิน 10 ปี ยกเว้นหนังสือตำราบางประเภทที่เป็นทฤษฎีหรือปรัชญา และควรมีการอ้างอิงบทความวิชาการบทความวิจัยจากวารสารทั้งไทยและต่างประเทศ
6. บทความจะได้รับการตีพิมพ์เมื่อผู้วิจัยแก้ไขตามข้อเสนอก่อนที่คณะกรรมการกลั่นกรองพิจารณาตามขั้นตอนของบรรณาธิการวารสารเรียบร้อยแล้วท่านจะได้รับหนังสือตอบรับการตีพิมพ์และเมื่อบทความตีพิมพ์จะได้รับสำเนาการพิมพ์ จำนวน 1 เล่ม
7. ถ้าผู้เขียนไม่แก้ไขบทความตามเวลาที่กำหนดหรือนำบทความไปตีพิมพ์ในวารสารอื่นโดยไม่ได้รับคำยินยอมจากบรรณาธิการเป็นลายลักษณ์อักษร ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ผู้เขียนทุกท่านในการตีพิมพ์ในวารสารรัฐาภิรักษ์ในครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง (Reference)

การอ้างอิงและ บรรณานุกรมเอกสารอ้างอิงทุกฉบับ ต้องมีการอ้างอิงหรือกล่าวถึงในบทความ และผู้เขียนต้องเขียนอ้างอิงเอกสารอื่นให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ APA (American Psychological Association) ฉบับพิมพ์ ครั้งที่ 7 (APA 7th edition) โดยจัดเรียงบรรณานุกรม/ References ตามลำดับอักษร

ถ้ามีตาราง ทุกตารางต้องมีหมายเลขกำกับโดยจัดเรียงลำดับตามที่ปรากฏในบทความ พิมพ์คำบรรยายหรือชื่อตารางกำกับไว้เหนือตาราง เช่น ตารางที่ 1 : ชื่อตาราง.. (Table 1 : ชื่อตาราง ..) และระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจนไว้ข้างใต้ตาราง เช่น ที่มา:...(Source:..)

ถ้ามีรูปภาพ ทุกรูปภาพต้องมีหมายเลขกำกับโดยจัดเรียงลำดับตามที่ปรากฏในบทความ พิมพ์คำบรรยายหรือชื่อกำกับไว้เหนือรูปภาพ เช่น รูปที่ 1 : ชื่อรูป ..(Figure: ชื่อรูป ..) และระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจนไว้ข้างใต้ตาราง เช่น ที่มา: .. (Source:..)

มีหลักเกณฑ์และแบบแผนของการเขียนเอกสารอ้างอิง ดังนี้

1. การอ้างอิงในเนื้อหา ให้ใช้วิธีการอ้างอิงแบบนาม-ปี โดยระบุชื่อผู้เขียน ปีที่พิมพ์และเลขหน้าเอกสารไว้ข้างหลังของข้อความที่ต้องการอ้างอิง เช่น

ตัวอย่างการอ้างอิง (ชื่อ//นามสกุลผู้แต่ง, /ปีที่พิมพ์, /หน้า. /หมายเลขหน้าที่อ้าง)

ผู้แต่ง 1 คน

(วัชร ทรัพย์มี, 2531, น. 35)

(Taylor, 2002, pp. 181-182)

ผู้แต่ง 2 คน

(สุชา จันทน์เอมและสุรางค์ จันทน์เอม, ม.ป.ป., น. 66)

(Marks & Neilwson, n.d., pp. 26-29)

ผู้แต่งมากกว่า 5 คน

(อรพินทร์ ชูชมและคณะ, 2542, น. 40)

(Danald et al., 1993, p. 67)

กรณีที่ไม่มีปรากฏเลขหน้าให้ลงแค่ชื่อผู้แต่งกับปีพิมพ์ไว้ในวงเล็บเดียวกัน (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์, 2549)

2. การอ้างอิงท้ายบทความให้ระบุเอกสารที่ใช้อ้างอิงไว้ท้ายบทความโดยเรียงตามลำดับตัวอักษรใช้รูปแบบการเขียนอ้างอิงตามระบบ APA Style 7th ed. (APA ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 7) ดังต่อไปนี้

อ้างอิงจาก	รูปแบบและตัวอย่าง
วารสารและนิตยสาร	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์). /ชื่อเรื่อง./ ชื่อวารสาร,/ปีที่ (ฉบับที่), /หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.
ตัวอย่าง	สุชาดา ตั้งทางธรรม. (2545). การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ: กรณีโรงงานยาสูบ กระบวนการคลัง. วารสารสุขุขทัยธรรมาธิราช, 15(3), 23-37.
หนังสือทั่วไป	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์). /ชื่อหนังสือ. /ครั้งที่พิมพ์. /สถานที่พิมพ์:สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	ประเวศ วะสี. (2545). ทฤษฎีใหม่ทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

อ้างอิงจาก	รูปแบบและตัวอย่าง
บทความในหนังสือ	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้เขียนบทความ./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อบทความ./ ใน/ ชื่อผู้แต่ง (บรรณาธิการ) ./ ชื่อหนังสือ ///// (ครั้งที่พิมพ์), เลขหน้าที่ปรากฏบทความจากหน้าใดถึงหน้าใด) ./ สถานที่พิมพ์ : ///// สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	ณัฐพล ปัญญาโสภณ. (2554). มุมมองของนักศึกษานิเทศศาสตร์ต่อกระบวนการผลิตละครเพื่อการสื่อสาร. ใน ชนัญชี ภัคานนท์ (บ.ก.), กระบวนทัศน์มหาวิทยาลัยไทยบนความท้าทายของเอเชียแปซิฟิก. (น. 23-24). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
บทความวารสาร	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อบทความ./ ชื่อวารสาร./ ปีที่/ (ฉบับที่) ./ เลขหน้า-เลขหน้า.
ตัวอย่าง	ปิยะวิทย์ ทิพรส. (2553). การจัดการป้องกันและลดสารให้กลิ่นโคลน Geosmin ในผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำ. วารสารสุทธิปริทัศน์, 24(72), 103-119
บทความวารสารออนไลน์	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อบทความ./ ชื่อวารสาร./ ปีที่/ (ฉบับที่) ./ สืบค้นวันเดือนปี, / จาก ///// http://www.xxxxxx .
ตัวอย่าง	สุนันทา เลาว์ณศิริ. (2553). ธาตุอาหารหลักของน้ำสกัดชีวภาพแบบเข้มข้นจากขยะครัวเรือน. วารสารออนไลน์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 29(2). สืบค้น 21 มิถุนายน 2554, จาก http://www.journal.msu.ac.th/index.php?option=com_
บทความในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการที่พิมพ์เผยแพร่	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์) ./ ชื่อเรื่อง./ ใน/ สถานที่จัด, / ชื่อการประชุม./ (หน้า) ./ สถานที่พิมพ์ : ///// สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.), Nebraska Symposium on Motivation. Vol. 38. Perspectives on motivation (pp. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.
	ซัชพล มงคลิก. (2552). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ในการจัดตารางการผลิตแบบพหุเกณฑ์ : กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยา. ในการประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการครั้งที่ 5. (น. 46). กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
วิทยานิพนธ์	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้เขียนวิทยานิพนธ์./ (ปีพิมพ์) ./ ชื่อวิทยานิพนธ์./ (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ///// หรือวิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, / ชื่อมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา).

อ้างอิงจาก	รูปแบบและตัวอย่าง
ตัวอย่าง	ก้องเกียรติ บุณยศรี. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้ประกอบการขององค์การ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจและผลการดำเนินงานในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ.
	Athikom, S. (2007). EFFECT OF ACCURACY TRAINING IN TWO - GOAL SHOOTING MODELS. (Master's thesis) Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University.
เว็บไซต์	
รูปแบบการเขียน	ชื่อผู้เขียน./ (ปีที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต)./ ชื่อเรื่อง./ สืบค้นเมื่อวันเดือนปี,/ จากเว็บไซต์: /////URL Address
ตัวอย่าง	สุรัชย์ เลี้ยงบุญเลิศชัย. (2554). จัดระเบียบสำนักงานทนายความ. สืบค้น 21 มิถุนายน 2554, จาก http://www.lawyerscouncil.or.th /2011 /index.php? name=knowledge
	Jairaksa, S. (2017). Promote Technical Occupations. Retrieved May 29, 2018, from http://cddata.cdd.go.th/cddkm/prov/km2 _viewlist.php?action= view&div= 64&kid=28748. __

การส่งบทความ

1. ขอให้ส่งบทความต้นฉบับผ่านระบบ Online Submission ที่เว็บไซต์ของ ThaiJo (ในส่วนของกองวารสาร
รัฐาภิรักษ์) โดยแนบบทความต้นฉบับจำนวน 2 ไฟล์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ไฟล์ในรูปแบบของไฟล์ Microsoft Word ที่มีรายละเอียดครบถ้วนตามประเภทของบทความวิจัยหรือบทความ
วิชาการ โดยให้มีเนื้อหา ตาราง และภาพประกอบอยู่ในไฟล์เดียวกัน

- ไฟล์ในรูปแบบของ PDF ที่แปลงจากไฟล์ Microsoft Word โดยในเนื้อหาไม่แสดงชื่อผู้เขียนบทความ และไม่แสดง
สังกัดของผู้เขียนบทความ

2. ขอให้ผู้เขียนบทความต้อง Add Discussion เพื่อให้ที่อยู่ E-mail และหมายเลขโทรศัพท์มือถือ ของผู้เขียนหลัก
ในระบบ Online Submissions

จริยธรรมการตีพิมพ์บทความ

วารสารรัฐสารักษ์ดำเนินการตีพิมพ์บทความเพื่อเผยแพร่วิทยาการ กิจกรรม และความคิดเห็นเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติ และเป็นแหล่งรวมความคิดเห็นและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมทางวิชาการและ งานวิจัยที่เป็นประโยชน์แก่ประเทศไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรและบุคคลภายนอก โดยมีการกำหนดจริยธรรมของ ผู้นิพนธ์บทความ ผู้ประเมินบทความและ บรรณาธิการเพื่อให้การตีพิมพ์ถูกต้องตามหลักจริยธรรมและมีคุณภาพมาตรฐานสากลดังนี้

บทบาทหน้าที่ของผู้นิพนธ์

1. ผู้นิพนธ์ต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการต่อตนเองไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคล หรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการงานวิจัยต้องซื่อตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัย และมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย
2. ผู้นิพนธ์ต้องมีพื้นฐานความรู้ ความชำนาญ มีประสบการณ์เกี่ยวกับสาขาวิชาการ อย่างเพียงพอ
3. ผู้นิพนธ์ต้องมีอิสระทางความคิดโดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอน มีอิสระทางความคิด ต้องตระหนักว่าอคติส่วนตนหรือความลำเอียงทางวิชาการอาจส่งผลให้มีการบิดเบือนข้อมูล และข้อค้นพบทางวิชาการ อันเป็นเหตุให้เกิดผลเสียหายต่อผู้อื่น
4. ผู้นิพนธ์พึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น มีใจกว้าง พร้อมทั้งจะเปิดเผยข้อมูล ยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่นและพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานของตนให้ถูกต้อง
5. ผู้นิพนธ์พึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ จิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังสติปัญญา เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อความเจริญ และประโยชน์สุขของสังคมและมวลมนุษยชาติ

บทบาทหน้าที่ของผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ

1. ผู้ประเมินบทความต้องพิจารณาประเมินคุณภาพบทความด้วยวิสัยทัศน์ โดยไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ของบทความที่พิจารณาให้แก่บุคคลอื่น ๆ
2. ผู้ประเมินบทความสามารถปฏิเสธการประเมินบทความได้ หากพบผลประโยชน์ทับซ้อน หรือเนื้อหาบทความไม่ตรงกับสาขาวิชาที่ผู้ประเมินเชี่ยวชาญ
3. ผู้ประเมินบทความควรให้ข้อเสนอแนะที่สอดคล้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้เขียนบทความ
4. ผู้ประเมินบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบ หากพบส่วนใดของบทความมีความเหมือน หรือซ้ำซ้อนในผลงานชิ้นอื่น ๆ
5. ผู้ทรงคุณวุฒิต้องตระหนักว่าตนเองเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทความที่รับประเมินอย่างแท้จริง
6. ผู้ทรงคุณวุฒิต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากบทความที่ตนเองได้ทำการประเมิน
7. ผู้ทรงคุณวุฒิต้องรักษาระยะเวลาประเมินตามกรอบเวลาประเมินที่วารสารกำหนด

บทบาทหน้าที่ของบรรณาธิการ

1. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาและตรวจสอบบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์กับวารสารทุกบทความ โดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับเป้าหมายและขอบเขตของวารสาร
2. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการตรวจสอบคุณภาพบทความในกระบวนการประเมินคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์
3. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่ว่าจะเพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการของตนเอง
4. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องสนับสนุนเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นคงไว้ซึ่งความถูกต้องของผลงานทางวิชาการ
5. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของวารสารอย่างสม่ำเสมอ
6. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด

ใบสมัครสมาชิกวารสารรัฐาภิรักษ์

ใบสัปดาห์โฆษณา

ชื่อ

นักศึกษา ☐ วปอ. ☐ ปรอ. ☐ วปม. ☐ รุ่นที่

ตำแหน่ง

สถานที่ติดต่อ/ส่งเอกสาร ☐ สำนักงาน ☐ บ้าน

สำนักงานเลขที่

โทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่

บ้านเลขที่

โทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่

E-mail

- สมัครเป็นสมาชิกนิตยสารรัฐาภิรักษ์ ปีละ 700 บาท (จำนวน 3 เล่ม)
 - ☐ ต่ออายุสมาชิก.....ปี เป็นเงิน.....บาท
 - ☐ สมาชิกใหม่.....ปี เป็นเงิน.....บาท ตั้งแต่วันที่.....เป็นต้นไป
- กรอกรายละเอียด พร้อมหลักฐานการโอนเงินส่งมาที่
กองยุทธศาสตร์และความมั่นคง วปอ.สปท.
64 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์/โทรสาร 0-2691-9365

- ประสงค์จะลงโฆษณาในวารสารรัฐาภิรักษ์ ราย 4 เดือน จำนวน 3 เล่ม/ปี
ด้วยกระดาษอาร์ต/ปอนด์ พิมพ์สี ดังนี้
 - 1. โฆษณาปกหลัง 1 หน้ากระดาษ เป็นจำนวนเงิน 50,000.- บาท
 - 2. โฆษณาปกหลังด้านใน 1 หน้ากระดาษ เป็นจำนวนเงิน 45,000.- บาท
 - 3. โฆษณาหน้าทั่วไป 1 หน้ากระดาษ เป็นจำนวนเงิน 35,000.- บาท
 - 4. โฆษณาหน้าทั่วไป ครึ่งหน้ากระดาษ เป็นจำนวนเงิน 20,000.- บาท
- แจ้งความประสงค์พร้อมรายละเอียดโฆษณาและ Artwork ที่กองยุทธศาสตร์และความมั่นคง วปอ.สปท.
โทร. 0-2691-9365

วิธีชำระค่าสมาชิกหรือค่าลงโฆษณา

นำฝากเข้าบัญชี ชื่อ “รัฐาภิรักษ์” ธนาคารทหารไทย สาขาสยามเก่า

ประเภทบัญชีออมทรัพย์ เลขที่บัญชี 021-2-27947-5

บริการส่งพัสดุด่วน ถึงภายใน 24 ชม.*

* ยกเว้นการส่งต่อเนื่องเส้นทางที่กำหนด

ครอบคลุมภาคเหนือ อีสาน ตะวันออก ภาคกลาง และกรุงเทพฯ



- ส่งผลไม้ ของสด-อาหารใส่กล่องโฟมได้
- รับพัสดุน้ำหนักถึง 35 กก./ชิ้น
- ส่งของได้ไม่จำกัดแพ็คเกจ (ขนาด ก+ย+ส ไม่เกิน 220 ซม.)
- เช็คลสถานะพัสดุผ่านเว็บไซต์ได้
- มี SMS แจ้งเตือนเมื่อพัสดุมายังถึง
- เลือกรับพัสดุที่บ้าน หรือรับเองที่สาขา



ประเมินค่าส่ง

ด่วน รับสมัครตัวแทนรับพัสดุ **ทั่วประเทศ !!**



www.nca-express.com



@ncaexpress



มุกหลอกหลวงยอดฮิต ระวังให้ดีก่อนตกเป็นเหยื่อ



เพื่อนจำ ยืมเงิน 5,000 10:32 AM
โอนเข้าบัญชีนี้ 105-xxxx-17-7 นาย นีวลาชัย 10:32 AM
บัญชี ใครอะ: 10:33 AM

สวมรอยเป็นคนรู้จัก

😊😊😊 HAPPY 😊
LOVE 😍
Yes! ❤️
Miss U 😊 I ❤️ U

สแกมเมอร์หลอกให้รัก



หลอกให้จ่าย
ค่าธรรมเนียมพัสดุ



หลอกลงทุนกำไรสูง



ร้านค้าปลอม
หลอกโอนเงิน



อ้างว่าช่วยให้ได้สินเชื่อ



ปลอมข้อมูล
ทางการเงิน



ขโมยข้อมูล
ส่วนตัว



บริษัท ปัญจวัฒนาพลาสติก จำกัด (มหาชน)

ผลิตและจำหน่ายบรรจุภัณฑ์พลาสติกประเภทขวดและฝา ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่น นมและนมเปรี้ยว
สินค้าอุปโภคและบริโภคน้ำยาเคมีสำหรับใช้ในการเกษตร และชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับยานยนต์ เป็นต้น
ที่มีคุณภาพตามรูปแบบความต้องการใช้งานของลูกค้าซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตราสินค้า (Brand)
เป็นที่รู้จักในแต่ละอุตสาหกรรมและผู้บริโภคโดยทั่วไป



ร่วมใจสร้างพันธมิตร



ตามโลกธุรกิจต้องทันสมัย



น่าเชื่อถือโปร่งใสวางใจได้



ผลงานเลิศไปไกลจนเลื่องลือ



www.pjw.co.th
Tel.0000000000

Together we GROW เราจะ GROW ไปด้วยกัน



สำนักงานชลประทานที่ ๑๗

Regional Irrigation Office 17

RID No.1 EXPRESS 2020

Extreme >>> ทำงานสุดกำลัง

Profession >>> ตั้งมั่นสุจริต

Economic/Self-Sufficient >>> ใช้ชีวิตพอเพียง



ดร.ทองเปลว กองจันทร์
อธิบดีกรมชลประทาน



สำนักงานชลประทานที่ 17 สนับสนุน เร่งรัด และขับเคลื่อน RID No.1 EXPRESS 2020



พัฒนาคน พัฒนางาน

ความรู้ ทักษะ ความสามารถ
สร้างระบบงาน

การทำงานเป็นทีม สามัคคี
มีส่วนร่วม สร้างสรรค์

การทำงานร่วมกันเป็นทีม
สร้างความสามัคคี
มีส่วนร่วม สร้างสรรค์

การนำองค์กรสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน

สนับสนุน เร่งรัด และขับเคลื่อนงาน
ตามทิศทาง เป้าหมาย
RID No.1 EXPRESS 2020



นายอดิศักดิ์ จันทิมา
ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ ๑๗



SAFE Fertility Group

ศูนย์การแพทย์เพื่อการมีบุตร เซฟ เฟอริลิตี้ กรุ๊ป



ศูนย์ IVF แห่งแรกในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองจาก สถาบัน RTAC



สาขาอินทร์ พลาซ่า



สาขามงกุฎ



สาขาศรีราชา



สาขารามอินทรา



สาขากู้ภัย



NGG



รางวัลและการรับรองคุณภาพมาตรฐานระดับสากล



THAI UNION RISING TO THE FUTURE

At Thai Union, our goal is to be the world's most trusted seafood leader, caring for our resources to nurture generations to come. We want to be the industry's leading agent of change, making a real positive difference to our consumers, our customers and the way the category is managed.

Since our beginnings over 40 years ago as a canned tuna processor and exporter, we have grown into a global seafood leader committed to seafood expertise and innovation.

Our ambitious growth plans are rooted in a commitment to sustainability and forward-looking innovations. Our portfolio of brands includes convenient consumer favorites that have brought nutritious and tasty seafood to tables around the world for over a century.

- No.1 Ranked Company in Food Products Industry by DJSI 2018 and 2019
- FTSE4Good Emerging Index Constituent
- Ranked No. 1 on Seafood Stewardship Index
- Asian Excellence Award 2019: Best CEO
- Stock Exchange of Thailand's (SET) Best Sustainability Excellence Award 2019

MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In collaboration with  **SAM**
a RobecoSAM brand


FTSE4Good

 **SET**
The Stock Exchange of Thailand



“พลังงานบริสุทธิ์ พลังเพื่ออนาคต”



E@
Energy Absolute

บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และธุรกิจในเครือ

ดำเนินธุรกิจหลักด้านพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ประกอบด้วย

1. ธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) กลีเซอรินบริสุทธิ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้
2. ธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
3. ธุรกิจพัฒนาและผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน สำหรับอุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า
4. ธุรกิจบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า EA Anywhere
5. ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าที่ออกแบบและพัฒนาโดยฝีมือคนไทย 100%

บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

มุ่งพัฒนาด้านพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพลังงานสะอาด สอดคล้องกับทิศทางนโยบาย Energy 4.0 ของประเทศ และความต้องการด้านพลังงานในอนาคต เพื่อพัฒนาพลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาประเทศ ควบคู่ไปกับการรับผิดชอบต่อสังคมและการยกระดับคุณภาพชีวิต ตามปณิธานของบริษัทฯ ที่ว่า “พลังงานบริสุทธิ์ พลังเพื่ออนาคต”

บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

ชั้น 16 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์
เลขที่ 89 ถนนรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2248 2488-92 และ 0 2002 3667-9
โทรสาร 0 2248 2493



EnergyAbsolute



EnergyAbsolute.co.th



EnergyAbsolute.co.th

WHA Group...

YOUR ULTIMATE SOLUTION PARTNER

A FULLY INTEGRATED LOGISTICS AND
INDUSTRIAL ESTATE DEVELOPER



UTILITIES AND POWER HUB

Sole Supplier of Water and Power to Industrial Estates' Customers
Strong Partnership with Leading Power Operators



LOGISTICS HUB

Thailand's No. 1 Built-to-Suit Logistics Facilities
since 2003. Thailand's Leading E-Commerce Park
Developer



DIGITAL HUB

Proactive Provider of Comprehensive Data
Solutions and Digital Platforms to Leading MNCs
and Thai Companies



INDUSTRIAL HUB

Thailand's No.1 Industrial Estate Developer with Largest Market
Share since 2008. Located in the EEC Industrial Promotion Zones
(Aviation & Logistics, Next-generation Automotive, Automation &
Robotics, Smart Electronics, Biofuels and Biochemicals, and Digital)

WHA CORPORATION PCL.

Email : marketing@wha-group.com
Tel. +66 (0) 2 753 3750, +66 (0) 2 719 9555
www.wha-group.com, www.wha-industrialestate.com





Construction
Solution



ซีแพค มาดใหม่!

มากกว่าแค่งานคอนกรีต



พร้อมทุกคำปรึกษา
• ต่อเติม • ซ่อมแซม • สร้างใหม่

CPAC 02-555-5555

www.cpac.co.th



CPAC



@CPAC



CPAC