



รัฐาภิรักษ

วารสารวิชาการด้านความมั่นคง วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
The National Defence College of Thailand Journal

ปีที่ 64 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2565 Vol. 64 No.1 January-April 2022



แนวทางการพัฒนานวัตกรรม
และผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรค
สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาล
เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ



วารสารที่ผ่านการรับรองคุณภาพ
เป็นวารสารกลุ่มที่ 3 ของ TCI



PUT
OUR
HEART
INTO FOOD



Journal of The National Defence College of Thailand

ปีที่ 64 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2565

Volume 64 No. 1 January - April 2022



วารสารรัฐาภิรักษ์

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร



คณะที่ปรึกษาของบรรณาธิการ

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

บรรณาธิการ

พลตรี ดร.โสภณ ศิริงาม

รองบรรณาธิการ

พันเอก ภารัด เทียนทองดี
นาวาเอกหญิง ดร.เด่นสุรางค์ ภิมรัมย์สวัสดิ์
พันเอกหญิง จิราพร ชั้นประดับ
พันเอก จักรกฤษ สุขสัจจี

กองบรรณาธิการ

พลเอก สนธิ นวกุล
พลเรือเอก คำรณ พิสนธ์ยุทธการ
พลอากาศเอก ดร.ปรีชา ประดับมุข
พลโท ดร.พร ภิเศก
รองศาสตราจารย์พิเศษ พลโท ดร.วีระ วงศ์สรรค์
ดร.อมร วานิชวิวัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ชีโนกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.พิทยา จารุพลผล
รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี โสคติยานุรักษ์
ดร.กนก อภิรัตน์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุษะพรหม
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)
กองทัพอากาศ (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



วารสารรัฐวิชาภักดิ์

Journal of The National Defence College of Thailand

ปีที่ 64 ฉบับ 1 มกราคม – เมษายน 2565 Volume 63 No 1 January – April 2022
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/ratthapirak> ISSN 0857 – 0442

วารสารกลุ่ม 3 การรับรองคุณภาพจาก TCI

วารสารรัฐวิชาภักดิ์เป็นวารสารวิชาการด้านความมั่นคงแห่งชาติในเรื่อง การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การทหาร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถ้อยแถลงบทความเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฯ จำนวน 2 ท่านต่อบทความ

วารสารรัฐวิชาภักดิ์มีวัตถุประสงค์ (Aims)

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

ขอบเขต (Scope)

สาระในวารสารรัฐวิชาภักดิ์บทความวิชาการ บทความวิจัย ซึ่งแต่ละฉบับอาจมีเนื้อหาดังกล่าวกว้างที่หลายหลายที่แตกต่างกันไป

กำหนดออกวารสารรัฐวิชาภักดิ์

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 ดูเหมือนว่าการเปลี่ยนแปลงของโลก ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์การสู้รบระหว่างรัสเซียและยูเครน การระบาดของโคโรนาไวรัส-19 ไปจนถึงโรคฝีดาษลิง ได้ส่งผลกระทบต่อแต่ละประเทศในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ ด้านสาธารณสุข ฯลฯ ซึ่งแต่ละประเทศต้องปรับตัว ปรับนโยบายให้ทันกับสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

ในฉบับนี้ทางกองบรรณาธิการได้คัดเลือกบทความวิจัยและบทความวิชาการที่มีคุณภาพและน่าสนใจมานำเสนอเช่นเคย บทความวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลเพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมากเมื่อคำนึงถึงสถานะของสาธารณสุขในช่วงนี้

ส่วนบทความวิจัยเรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทยเพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ และบทความวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลด้านเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และบทความวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ ต่างมีความสำคัญในแง่เศรษฐกิจระดับประเทศ

บทความวิชาการน่าสนใจอื่น ๆ เช่น ถอดบทเรียนจากแบบจำลองด้วยแนวทาง 2D 3M บทความวิชาการเรื่อง เพชรบุรีเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของยูเนสโก บทความวิชาการเรื่อง แนวทางการคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน บทความวิชาการเรื่อง ทหารกับอำนาจการรบที่ปรับเปลี่ยนด้วยเทคโนโลยี ผู้แต่งได้เสนอแง่มุมที่ประโยชน์ไว้อย่างน่าสนใจ

หากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะหรือคำติชม กรุณาแจ้งได้ที่กองบรรณาธิการรัฐสารักษ์ หรือในเว็บไซต์ของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร www.thaindc.org ทางกองบรรณาธิการยินดีอมรับและจะนำไปปรับปรุงต่อไป

๑. ปรพพพ.

พลตรี ดร.โสภณ ศิริงาม
บรรณาธิการ

สารบัญ contents

บทความวิจัย

08

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลเพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ

Guidelines for the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical Laboratories to be used in hospitals in Thailand to support the national public health security

ผู้แต่ง : พิชิษฐ์ วรรณวิทยาภา

31

แนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ
Financial Preparation Guidance of Thailand's Working Age for Entering into Aging Society

ผู้แต่ง : สาระ ลำคำ

42

แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลด้านเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
Infrastructure of 5G technology development In Eastern Economic Corridor (EEC)

ผู้แต่ง : รังสรรค์ จันทรันฤกุล

63

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์
The Application of Artificial Intelligence in Medicine

ผู้แต่ง : ศ. นว.วสพงษ์ มนัสเกียรติ

บทความวิชาการ

74

ถอดบทเรียนแก้จนแบบจีนด้วยแนวทาง 2D 3M
Lessons learned from Poverty Alleviation in China with 2D 3M approach

ผู้แต่ง : รองศาสตราจารย์ ดร.อัครศรี พานิชสาส์น

85

เพชรบุรีเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของยูเนสโก
Petchaburi, UNESCO Creative Cities Network

ผู้แต่ง : วันเพ็ญ มังศรี

100

แนวทางการคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน
Guidelines for the protection of family rights of same-sex couples

ผู้แต่ง : กันตพงศ์ รัชชีสว่าง

111

ทหารกับอำนาจการรบที่เปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยี
Military Power Enhancement with Emerging Technology

ผู้แต่ง : ทศพร รัตนมากัพย์



บทความวิจัย

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือ และน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการ ทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลเพื่อสนับสนุน ความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ

Guidelines for the development of innovation
and production of instruments and analytical
reagents for medical Laboratories to be used
in hospitals in Thailand to support the national
public health security

พิสิษฐ์ วรรณวิทยามา

บริษัท พี ซี แอล โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)

601, 603 ซ.จรัลสาภ ถ.สิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

Pisit Wannawittayapa

PCL Holding Group

601, 603 Soi Jaratlap, Sirinthorn Rd., Bangphat, Bangkok 10700

E-mail: pisit@pclholding.com

วันที่รับบทความ : 11 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 20 มีนาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 10 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. ศึกษาปัญหาอุปสรรคการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยในปัจจุบัน 2. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการพึ่งตนเองในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของต่างประเทศ และ 3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศโดยศึกษาระเบียบข้อกฎหมาย กฎเกณฑ์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องแผนยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข แนวคิด ทฤษฎีรูปแบบการผลิตของต่างประเทศที่มีบริบทประเทศใกล้เคียงกับประเทศไทย ทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

ผลการศึกษาค้นคว้าตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. ด้านการผลิตพบว่าผู้ประกอบการขาดองค์ความรู้และขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศการยอมรับจากผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในประเทศยังอยู่ในระดับต่ำ ขาดความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลการตรวจสอบมาตรฐานและการรับรองคุณภาพ 2. ด้านแนวทางการพึ่งตนเองในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคของต่างประเทศพบว่ากลุ่มประเทศเพื่อนบ้านที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการเครื่องมือแพทย์ เป็นกลุ่มผู้นำเข้าและส่งออกมีส่วนแบ่งในตลาดเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์

โรคกับประเทศไทย เช่น สิงคโปร์ มาเลเซียจีน เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานแก้ไขปัญหาของประเทศไทย 3. ด้านแนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ พบว่าภาครัฐควรส่งเสริมสนับสนุนให้หน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องจัดระบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล การตรวจสอบมาตรฐาน การรับรองคุณภาพการจัดทำฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับการใช้การวิเคราะห์ตลาดด้านอุปสงค์และอุปทานจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ สร้างแรงจูงใจในการต่อยอดวิจัยพัฒนานวัตกรรมการผลิตและความต้องการของตลาดพึ่งพาเทคโนโลยีในประเทศและต่างประเทศวิจัยร่วมกัน การแสวงหาแหล่งทุนที่เหมาะสม และติดตามผลการดำเนินการธุรกิจของผู้ผลิตและผู้ประกอบการเป็นระยะ

ข้อเสนอแนะภาครัฐควรส่งเสริมสนับสนุน การขยายเครือข่ายความร่วมมือแบบผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพัฒนาบุคลากรองค์ความรู้และเทคโนโลยี งานวิจัยและนวัตกรรมการผลิตและการใช้เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคการหาแหล่งทุนงบประมาณที่ใช้ กลไกด้านการตลาดในประเทศและต่างประเทศ ความสะดวกบริบทเชิงพื้นที่มาตรฐานนวัตกรรมและผลิต ผลักดันการลดภาษีการนำเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบที่ใช้เกี่ยวกับเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

คำสำคัญ : การพัฒนานวัตกรรม, เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรค, ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์, ความมั่นคงด้านสาธารณสุข

Abstract

The three objectives of this research were 1. to study the problems and obstacles in the current production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand; 2. to analyze the self-sufficiency approach in the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals abroad; and 3. to study guidelines for the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories used in hospitals in Thailand to support the national public health security by studying the regulations, laws, rules, and standards related to the National Strategic Plan, strategies of the Ministry of Public Health, concepts and theories of foreign production models with a country context similar to Thailand, literature review and in-depth interviews with experts related to this study.

Result of the study based on the objectives are as follows: 1) Problems with the production side. It was found that entrepreneurs lack the knowledge and lack the transfer of production technology from abroad. Acceptance from users of products produced in the country is still low. Lack of linkage between government and private agencies to assist with standard audit data and quality 2) On the self-sufficiency approach in the production of instruments and analytical reagents abroad, it was found that the neighboring countries that were successful in operating the medical instruments were groups of importers and exporters who have a share in the market of instruments, equipment and analytical reagents with Thailand such as Singapore,

Malaysia, China, as a guideline for Thailand's problem solving operations; 3) On the study of guidelines for the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories used in hospitals in Thailand to support the national public health security, it was found that the government should promote and entrust relevant agencies or institutions to organize the transfer of knowledge and production technology from foreign countries, provide information assistance, standard audition, quality assurance, development of database associated with the implementation, supply and demand market analysis available in the country and abroad. Create incentives for further research, development, innovation, production, and market demand, rely on technology at home and abroad to do joint research, seek suitable funding sources and periodically follow up on business performance of manufacturers and entrepreneurs.

The research recommends that the government should encourage and support expansion of stakeholder cooperation network, development of human resources, knowledge and technology, research and innovation in the production and implementation of the instruments and analytical reagents, seek funding, budget, domestic and international marketing mechanisms, spatial context convenience, innovation and production standards, and encourage for the reduction of import duties on parts and raw materials used in medical laboratory instruments and analytical reagents.

Keywords: the development of innovation, instruments and analytical reagents, medical laboratories, public health security.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์โรคระบาดเชื้อโควิด 19 ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา ส่งผลกระทบต่อวงการแพทย์อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อโควิด19 ได้มีบทบาทความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระทรวงสาธารณสุขและต่อระดับประเทศ ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการตรวจหาผู้ติดเชื้อในกลุ่มเสี่ยง ต้องดำเนินการตรวจให้ครอบคลุมอย่างทั่วถึงและรวดเร็ว แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะนั้นคือ ประเทศไทยไม่ได้มีการเตรียมตัวหรือมีแผนสำรองแต่อย่างใด ที่จะจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์เพื่อใช้ให้เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้งประเทศไทยยังเป็นผู้นำเข้าทั้งเครื่องมือและน้ำยาจากต่างประเทศ 100% เมื่อต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันเกิดขึ้นอย่างกะทันหันคือ ความต้องการเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์ที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันประเทศต่าง ๆ ก็มีความต้องการเครื่องมือและน้ำยาตรวจหาเชื้อโควิด19 ที่สูงเช่นเดียวกัน จึงเกิดการแย่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตในแต่ละประเทศ การขนส่งต่าง ๆ ได้รับผลกระทบ ทำให้ประเทศไทยไม่มีทางเลือกที่ต้องตกอยู่ในสภาพของการขาดสินค้าในบางช่วงบางขณะ ส่งผลให้การตรวจวิเคราะห์หาเชื้อโควิดต้องหยุดชะงักลง และเมื่อความต้องการซื้อสินค้าสูง ราคาสินค้าจึงสูงขึ้นด้วย เพราะขาดอำนาจการต่อรองราคา โดยเฉพาะช่วงที่โรคกำลังระบาดอย่างหนักและขยายออกไปในวงกว้างมากขึ้นเรื่อย ๆ เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทยจึงขาดความพร้อมในหลายพื้นที่และหลายจังหวัด(สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2560. บทนา)

อย่างไรก็ตามเป็นที่น่ายินดีว่าต่อมา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือโรงพยาบาลรามาธิบดี สามารถผลิตน้ำยาวิเคราะห์โรคโควิด-19 ได้แล้ว ทำให้ประเทศไทยคิดว่าสามารถทำการตรวจวิเคราะห์โรคโควิด-19และควบคุมป้องกันการแพร่ระบาด และสามารถรักษาผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้ง

โดยตั้งใจจะให้โรงพยาบาลทั่วประเทศได้ใช้ทุกโรงพยาบาล แต่แล้วปัญหาที่พบตามมา คือ น้ำยาวิเคราะห์โรคที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ผลิตนั้นยังขาดองค์ประกอบที่สำคัญอีก 2 ด้าน คือ เครื่องมือในการตรวจวัดPCR และเครื่องมือสำหรับการสกัดสาร DNA ด้วยเครื่องอัดโนมัต(Extractor) ที่จะทำให้การวิเคราะห์โรคโควิด-19มีประสิทธิภาพและครบถ้วนสมบูรณ์แบบที่สุด จึงส่งผลให้หลายโรงพยาบาลไม่สามารถใช้น้ำยาที่ผลิตจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้

ปัจจุบันประเทศไทยยังต้องนำเข้าเครื่องมือวิเคราะห์โรคจากต่างประเทศ100% และหากศึกษาประเทศที่มีขีดความสามารถในการผลิตเครื่องมือวิเคราะห์โรคพร้อมน้ำยาที่ออกมาจำหน่ายในทวีปเอเชียก็พบว่า ส่วนใหญ่มาจากประเทศจีน เกาหลี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ไต้หวัน อินเดีย โดยเฉพาะประเทศจีนมีบริษัทในประเทศที่ผลิตและจำหน่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับน้ำยาวิเคราะห์โรคที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับอยู่หลายบริษัทด้วยกัน สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าหากประเทศใดสามารถสร้างขีดความสามารถในการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ หรือเครื่องมือหรือน้ำยาวิเคราะห์โรคที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศแล้ว ย่อมทำให้ประเทศนั้นเกิดความมั่นคงทั้งด้านเศรษฐกิจและสุขภาพอนามัยของประชากรในประเทศได้อย่างแท้จริง

สำหรับปัจจัยสนับสนุนที่ประเทศไทยจำเป็นต้องกำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นั้นคือ ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมสูงอายุในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า การตรวจวิเคราะห์เลือดหรือการตรวจสุขภาพอย่างเป็นประจำและต่อเนื่องจึงเป็นเรื่องที่สำคัญต่อประชากรสูงอายุและจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้น ความต้องการในด้านเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรครวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะทำให้งบประมาณในด้านสาธารณสุขก็จะสูงตามขึ้นไปอย่างมากเช่นกันอย่างไรก็ตามแม้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากสุขภาพและการแพทย์มีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากตลาดเครื่องมือแพทย์จากทั่วโลกที่มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วกว่าร้อยละ 6.4 ต่อปี จึงทำให้อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือแพทย์เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพต่อเศรษฐกิจ ไทยจึงได้กำหนดเรื่องการแพทย์และสาธารณสุขไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยให้เป็นหนึ่งในเป้าหมายอนาคตของไทยในปี 2579 เพื่อส่งเสริมให้คนไทยมีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ และส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ หรือที่รู้จักกันในนาม Medical Hub นอกจากนี้ยังได้จัดทำ Roadmap ในการขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0 กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness and Bio-Med) ตลอดจนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการแพทย์เพื่อผลักดันให้ไทยเป็น Medical Hub ของอาเซียนภายในปี 2568

ทั้งนี้ ในปี 2559 ไทยมีผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ จำนวนทั้งสิ้น 131 แห่ง ซึ่งเป็นกลุ่มวัสดุทางการแพทย์ 82 แห่ง กลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ 24 แห่ง และกลุ่มน้ำยาและชุดวินิจฉัยโรค 11 แห่ง และกลุ่มอื่น ๆ 14 แห่ง ทำให้ไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าและส่งออกเครื่องมือแพทย์รายใหญ่ในภูมิภาคอาเซียนประกอบกับธุรกิจโรงพยาบาลรัฐและเอกชนกำลังเร่งปรับตัวเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแพทย์ ทำให้มีการนำเข้าอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อรองรับบริการของผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่ของไทยยังขาดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นของตนเอง แม้ไทยจะมีผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นพื้นฐานที่ไม่ซับซ้อนและกลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลาง เช่น เครื่องรังสีเอกซ์ เครื่องนั่งเครื่องวัดความดันโลหิต เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีไทยส่งออกวัสดุและครุภัณฑ์ทางการแพทย์เป็นมูลค่าหลายหมื่นล้านบาท โดยเฉพาะการส่งออกวัสดุทางการแพทย์ที่มีมูลค่าส่งออกสูงถึง 81,027.57 ล้านบาท มีอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 3.1 ส่วนครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีมูลค่าส่งออก 15,459.23 ล้านบาท มีอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 3.3 แม้ตลาดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ของไทยจะมีแนวโน้มเติบโต

ตามความต้องการของตลาดก็ตาม แต่อุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ในประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาเท่าที่ควร โดยเฉพาะเครื่องมือวิเคราะหโรคนั้นไม่มีการพัฒนาเลยทั้งนี้เป็นผลมาจากผู้ประกอบการขาดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิต ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ การยอมรับจากผู้ซื้อต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในประเทศยังอยู่ในระดับต่ำ ขาดความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนยังไม่มีหน่วยงานหรือสถาบันให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลและการตรวจสอบมาตรฐานและการรับรองคุณภาพเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้ (สวทช, 2560)

จากปัญหาดังกล่าว จึงเห็นได้ว่าหากอุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์รวมถึง น้ำยาวิเคราะห์โรคในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทยได้รับการส่งเสริมให้สามารถผลิตเองได้อย่างมีมาตรฐานก่อให้เกิดประโยชน์ในลดต้นทุนการนำเข้าได้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังเป็นการสร้างความมั่นคงด้านสาธารณสุขให้เกิดขึ้นภายในประเทศได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัญหาอุปสรรคของการผลิต/จัดหาเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในปัจจุบันของไทย ศึกษาวิเคราะห์แนวทางการพึ่งตนเองในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยในปัจจุบัน
2. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการพึ่งตนเองในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของต่างประเทศ
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการ

ทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 เน้นศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาอุปสรรคการจัดหา กระบวนการ และรูปแบบแนวทางการพัฒนานวัตกรรมในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

1.2 ศึกษาแนวคิด หลักการระดับยุทธศาสตร์ จะไม่ลงลึกในรายละเอียดการปฏิบัติหรือการนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แต่เสนอแนวทางในการนำใช้ประกอบการพิจารณาผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ได้

1.3 การศึกษาเน้นเฉพาะหลักการหรือการกำหนดข้อเสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อต่อยอดเท่านั้น

2. ขอบเขตด้านประชากรประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.), สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA), สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน(BOI), สมาคมเครื่องมือแพทย์แห่งประเทศไทย, สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย, โรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย, โรงพยาบาลภาครัฐ, โรงพยาบาลศูนย์, โรงพยาบาลทั่วไป, โรงพยาบาลจังหวัด, โรงพยาบาลอำเภอ, โรงพยาบาลเอกชน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์เกี่ยวเรื่องที่ศึกษาโดยตรง จำนวน 12 ท่าน

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการด้วยการศึกษาจากเอกสาร ตำรา บทความวิชาการ งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากเว็บไซต์และห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

โดยวิเคราะห์เนื้อหาแบบเปรียบเทียบและสังเคราะห์ เพื่อแยกแยะให้เห็นถึงส่วนประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นประเด็นรายชื่อข้อจำกัดอุปสรรคเพื่อตอบตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3. การนำเสนอข้อมูล

นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ รูปแบบแนวคิดใหม่ ๆ ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

ผลการวิจัย

ปัญหาอุปสรรคการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยในปัจจุบัน (สวทช., ออนไลน์, 2564)

ก่อนศึกษาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยกระทรวงสาธารณสุข 2562 แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ 1) มาตรฐานด้านเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 2) มาตรฐานด้านการใช้เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการพิจารณาเปรียบเทียบผลที่เกิดจากการดำเนินการกับมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ในปี พ.ศ. 2562 หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานที่ผ่านมาตามบริบทของวงจรอุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งจำแนกออกเป็น 2 แนวทาง คือ 1) ปัญหาเกี่ยวกับด้านการผลิตอุตสาหกรรมเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคทางการแพทย์ของไทย และ 2) ปัญหาเกี่ยวกับด้านการใช้เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคทางการแพทย์ของโรงพยาบาลในประเทศไทย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับผลิตอุตสาหกรรมเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคทางการแพทย์ของไทย(สวทช., ออนไลน์, 2564) พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากสภาพการดำเนินงานผลิตอุตสาหกรรมเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคทางการแพทย์ ดังนี้

1.1 ผู้ประกอบการขาดองค์ความรู้และขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ

1.2 การยอมรับจากผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในประเทศยังอยู่ในระดับต่ำ

1.3 ขาดความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

1.4 ไม่มีหน่วยงานหรือสถาบันให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล การตรวจสอบมาตรฐานและการรับรองคุณภาพเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้

1.5 บุคลากรทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering) มีไม่เพียงพอ

2. ปัญหาเกี่ยวกับด้านการใช้อุตสาหกรรมเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคทางการแพทย์ไทยพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากสภาพการดำเนินงานผลิตอุตสาหกรรมเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคทางการแพทย์เกี่ยวกับโครงการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

แนวทางการพึ่งตนเองในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของต่างประเทศ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2564)

การสังเคราะห์แนวทางการพึ่งตนเองในการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของต่างประเทศ เป็นการแสวงหาองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของต่างประเทศ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย รู้เขารู้เราโอกาสป้องกันและแก้ไขข้อบกพร่องได้สำเร็จมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาจากกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการเครื่องมือแพทย์ เป็นกลุ่มผู้ค้านำเข้าและส่งออกมีส่วนแบ่งในตลาดเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์โรคกับประเทศไทย เช่น สิงคโปร์ มาเลเซียจีน เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้ศึกษามีแนวทางการดำเนินงานวิธีการแก้ไขของแต่ละประเทศ ดังรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้ (ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช., 2564)

1. ประเทศสิงคโปร์ มีนโยบายและมาตรการส่งเสริมการลงทุน เพื่อดึงดูดบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ข้ามชาติ

ให้มาตั้งฐานการผลิตภายในประเทศ ไม่ว่าจะเป็นหลักเกณฑ์การให้สิทธิประโยชน์ตามโครงการ Pioneer Enterprise มาตรการ Enhanced R&D Reductions สำหรับผู้ประกอบการที่มีการลงทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนา และมาตรการ Development and Expansion Incentive (DEI) สำหรับผู้ประกอบการที่มีการขยายกิจการหรือพัฒนา กิจกรรมทางธุรกิจให้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นได้ (High Value-Addition Business Activities) เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังสามารถขอรับการส่งเสริมการลงทุนจาก Economic Development Board (EDB) ได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้สิงคโปร์จึงมีบริษัทผลิตเครื่องมือแพทย์ข้ามชาติที่มีสัดส่วนมูลค่าตลาดสูงในระดับโลกเข้ามาตั้งสำนักงานใหญ่ในระดับภูมิภาค โดยประเภทของเครื่องมือแพทย์ที่สิงคโปร์ส่งออกไปจำหน่าย

สำหรับในเรื่องของการวิจัยและพัฒนานั้น สิงคโปร์ได้จัดตั้ง The Agency of Science, Technology and Research (A*STAR) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการตั้งแต่ในระดับเริ่มต้นการทำวิจัยไปจนถึงกระบวนการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด โดยในขั้นแรก A*STAR จะทำการผลักดันให้เกิดการทำวิจัยร่วมกันระหว่างนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยในประเทศและผู้ประกอบการภาคเอกชน อีกทั้งเมื่อทำการพัฒนานวัตกรรมทางด้านเครื่องมือแพทย์ออกมาได้แล้ว ก็ยังสนับสนุนในเรื่องของกระบวนการในการจดสิทธิบัตรที่ถูกต้อง และสนับสนุนทางด้านการตลาดผ่านกองทุนสนับสนุนผู้ประกอบการในการลงทุนด้านการตลาดในระยะเริ่มแรก หรือที่เรียกว่า Gap Funding Project นอกจากนี้ A*STAR ยังได้จัดตั้งหน่วยงานภายในที่มีชื่อว่า The Biomedical Research Council (BMRC) เพื่อทำหน้าที่ในการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มเครื่องมือแพทย์โดยเฉพาะ

2. ประเทศมาเลเซีย ดำเนินนโยบาย Medical Hub โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยจอห์นส์ฮอปกินส์ (Johns Hopkins University หรือ JHU) ของสหรัฐอเมริกา ในการเข้ามาก่อตั้งคณะแพทยศาสตร์วิทยาเขตย่อยในมาเลเซียโดยพัฒนาให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม การรักษาพยาบาล และทำการพัฒนาการศึกษาด้านการแพทย์อย่างต่อเนื่อง โดยการเปิดโรงพยาบาลเพื่อให้บริการ

รักษาพยาบาลแก่ประชาชนในประเทศและชาวต่างชาติ ภายใต้แบรนด์ของ JHU ในส่วนของอุตสาหกรรมการผลิต เครื่องมือแพทย์นั้น มาเลเซียเป็นฐานการผลิตให้กับบริษัท ที่ผลิตผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ชั้นนำของโลก ไม่ว่าจะเป็น Ansell Medical, Bard SdnBhd, B. Braun Malaysia, Johnson & Johnson, LMA International, Cardinal Health, St Jude Medical Inc, Symmetry Medical และ Teleflex เป็นต้น

นอกจากนี้ มาเลเซียยังได้ให้สิ่งจูงใจด้านภาษีอากร เพื่อดึงดูดนักลงทุนจากต่างชาติที่จะเข้ามาลงทุนในภาคการผลิต ทั้งในรูปของ Pioneer Status สำหรับนักลงทุนที่มี สถานภาพเป็นผู้ริเริ่ม Investment Tax Allowance (การ ลดหย่อนภาษีอากรด้านการลงทุน) สำหรับอุตสาหกรรม อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเกี่ยวกับวิชาชีพการแพทย์ วิทยาศาสตร์ และการวัดค่า ซึ่งประกอบด้วย 1) อุปกรณ์หรือเครื่องมือและชิ้นส่วน หรือส่วนประกอบ/สิ่งประกอบที่เกี่ยวข้อง กับด้านการแพทย์ศัลยกรรม ทันตแพทย์ หรือสัตวแพทย์ และ 2) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทดลอง การวัดค่า หรือห้องปฏิบัติการในส่วนของบริษัทหรือหน่วยงานสำหรับบริษัท ที่ดำเนินโครงการโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงนั้น ผู้ผลิตอุปกรณ์ หรือชิ้นส่วนเกี่ยวกับด้านวิชาชีพ การแพทย์วิทยาศาสตร์ และการวัดค่า การออกแบบ การพัฒนา และการผลิต ใน ส่วนของ 1) ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบเครื่องมือทางการแพทย์ 2) Medical Implant อุปกรณ์ ชิ้นส่วนหรือส่วน ประกอบทางการแพทย์ และ 3) เครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ (Apparatus) สำหรับการทดลอง การวัดค่า หรือห้องปฏิบัติการ ที่อยู่ในข่ายที่สามารถขอรับสิทธิประโยชน์ดังกล่าวได้

3. ประเทศจีนได้กำหนด “แนวทางการดำเนินงานเรื่อง การส่งเสริมการจัดสรรแรงงานในอุตสาหกรรมยา” ปี 2559 ฉบับที่ 11 ของประเทศจีน หรือที่เรียกว่า “ประกาศข้อ เสนอแนะ” เพื่อเร่งผลักดันและพัฒนาอุตสาหกรรมยาอย่าง ต่อเนื่อง โดยประกาศข้อเสนอนี้มีแผนการดำเนินงานสำคัญ 2 แนวทาง ดังนี้

3.1 พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่เพื่อเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วย

3.1.1 กระตุ้นการพัฒนาความสามารถในการ สร้างสรรค์เร่งพัฒนาให้เกิดการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี เพื่อปรับปรุงระบบนวัตกรรมทางการแพทย์ร่วมกันสร้างการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้าน นวัตกรรมสำหรับยาต้นแบบ ยาสามัญ ยาแผนจีน ทั้งใน ด้านรูปแบบใหม่ เครื่องมือแพทย์ และเครื่องมือวิเคราะห์ โรคระดับสูง

3.1.2 เร่งให้เกิดความเปลี่ยนแปลงและพัฒนา เครื่องมือแพทย์ โดยมีการพัฒนาเครื่องมือที่สำคัญ เช่น เครื่องตรวจจذبดิจิตอล เครื่องเอกซเรย์สนามแม่เหล็ก และ หลอดเอกซเรย์ที่สามารถทนความร้อนได้สูง ตลอดจนการ กำหนดตำแหน่งและการนำทางที่แม่นยำในการผ่าตัด เครื่องพิมพ์ภาพ 3 มิติทางชีวภาพ (3D) เครื่องนับเม็ดเลือด อัตโนมัติ เครื่องวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือดอัตโนมัติ เครื่อง วิเคราะห์ทางด้านอิมมูโนโลยีอัตโนมัติ และเครื่องตรวจ ปัสสาวะอัตโนมัติ เป็นต้น

3.1.3 เร่งพัฒนาคุณภาพการผลิตที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจัดการควบคุมคุณภาพการผลิต ปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพปรับปรุง ระบบมาตรฐานคุณภาพปรับปรุงและพัฒนาอุตสาหกรรม สีเขียว

3.1.4 ยกระดับการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้าง ทางอุตสาหกรรม ปรับโครงสร้างองค์กรทางอุตสาหกรรม ส่งเสริมการพัฒนาประสานงานร่วมกันในระดับภูมิภาค พัฒนาการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม

3.1.5 พัฒนาระบบขนส่งที่ทันสมัย เพื่อสร้าง ระบบการแพทย์ที่สมบูรณ์ สร้างรูปแบบการตลาดที่ทันสมัยเร่งพัฒนาและสร้างระบบที่เชื่อถือได้

3.1.6 ติดตามการปฏิรูปการแพทย์ และสร้าง สภาพแวดล้อมทางการตลาดที่ดีปรับปรุงระบบให้บริการ ทางการแพทย์ การปรับปรุงราคา และนโยบายการประกัน สุขภาพ

3.1.7 กระชับความร่วมมือ และขยายพื้นที่การ พัฒนากับต่างประเทศปรับปรุงโครงสร้างการส่งออก ผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมส่งเสริมและรับรองการจดทะเบียน ระหว่างประเทศดำเนินการร่วมมือกับต่างประเทศ

3.1.8 ส่งเสริมการเกิดธุรกิจรูปแบบใหม่ และ การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ทางอุตสาหกรรมสร้างโรงงาน อุตสาหกรรมอัจฉริยะดำเนินการให้บริการทางการแพทย์

แบบอัจฉริยะ

3.2. มาตรการด้านความปลอดภัยประกอบด้วย

- 3.2.1 ให้ความสำคัญสนับสนุนทางการเงิน
- 3.2.2 สนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่
- 3.2.3 ปรับปรุงกลไกการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ
- 3.2.4 ปรับปรุงระบบการตรวจสอบและการอนุมัติ
- 3.2.5 สร้างทีมงานและบุคลากรที่มีความสามารถ
- 3.2.6 เพิ่มความสามารถในการประสานงานใน

อุตสาหกรรม

โดยทุกหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินงานตามข้อกำหนดของสภาแห่งรัฐ จัดทำแผนการดำเนินงานด้วยความเป็นผู้นำ และความละเอียดรอบคอบ จัดสรรภาระงานและกำหนดขอบเขตเวลาของแต่ละแผนกอย่างชัดเจน มีการนำเสนอผลการดำเนินงานเป็นระยะ และตรวจสอบให้มั่นใจว่าสามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จตรงตามกำหนดเวลาและมีประสิทธิภาพ โดยหน่วยงานที่เป็นผู้นำต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และหน่วยที่เข้าร่วมต้องให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ เพื่อจัดตั้งกองกำลังที่มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน คณะกรรมการพัฒนาและปฏิรูปแห่งชาติต้องติดตาม และรายงานผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากประเด็นปัญหาอุปสรรคการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย จากการสังเคราะห์อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (MEDICAL HUB) และสังเคราะห์แผนงานสาขาเครื่องมือแพทย์ ประกอบกับ ปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์กระจายในหลายกระทรวงบางส่วนเป็นองค์กรภาคเอกชน ภาคอุตสาหกรรมที่รวมกลุ่มกันเป็นภาคีเครือข่าย เช่น ภาควิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย (Thai BME) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัย (PMU) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ที่ทำหน้าที่สนับสนุนทุนวิจัยเครื่องมือแพทย์ไป

สู่การใช้งานในเชิงพาณิชย์ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงการคลัง กระทรวงแรงงาน สำนักงานงบประมาณ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ

ผลจากการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยจะเห็นได้ว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย ผู้ใช้ ผู้ผลิต และผู้เกี่ยวข้องในส่วน of ภาครัฐ และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย ประกอบด้วย 1) ด้านทรัพยากรบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 2) ด้านองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง 3) ด้านงบประมาณที่ใช้ 4) ด้านวัสดุ/เทคโนโลยี 5) ด้านการบริหารจัดการ 6) ด้านเครือข่ายความร่วมมือที่เกี่ยวข้อง 7) ด้านบริบทเชิงพื้นที่

โดยสามารถสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไข ปัญหาอุปสรรคการผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยภาครัฐควรส่งเสริมสนับสนุน ดังนี้

1. จัดระบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ ให้กับผู้ประกอบการภาคเอกชนที่อยู่ในอุตสาหกรรมเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์โรคในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทย และดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อลดการนำเข้าอุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ในลักษณะดังกล่าว

2. การควบคุม ตรวจสอบ สนับสนุนองค์ความรู้ และการวิจัยพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์โรคในห้องปฏิบัติการ โดยพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ

3. การให้ความช่วยเหลือและช่วยประสานงานด้านข้อมูล การตรวจสอบมาตรฐาน การรับรองคุณภาพจากต่างประเทศ เช่น CE mark, USFDA เป็นต้น และประชาสัมพันธ์สร้างการยอมรับต่อคุณภาพประสิทธิภาพเครื่องมืออุปกรณ์และน้ำยาวิเคราะห์โรคในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ที่ผลิตจากผู้ประกอบการภาคเอกชนใน

อุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์วิเคราะหโรครทางการ
แพทยในประเทศ

4. ส่งเสริมนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมืออุปกรณ์
และน้ายววิเคราะห์โรครในหองปฏิบัติการทางการแพทย
โดยกำหนดความสำคัญให้เป็นยุทธศาสตร์ที่เด่นชัดเป็น
ลำดับต้น ๆ กำหนดมาตรการดำเนินงาน การประเมิน ตรวจสอบ

5. สร้างแรงจูงใจในการส่งเสริมผู้ประกอบการให้มี
เทคโนโลยี และร่วมดำเนินการวิจัยพัฒนาให้มากยิ่งขึ้น ให้
อยู่ในระดับแนวหน้าของอุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์
ทางการแพทยในประเทศ เช่น สำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กองควบคุมเครื่องมือแพทย์
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) สำนักงาน
พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนัก
คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เป็นต้น

6. ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
กับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์และน้ายววิเคราะห์โรครในหอง
ปฏิบัติการทางการแพทย ของสถานพยาบาล และการเบิก
จ่ายกับกองทุนประกันสุขภาพหลักของประเทศให้มากยิ่งขึ้น
เพื่อรับทราบเกี่ยวกับ คุณภาพ ประสิทธิภาพ ปริมาณ
ความเพียงพอ และข้อบกพร่องที่เกิดจากการใช้และหา
แนวทางแก้ไขปรับปรุงและผู้ประกอบการสามารถวางแผน
ในการผลิตได้ตรงกับความต้องการและปริมาณการใช้ที่แท้
จริง

7. จัดทำฐานข้อมูลบุคลากร ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล
เชิงปริมาณ และคุณภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการ
พัฒนาผลิตเครื่องมืออุปกรณ์และน้ายววิเคราะห์โรครในหอง
ปฏิบัติการทางการแพทยให้เพียงพอกับความต้องการ เช่น
วิศวกรชีวการแพทย (Biomedical Engineering) นัก
เทคนิคการแพทย ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ ผู้
เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ทางการแพทย เป็นต้น

8. ดำเนินการต่อยอดการทำวิจัยนวัตกรรมการผลิต
และความต้องการด้านตลาดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการ
แพทย รองรับความต้องการของตลาดเครื่องมือและอุปกรณ์
ทางการแพทยทั้งในและต่างประเทศ

9. ร่วมพิจารณาแก้ไขระเบียบที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อ
จัดจ้าง เลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์และน้ายววิเคราะห์โรครที่

ผลิตโดยผู้ประกอบการชาวไทยที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือ
และอุปกรณ์ทางการแพทยเป็นอันดับแรก

10. วิเคราะห์ตลาดด้านอุปสงค์และอุปทานเครื่องมือ
อุปกรณ์และน้ายววิเคราะห์โรครในหองปฏิบัติการทางการ
แพทยไทย สนับสนุนช่วยเหลือ แนะนำแนวทางให้สามารถ
ไปจำหน่ายในประเทศ และต่างประเทศมากขึ้น

11. ให้คำแนะนำผู้ผลิตและผู้ประกอบการนำเข้า
วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องมือแพทยตามการขยาย
ตัวของบริการด้านสาธารณสุขและนโยบายภาครัฐ จัด
ความเสี่ยงจากต้นทุนสินค้านำเข้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้นตาม
การเปลี่ยนแปลงด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีรวมถึงต้นทุน
จากการป้องกันความเสี่ยงค่าเงิน เพื่อความยั่งยืน มั่งคั่ง
มั่นคง

12. จัดหาแหล่งทุน ให้คำแนะนำผู้ผลิตและผู้ประกอบ
การด้านการแสวงหาแหล่งทุนที่เหมาะสม และติดตามผล
การดำเนินการธุรกิจของผู้ผลิตและผู้ประกอบการเป็นระยะ

13. ให้ความช่วยเหลือกำหนดนโยบาย การควบคุม
กำกับดูแล ให้คำแนะนำผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์/บริการ
ของกิจการมีสินค้าทดแทนมากยิ่งขึ้น

14. กำหนดนโยบาย การควบคุม กำกับดูแล ให้คำ
แนะนำผู้ผลิตและผู้ประกอบการด้านจัดแรงงานที่มีคุณภาพ
และปริมาณที่เพียงพอตามความต้องการ เพื่อความยั่งยืน
มั่งคั่ง มั่นคง

15. กำหนดนโยบาย การควบคุม กำกับดูแล ให้คำ
แนะนำผู้ผลิตและผู้ประกอบการด้านการบริหารจัดการ
ระบบผลิตและจัดส่งให้ลูกค้าตามความต้องการส่งผลต่อ
ความน่าเชื่อถือของผู้ใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ภาครัฐควรส่งเสริมสนับสนุนให้หน่วยงานหรือสถาบัน
ที่เกี่ยวข้องกับ ดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนา
นวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ายววิเคราะห์โรครสำหรับ
หองปฏิบัติการทางการแพทยที่ใช้ในโรงพยาบาล
ประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของ
ประเทศ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขยายเครือข่ายความร่วมมือแบบผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในการพัฒนาผลิตเครื่อง

มือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรบุคลากรองค์ความรู้และเทคโนโลยี งานวิจัยและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการด้านการผลิตและบริการเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมการหาแหล่งทุน งบประมาณที่ใช้เกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมกลไกการบริหารจัดการด้านการตลาดในประเทศ และต่างประเทศเกี่ยวกับเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมการพัฒนาความสะดวกบริบทเชิงพื้นที่ (One Stop Service) ที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ส่งเสริมการตรวจสอบมาตรฐานนวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ยุทธศาสตร์ที่ 7 ผลักดันการลดภาษีการนำเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบที่ใช้ในเครื่องมือแพทย์เป็นศูนย์และสนับสนุนการต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

เพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการพัฒนากระบวนการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ จึงควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเครื่องมือแพทย์และน้ำยาวิเคราะห์โรคแห่งชาติ เพื่อเป็นเครื่องมือ และทรัพยากรสำคัญในการผลักดันกลยุทธ์ต่าง ๆ ของยุทธศาสตร์ย่อยทั้ง 7 ยุทธศาสตร์ ที่เกิดจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเพื่อเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามแผนงานโครงการของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนา ความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง 2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความ

สามารถในการแข่งขัน 3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ 4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐและประการสำคัญควรส่งเสริมให้เกิดขึ้น คือความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ โดยมีหน่วยงานเครื่องมือแพทย์และน้ำยาวิเคราะห์โรคแห่งชาติเป็นเจ้าภาพร่วมกับหน่วยงาน องค์กร สมาคม ทั้งภาครัฐและเอกชน ดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ แผนงาน โครงการ ที่สอดคล้องตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

2. ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติการ

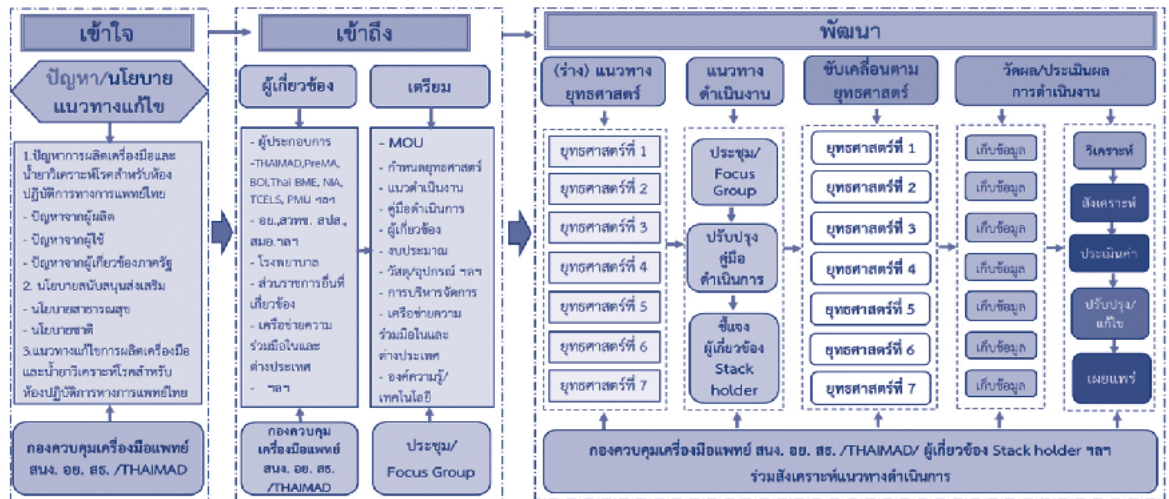
จากการสังเคราะห์ยุทธศาสตร์ ของการผลิตพัฒนาเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลบูรณาการกับศาสตร์พระราชา กับการพึ่งพาตนเอง พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในหลวงรัชกาลที่ 9 “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” แล้วสังเคราะห์แนวความคิดในการแก้ปัญหา โดยเสนอตัวแบบพัฒนานวัตกรรมและผลิตเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศสู่ระดับปฏิบัติการให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการภายใต้หลักการความร่วมมือแบบผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 “เข้าใจ” หมายถึง ต้องเข้าใจ ปัญหา นโยบาย แนวทางแก้ไข ดังนี้

2.1.1 ต้องเข้าใจปัญหาที่เกิดจากการผลิตและการใช้และการจำหน่ายเครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย จากกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ผลิต ผู้ใช้ ผู้เกี่ยวข้องภาครัฐ สมาคมที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2.1.2 ต้องเข้าใจ นโยบายสนับสนุนส่งเสริมความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศเกี่ยวกับการผลิตและการใช้เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย เช่น

แผนภาพที่ 1 ตัวแบบการพัฒนาเครื่องมือและน่ายาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสาธารณสุขของประเทศ ภายใต้หลักคิด “ผู้ใช้ร่วมคิด ผู้ผลิตร่วมกำหนด ผู้เกี่ยวข้องร่วมประเมิน”



ที่มา : ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากบริบทที่เกี่ยวข้องที่ได้ศึกษามา และประยุกต์กับศาสตร์พระราชา “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา”

นโยบายสาธารณสุข นโยบายชาติ เป็นต้น

2.1.3 ต้องเข้าใจแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้และการจำหน่ายเครื่องมือและน่ายาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ไทย

2.2 “เข้าถึง” หมายถึง การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้และการจำหน่ายเครื่องมือและน่ายาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย และต้องเตรียมความพร้อมที่ต้องดำเนินการร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจาก เช่น การ MOU กำหนดยุทธศาสตร์แนวดำเนินงานคู่มือดำเนินการผู้เกี่ยวข้องงบประมาณวัสดุ/อุปกรณ์การบริหารจัดการเครือข่ายความร่วมมือในและต่างประเทศองค์ความรู้/เทคโนโลยี เป็นต้น

2.3 “พัฒนา” หมายถึง กระบวนการความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้และการจำหน่ายเครื่องมือและน่ายาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทย เพื่อ(ร่าง)ยุทธศาสตร์ เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติและหาแนวทางดำเนินการตามยุทธศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น

โดยเก็บข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพัฒนาคู่มือดำเนินการ ชี้แจงทำความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงานความร่วมมือ แล้วดำเนินการขับเคลื่อนตามยุทธศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น วัดผลประเมินผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าผลการดำเนินงาน และปรับปรุงแก้ไขยุทธศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้และการจำหน่ายเครื่องมือและน่ายาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของประเทศไทยและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้สังคมรับทราบ

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้ครอบคลุมบริบทที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

1) ผู้ผลิต 2) ผู้ให้บริการ 3) ผู้ใช้บริการ 4) ผู้ควบคุม ตรวจสอบ สนับสนุน โดยยึดหลักความร่วมมือแบบผู้มีส่วนร่วมมีส่วนได้ส่วนเสียควรสนับสนุนการวิจัยพัฒนารูปแบบการดำเนินงานกระบวนการผลิตและการใช้เครื่องมือและน่ายาวิเคราะห์โรคสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของไทย



Guidelines for the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical Laboratories to be used in hospitals in Thailand to support the national public health security

Introduction

The spread of COVID-19 since February 2020 has had an extensive impact on the medical community. Notably, the diagnosis of COVID-19 has played an essential role for both the Ministry of Health and the national level. Medical laboratories are, therefore, crucial in detecting high-risk cases, requiring comprehensive and rapid testing. However, at that time, the problem was Thailand did not have any preparation or backup plans to supply sufficient instruments and analytical reagents to meet the demand. In addition, Thailand is entirely dependent on the import of both instruments and analytical reagents from foreign countries. With an unexpected event, the demand for instruments and analytical reagents rapidly increased. Other countries also needed more instruments and analytical reagents; many countries were competing to order the products from manufacturing countries. When the logistic system was affected, Thailand suffered from a shortage of products for some time, resulting in the halt of COVID-19 diagnosis. When the demand for goods was high, the price of the products went higher due to a lack of bargaining power. Especially when the disease was spreading more extensively, instruments and analytical reagents in Thailand's medical laboratories were inadequate in many regions and provinces (National Science and Technology Development Agency. 2017. Introduction).

There seemed to be good news later when Ramathibodi Hospital, Department of Medical Sciences, produced a COVID-19 analytical reagent to control the spread and treat patients promptly. It was intended to be used at hospitals nationwide. However, it was subsequently found that the Department of Medical Sciences reagent produced lacked two essential properties: the PCR instruments and the automatic DNA extractor to analyze COVID-19 most accurately.

Therefore, many hospitals could not use the reagents the Department of Medical Sciences produced.

Today, Thailand is entirely dependent on the import of analytical instruments. Considering the countries with the capacity to produce diagnostic tools and reagents for sale in Asia, it was found that most diagnostic tools and reagents are exported mainly by China, followed by Korea, Japan, Singapore, Taiwan, and India. Many domestic companies produce and sell equipment and instruments used in conjunction with standardized and acceptable analytical reagents. The data show that if any country can develop the capacity to produce and sell equipment, analytical instruments, or reagents for analyzing diseases without having to rely on imports from abroad, such a country would be economically stable and ensure the good health of the population.

The contributing factor for Thailand to determine a national strategy for medical laboratories is that the country is marching into an aging society in a few years. Therefore, regular and ongoing blood analyses or physical examinations are necessary for the aging population, and the importance will continue to grow. Thus, the demand for diagnostic instruments and reagents, as well as new technologies, will increase the healthcare budget. However, the health and medical industries have continued to grow, as evidenced by the growth of the global medical device market at a rapid rate of more than 6.4 percent per year. As a result, the medical device manufacturing industry is an industry with economic potential. Therefore, Thailand has determined medical and public health issues in the 20-year national strategy as one of Thailand's future goals in 2036 to encourage Thai people to have good physical health and promote the country to be an international health center, also known as Medical Hub. In addition, it has



prepared a roadmap to drive Thailand 4.0 for Health, Wellness, and Bio-Med, and developed medical infrastructure to make Thailand a Medical Hub of ASEAN by 2025.

In 2016, Thailand had 131 medical device manufacturers, including 82 medical material manufacturers, 21 medical equipment manufacturers, 11 reagent and diagnostic test kit manufacturers, and 14 manufacturers of other medical supplies. These figures make Thailand a significant importer and exporter of medical devices in Southeast Asia. In addition, public and private hospital businesses are adapting quickly to increase their potential for medical services. As a result, more medical equipment is imported to support the services of patients, while most of Thailand's medical device industry still lacks its own technological and innovative development. Despite a large number of medical device manufacturers in Thailand, most of them only use uncomplicated production technology and produce electronic products with medium-level technology, such as X-ray machines, steamers, and metal pressure gauges. Each year, Thailand exports medical material and equipment with a total worth of hundreds of thousand baht. More precisely, the exports of medical materials are valued at as much as 81,027.57 million baht, with a growth rate of 3.1 percent a year. Likewise, the exports of medical supplies are worth 15,459.23 million baht, with a growth rate of 3.3 percent per year. Despite the increasing growth of medical device and medical equipment markets in Thailand following the demand, the medical device and equipment industry has not developed as much as it should. In particular, diagnostic instruments have not been developed due to manufacturers' lack of knowledge, production technology, and technology transfer from overseas. Furthermore, users' acceptance

of domestic medical devices is still low. There is no connection between relevant government and private agencies to provide information, perform standard audits, and provide quality assurance to make users confident in domestic products (NSTDA, 2017).

From these problems, we can see that if the medical device, medical equipment, and diagnostic reagent industries are developed to produce standardized products, Thailand can reduce the considerable costs of imports. Such development can ensure national public health security. Therefore, the researcher is interested in studying the current obstacles to the production and procurement of instruments and analytical reagents for laboratories in Thailand. The study also includes the analysis of self-dependent means for producing instruments and analytical reagents for laboratories of hospitals overseas as the guideline for developing the innovation for producing instruments and analytical reagents for laboratories of hospitals in Thailand to support national public health security ultimately.

Objectives of the research

1. To investigate the current production obstacles of instruments and analytical reagents for laboratories in Thailand
2. To analyze the self-dependence means for producing instruments and analytical reagents for laboratories overseas
3. To investigate the guideline for developing the innovation for producing instruments and analytical reagents for laboratories of hospitals in Thailand to support national public health security ultimately

Scope of the study

1. Scope of the content
 - 1.1 Analyzing the obstacles of procurement,

process, and guideline for developing the innovation for producing instruments and analytical reagents for laboratories

1.2 Exploring the concepts and principles at the strategic level, not digging deeper into practical details or applications in laboratories, while proposing the guideline for producing instruments and analytical reagents for laboratories

1.3 Exploring only the concepts or proposing suggestions for further development

2. Scope of the population

The population in this study included directors of relevant government agencies, namely the Food and Drug Administration (FDA), National Innovation Agency (NIA), Office of the Board of Investment (BOI), Medical Device Association of Thailand, Medical Technology Association of Thailand, university hospitals, public hospitals, central hospitals, general hospitals, provincial hospitals, district hospitals, and private hospitals.

Research methodology

1. Data collection

1.1 The primary data were collected from in-depth interviews with 12 directors of relevant government agencies who were experts and had direct experience in the investigated issues.

1.2 The secondary data were collected from documents, textbooks, journals, domestic and international research studies, websites, and university libraries.

2. Data analysis

The data were analyzed per the objectives. The content analysis was performed by comparing and synthesizing to distinguish elements and relationships between elements into individual issues to meet the desired goals.

3. Data presentation

The data were presented in descriptive statistics and analysis of new concepts from this study.

Results

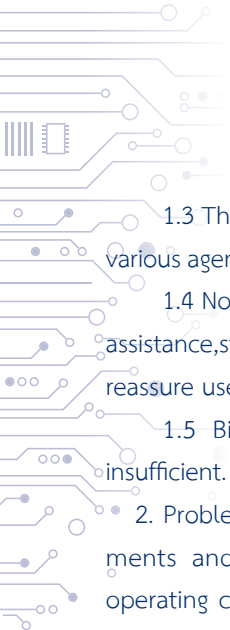
The current obstacles to producing instruments and analytical reagents for laboratories in hospitals in Thailand (NSTDA, online, 2021)

Before studying the problems, the researcher reviewed the standard framework of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand, Ministry of Public Health 2019, and divided them into two issues: 1) standards for instruments and analytical reagents for medical laboratories and 2) standards for the use of instruments and analytical reagents for medical laboratories. These standards were reviewed as the criteria for comparing the results from implementing the standards determined by the Ministry of Public Health in 2019. Subsequently, the researchers analyzed the problems arising from previous implementations based on Thailand's medical device and instrument industry context. The problems were divided into two parts: 1) problems in producing medical instruments and analytical reagents in Thailand; and 2) problems with medical instruments and analytical reagents in hospitals in Thailand. Details are explained below.

1. Problems in the production of medical instruments and analytical reagents in Thailand (NSTDA, online, 2021) arose from the operating conditions of the manufacturing industry of medical instruments and analytical reagents as follows:

1.1 Manufacturers lack knowledge and technology transfer from foreign countries.

1.2 User acceptance of locally produced products remains low.



1.3 There is a minimal connection between various agencies, both the public and private sectors.

1.4 No agency or institution provides information assistance, standard audits, and quality assurances to reassure users

1.5 Biomedical Engineering personnel are insufficient.

2. Problems with the use of Thai medical instruments and analytical reagents arose from the operating conditions in the production of medical instruments and analytical reagents concerning the project to improve the quality and standards of medical laboratories.

Guidelines for self-dependence in the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in foreign hospitals (Department of Medical Sciences, 2021)

The synthesis of self-dependence guidelines in the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in foreign countries is a pursuit of knowledge about the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals of foreign countries to be applied as a guideline for solving problems related to the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand. Knowing what we have and what they are will increase the possibility of preventing and correcting problems effectively. The researcher studied neighboring countries that have been successful in operating medical devices. It is a group of importers and exporters who have a share in the market of tools, medical equipment, and analytical reagents with Thailand such as Singapore, Malaysia, and China. The researcher has studied the guidelines for implementing solutions in each country. The details can be summarized as follows: (Policy Research

Department, NSTDA, 2021)

1. Singapore has investment promotion policies and measures to attract multinational medical device manufacturers to establish their manufacturing bases. These include criteria for providing benefits under the Pioneer Enterprise Program, Enhanced R&D Reductions for entrepreneurs investing in research and development, and Development and Expansion Incentive (DEI) measures for entrepreneurs who are expanding or developing high value-addition business activities). In addition, manufacturers can also apply for investment promotion from the Economic Development Board (EDB). As a result, Singapore has a high market capitalization of multinational medical device companies in the world to set up their head offices at the regional level.

Regarding research and development, Singapore has established the Agency of Science, Technology and Research (A*STAR), an agency responsible for supporting factory operators from the initial research stage to the process of marketing their products. In the initial phase, A*STAR will drive collaborative research between researchers from local universities and private factory operators. Once the medical device innovation has been developed, A*STAR also supports the valid patent process and marketing support through the entrepreneurial fund for the long-term marketing investment in the initial stage, also known as the Gap Funding Project. A*STAR has also established an internal body, the Biomedical Research Council (BMRC), dedicated to research and development in the medical device sector.

2. Malaysia implements the Medical Hub policy by partnering with Johns Hopkins University (JHU) from the United States to establish a medical campus in Malaysia. The area is developed as a medical treatment industry area and continues to improve medical

education and research. Hospitals are open to providing medical services to domestic and foreign citizens under the brand of JHU. In terms of the medical device manufacturing industry, Malaysia is a manufacturing base for some of the world's leading medical product companies, including Ansell Medical, Bard SdnBhd, B. Braun Malaysia, Johnson & Johnson, LMA International, Cardinal Health, St Jude Medical Inc, Symmetry Medical and Teleflex.

Malaysia has also provided tax incentives to attract foreign investors to invest in the manufacturing sector in the form of pioneer status and Investment Tax Allowance for the industry producing instruments or parts related to the medical profession, science, and measurement, including 1) equipment or instrument and parts or components related to the fields of medical, surgical, dentistry or veterinary, 2) medical implantation equipment, parts, or components, and 3) laboratory apparatus, measuring device, or laboratories. All these instruments apply to the abovementioned incentives and benefits.

3. China formulated the "Working Guidelines for Promoting Labor Allocation in the Pharmaceutical Industry" No. 11 in 2016, known as the "Announcement of Recommendations," to accelerate and continually develop the pharmaceutical industry. The announcement of Recommendations has two major operational plans as follows:

3.1 Develop innovations and new technologies to increase competitiveness, including:

3.1.1 Stimulate the development of creative abilities, accelerate the growth of science and technology reforms to improve the holistic system of medical innovation, to improve the innovation competitiveness for prototype drugs, conventional drugs, and traditional Chinese medicine, both in new forms, medical equipment, and high-tech

analytical instruments;

3.1.2 Accelerate changes in medical devices by developing important instruments, such as digital sensors, magnetic x-ray machines, heat-resistant x-ray tubes, accurate positioning and navigation systems for surgery, biological 3D printers, automatic blood counters, automatic blood biochemical analyzers, automated immunology analyzers, and automatic urine testing machines;

3.1.3 Accelerate the development of safe and environmentally friendly production quality, manage production quality control, improve the technology used in quality control, improve the quality standard system, and improve and develop the green industry;

3.1.4 Upgrade the development and improvement of the industrial structure, restructure the industrial organization, promote joint development in the region, and develop industrial integration;

3.1.5 Develop a modern transportation system to create a comprehensive medical system, create a modern marketing model, accelerate development, and establish a reliable system;

3.1.6 Follow up on the medical reform, create a good marketing environment and improve the medical service system, prices, and health insurance policies;

3.1.7 Strengthen international cooperation and expand the development area, optimize the product export structure to promote and accommodate international registration, and cooperate with foreign countries;

3.1.8 Promote the emergence of a new business model and the development of industrial artificial intelligence, build a smart industrial factory, and perform intelligent medical services.

3.2. Security measures including



- 3.2.1 Providing financial support
- 3.2.2 Support innovation products
- 3.2.3 Improve government procurement systems
- 3.2.4 Improve the verification and approval systems
- 3.2.5 Build a capable team and talented personnel
- 3.2.6 Increase the ability to coordinate within the industry

All relevant agencies and sectors must operate in accordance with the requirements of the Council of State, develop an action plan with leadership and meticulous attention to detail, allocate the workload and clearly define the time frame for each department, and report the results periodically and ensure that the work can be completed on time and effectively. The leadership bodies must be responsible for the tasks assigned, and the participating bodies must fully cooperate to form effective workforces to work together. The National Development and Reform Commission must constantly monitor and report on its performance promptly.

Guidelines for the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories used in hospitals in Thailand to support public health security of the country

The researcher synthesized the guidelines from the obstacles for producing instruments and analytical reagents for medical laboratories in Thailand. As a result of the synthesis of the medical hub and medical device sector, it was found that medical device-related agencies are currently scattered in several ministries and private sectors, even in the industries that joined into a network of partnerships, such as Thailand Biomedical Engineering Consortium (Thai BME), National Innovation Agency, Program

Management Unit (PMU) of the Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, which provides financial support for medical devices to commercial use, Ministry of Public Health, Ministry of Industry, Office of the Board of Investment, Ministry of Finance Ministry of Labor, Bureau of Budget, Federation of Thai Industries, and higher education institutions, and private research institutes, both domestic and overseas.

Based on the synthesis of solutions to problems in the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand, it can be seen that the stakeholders involved in the solution consisted of users, manufacturers, and other stakeholders in the government sector. When considering the main elements related to the development of products and innovations of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand, they consisted of 1) relevant personnel resources, 2) relevant knowledge, 3) budget, 4) materials/technology, 5) management, 6) relevant cooperation networks, and 7) area-based context.

The guidelines for solving problems in the production of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand that require governmental support can be summarized as follows:

1. Establishing a system for transferring knowledge and production technology from abroad to private manufacturers of instruments and analytical reagents in Thailand and continuing to reduce the import of such medical equipment and devices;
2. Controlling, inspecting, and supporting the knowledge and research and development of instruments and analytical reagents used in laboratories by relying on foreign technology;

3. Assisting, facilitating the information, standard audit, and quality certification from abroad, such as CE marking and USFDA; initiating public relations campaigns to raise awareness of the quality and efficiency of instruments and analytical reagents in medical laboratories produced by domestic manufacturers of medical instruments and analytical reagents;

4. Promoting policies related to instruments and analytical reagents in medical laboratories by arranging them as top priorities, determining clear operational measures, assessments, and examinations;

5. Incentivizing manufacturers to introduce new technology and participating more in research and development to be at the leading position of the medical device and equipment industry in the country, such as the Thai Industrial Standards Institute (TISI), Medical Device Control Division, Food and Drug Administration (FDA), National Science and Technology Development Agency (NSTDA), and Office of the Board of Investment (BOI);

6. Establishing a database linked to the use of instruments and analytical reagents in medical laboratories in hospitals and disbursement with the National Health Fund to be more informed about the quality, efficiency, sufficiency, and deficiencies resulting from the use and to find solutions so that factory operators can plan production according to actual needs and consumption;

7. Creating a personnel database, reviewing and analyzing quantitative data, and the quality of the personnel involved in the development of instruments and analytical reagents in medical laboratories to meet the needs, such as biomedical engineers, medical technologists, medical device specialists, and medical software specialists

8. Continuing to research manufacturing innovations

and market demand for medical devices and equipment and supporting the needs of medical equipment and medical equipment markets both domestically and internationally;

9. Considering amending the regulations related to procurement and setting the priority to choose instruments and analytical reagents produced by Thai manufacturers that have passed the medical equipment and equipment standards.

10. Analyzing the market demand and supply of instruments and analytical reagents in Thai medical laboratories, supporting and recommending the guidelines to sell them domestically and internationally;

11. Giving advice to manufacturers and entrepreneurs to import raw materials, parts, and medical devices in line with the expansion of public health services and government policies, eliminating the risk of import costs that are likely to rise due to changes in innovation and technology, as well as the cost of currency exchange for sustainability, prosperity, and security;

12. Providing funding sources, advising manufacturers and entrepreneurs on how to find suitable funding sources, and periodically monitoring the business performance of manufacturers and entrepreneurs;

13. Formulating policies, controlling, supervising, and giving advice to the products or services of entrepreneurs to have more replacement products;

14. Formulating policies, controlling, supervising, and giving advice to producers and entrepreneurs in arranging labor with sufficient quality and quantity as needed for sustainability, prosperity, and security; and

15. Formulating policies, controlling, supervising, and giving advice to producers and entrepreneurs in managing the production systems and delivering the products to customers based on the demand impacts

the credibility among users.

Recommendations

1. Policy recommendations

● The government should encourage and support agencies or institutions related to the implementations according to the strategic framework for developing innovations and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories used in hospitals in Thailand to support the national public health security as follows:

Strategy 1 Expanding the network of stakeholder participation in the development and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories

Strategy 2 Promoting human resources development, knowledge and technology, and research and innovation to entrepreneurs in the production and services of innovative development and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories

Strategy 3 Finding funding sources for the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories.

Strategy 4 Promoting management mechanisms for domestic and international marketing of instruments and analytical reagents for medical laboratories.

Strategy 5 Promoting the development of area-based convenience (One-stop service) used in the development of innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories

Strategy 6 Promoting standard audits for innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories.

Strategy 7 Pushing for reducing tariffs on imports of parts and raw materials used in medical devices

to zero and supporting the expansion of technology from abroad.

To pave the way for the possibility of developing the innovation and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories used in hospitals in Thailand to support national public health security, the National Agency for Medical Devices and Analytical Reagents should be established as an essential tool and resource for advancing the strategies of the seven sub-strategies from this study. This is the solution to the problems and supports the action plan of the 20-year national strategy that emphasizes the balance between development, security, economy, society, and environment. The guideline consists of six strategies, namely 1) national strategy on security, 2) national strategy on competitiveness, 3) national strategy on human resources development and capacity development, 4) national strategy on creating opportunities and social equality, 5) national strategy for building growth on the quality of life that is environmentally friendly, 6) national strategy for balancing and developing the government administration system. A critical factor that should be promoted is the participation of stakeholders to brainstorm, join hands, and take on mutual responsibilities. The National Agency for Medical Devices and Analytical Reagents is a co-host with agencies, organizations, and associations, both in the public and private sectors, in operating under the strategies, plans, and campaigns of the 20-year national strategic framework.

2. Operational-level recommendations

From the synthesis of strategies for the production and development of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals integrated with King Rama IX's process of "Understand, Approach, and Develop," the solution was subsequently

synthesized. A model for developing innovations and production of instruments and analytical reagents for medical laboratories used in hospitals in Thailand was proposed to support the national public health security to an operational level for stakeholders to participate under the principle of stakeholder participation.

2.1 “Understand” means to understand problems, policies, and solutions as follows:

2.1.1 Understand problems arising from the production, use, and distribution of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand from stakeholders, such as manufacturers, users, relevant government agencies, and relevant associations;

2.1.2 Understand the policies to promote national public health security regarding the production and use of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand, such as public health policies and national policies;

2.1.3 Understand the guideline solutions related to regarding the production and use of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand

2.2 “Approach” means to reach out to target groups related to the production, use, and distribution of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand. This also includes preparations that require the participation of stakeholders to resolve issues, such as MOUs, strategies, action plans, a manual for collaborating with stakeholders, preparation of the material budget, managing local and international cooperation networks, and knowledge and technology management;

2.3 “Develop” means the collaboration process of stakeholders involved in the production, use, and distribution of instruments and analytical reagents for

medical laboratories in hospitals in Thailand to make a (draft) strategy to support the national strategy and find ways to implement the developed strategy. The data were collected from focus group meetings with stakeholders to establish an operation manual, clarify cooperation guidelines, and implement the developed strategies. Subsequently, the analysis, synthesis, and evaluation of the strategy were conducted before revising the developed strategy to support the national strategy related to the production, use, and distribution of instruments and analytical reagents for medical laboratories in hospitals in Thailand. Finally, the results were published to inform the general public.

3. Suggestions for further research

To cover all relevant contexts, including 1) manufacturers, 2) service providers, 3) service users, and 4) regulators, inspectors, and supporters, based on the principles of participation, all stakeholders should support the research and development for the production process and utilization of instruments and analytical reagents for laboratories in Thailand.

บรรณานุกรม

- “กรอบนโยบายกระทรวงสาธารณสุข ปี 2564”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/04/148209/>, 2564.
- คณะกรรมการอาหารและยา, สำนักงาน. “มาตรฐานเครื่องมือแพทย์”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :<http://medicaldevices.oie.go.th/box/Download/3033202-2563.pdf>, 2563.
- นโยบายและยุทธศาสตร์, สำนักงาน. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.แผนยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ พ.ศ.2560.กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.. 2560.
- ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช. “รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์”.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก:<https://www.inter.nstda.or.th/prs/pub/Final-Report-Medical-Device.pdf>, 2564.
- พระครูวิบูลสีลพรต และพระมหามิตร ฐิตปัญโญ. “แนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์พระราชากับการพึ่งพาตนเอง”. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก:https://C:/Users/Dr_pc/AppData/Local/Temp/158722-Article%20Text-784680-2-10-20191227.pdf, 2564.
- พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สำนัก. อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย. ฝ่ายวิจัยนโยบาย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. สิงหาคม2560.
- วิทยาการแพทย์,กรม. “รายงานผลการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุข”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :<http://wops.moph.go.th/ops/oic/data/2018.html>, 2558.



บทความวิจัย

แนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงิน ของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่ การเป็นผู้สูงอายุ

Financial Preparation Guidance of Thailand's Working Age for Entering into Aging Society

สาระ ลำคำ

บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)

250 ถ.รัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

Sara Lamsam

Muang Thai Insurance Public Company Limited

250 Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310

E-mail: sara@muangthai.co.th

วันที่รับบทความ : 20 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 20 มีนาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 10 เมษายน 2565



บทคัดย่อ

บทความนี้จัดทำเพื่อเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย รองรับการก้าวสู่การเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าวัยแรงงานไทยมีมุมมองและแนวคิดในการเตรียมความพร้อมที่แตกต่างกัน ประเทศไทยมีสวัสดิการต่าง ๆ ที่ส่งเสริมเรื่องการเตรียมความพร้อมทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ แต่พบว่าไม่มากพอต่อการดำรงคุณภาพชีวิตหลังเกษียณนอกจากนี้จากการที่ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ รวมถึงปัญหาความเหลื่อมล้ำค่ารักษาพยาบาลที่มีสูงขึ้น และคนบางกลุ่มที่ยังไม่มีเป้าหมายหรือความรู้ทางการเงินที่มากพอ ทำให้ประเด็นดังกล่าวเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมาก หน่วยงานทุกภาคส่วนควรร่วมกันขับเคลื่อนเพื่อแก้ไขปัญหา โดยเริ่มตั้งแต่การส่งเสริมการเตรียมความพร้อมทางการเงินในระดับบุคคล จน

ไปถึงด้านมาตรการเชิงระบบ ซึ่งรวมถึงการออกสวัสดิการด้านที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุการปรับระบบสวัสดิการต่าง ๆ เช่น ระบบบำนาญ ระบบประกันสังคม ให้สอดคล้องกับค่าครองชีพและแนวทางการรักษาระดับเงินกองทุนให้มั่นคงและยั่งยืน มีการปรับระบบสวัสดิการภาคสมัครใจ และเพิ่มระบบการออมภาคบังคับ เช่น วิธีการออมจากค่าใช้จ่าย (Saving Consumer Tax) ทั้งนี้การที่จะกำหนดนโยบายหรือแนวทางการดำเนินการด้านผู้สูงอายุให้เหมาะสม จำเป็นต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบ หรือลักษณะต่าง ๆ ของประชากรผู้สูงอายุทั้งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากผู้สูงอายุที่มีลักษณะแตกต่างกัน มีศักยภาพการเตรียมความพร้อม ความต้องการ และปัญหาที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : การเตรียมความพร้อม, วัยแรงงานไทย, สังคมผู้สูงอายุ

Abstract

This article is aimed to propose guidelines for financial preparation of the Thai working age population when becoming the elderly. The study showed that the Thai working age population has several perspectives and ideas on financial preparation. Despite various welfare benefits in Thailand that promote financial preparation for retirement, they are insufficient to maintain the quality of life after retirement. Due to Thailand's entry into an aging society and the increasing trend of poverty and inequality, all sectors should work together to address these challenges. Some people also lack goals or financial knowledge to solve the problems. The public and private sectors should promote financial preparation at the individual

level along with systematic measures, including issuing housing welfare for the elderly, improving welfare and benefits such as pension and social security to be in accordance with the cost of living and guidelines for maintaining a stable and sustainable capital fund, changing voluntary welfare system to compulsory program and promoting forced saving where people can save more from saving consumer tax. In order to formulate appropriate policies or guidelines for the elderly, it is necessary to consider the composition or various characteristics of the elderly population both in the present and in the future because the elderly have different characteristics, potentials, needs and challenges.

Keywords: Preparation, Thai working age, Aging Society

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ได้มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวัยแรงงานและวัยสูงอายุในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม อันเนื่องมาจากการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุในประเทศไทย และจะเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ที่มีผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2564 และสังคมสูงวัยอย่างเต็มที่มีผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมดใน พ.ศ. 2574 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ออนไลน์, 2560) มีผลนำไปสู่ความจำเป็นในการปรับตัวที่ผู้ใหญ่วัยแรงงานต้องดูแลผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น แม้ประชากรสูงวัยจะมีอายุยืนยาว แต่ไม่ได้หมายความว่าคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุจะดีตามไปด้วย เนื่องจากมีสภาพร่างกาย ที่ทรุดโทรม วัฒนธรรมการดูแลผู้สูงอายุในครอบครัวลดลง ผู้สูงอายุถูกทอดทิ้งมากขึ้น

ประชากรวัยแรงงาน มีช่วงอายุตั้งแต่ 15-59 ปี เป็นวัยที่เป็นกำลังสำคัญในเชิงเศรษฐกิจ ประเทศไทยมีประชากรวัยแรงงานถึงประมาณ 2 ใน 3 หรือคิดเป็นร้อยละ 64 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ออนไลน์, 2562) โดยข้อมูลการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543-2583 (ฉบับปรับปรุง) พบว่าประชากรวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นทั้งนี้จากงานวิจัยของ อนพัทย์ หนองคู และ ดร. พรพรรณ นันทแพทย์ (2559) ได้วิเคราะห์รูปแบบการออมสำหรับวัยสูงอายุในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่าผู้เกษียณมีความเสี่ยงที่จะอยู่ในภาวะยากจน หากไม่มีการออมเพิ่มเติมในระหว่างวัยทำงาน ผลตอบแทนของการออมแต่ละแบบที่จัดสรรให้ผู้เกษียณอายุนั้น ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพหลังเกษียณนอกจากนี้จากแนวโน้มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้น และสถานการณ์เศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลกที่ยังผันผวนต่อเนื่องและส่งผลกระทบต่อระดับค่าครองชีพที่สูงขึ้น จะทำให้รายได้หรือเงินออมลดลงจนอาจ

ไม่เพียงพอในช่วงบั้นปลายเกษียณ

ดังนั้น จึงเป็นที่มาของงานวิจัยฉบับนี้ที่มุ่งศึกษาแนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ โดยจะทำการศึกษาในกลุ่มวัยแรงงานที่ไม่ได้ทำงานในหน่วยงานข้าราชการ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ ที่เกิด พ.ศ. 2509-2533 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประชากรรุ่นเกิดล้าน ที่กำลังก้าวเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้ที่เริ่มต้นทำงานที่เกิด พ.ศ. 2534-2542 โดยผู้วิจัยมีความมุ่งหวังว่าบทความวิจัยนี้จะเป็นแนวทางให้วัยแรงงานไทยสามารถเตรียมความพร้อมทางการเงิน เพื่อเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทยในปัจจุบัน เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานในประเทศไทย
3. เพื่อเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย รองรับการก้าวสู่การเป็นผู้สูงอายุ เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
การวิจัยนี้เน้นการศึกษาการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุเท่านั้น ไม่ได้ลงลึกรายละเอียดการปฏิบัติเป็นรายบุคคล
2. ขอบเขตด้านประชากร
กลุ่มเป้าหมายที่จะดำเนินการศึกษา คือ กลุ่มประชากร

ไทยวัยแรงงาน สัญชาติไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มคนที่เกิด พ.ศ. 2509-2518 ที่กำลังก้าวเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ ที่มีระยะเวลาในการเตรียมความพร้อมทางการเงินเพื่อการเกษียณอยู่ในระดับน้อย

2.2 กลุ่มคนที่เกิด พ.ศ. 2519-2533 ที่มีระยะเวลาเตรียมพร้อมทางการเงินเพื่อการเกษียณค่อนข้างมาก

2.3 กลุ่มที่เกิด พ.ศ. 2534-2542 เป็นกลุ่มผู้เริ่มต้นในการทำงาน

โดยแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างกันในปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การให้ความสำคัญหรือไม่ให้ความสำคัญกับการวางแผนเกษียณมีบุตรหรือไม่มีบุตร และกลุ่มอาชีพต่างๆ ได้แก่ พนักงานประจำ ผู้ประกอบอาชีพอิสระ และ ผู้มีกิจการเป็นของตนเอง ซึ่งจะไม่รวมไปถึงกลุ่มอาชีพข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ เนื่องจากมีสวัสดิการเพื่อการเกษียณอยู่แล้ว

ทั้งนี้ยังมีการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหารระดับสูงในภาครัฐหรือนักวิชาการที่มีบทบาทในการกำหนดนโยบายในระดับประเทศ เพื่อขอทราบวิสัยทัศน์และคำแนะนำเชิงนโยบายเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมทางการเงินเพื่อการเป็นผู้สูงอายุ เพื่อนำมาประกอบในการอภิปรายผล

3. ขอบเขตด้านการวิจัยเชิงพื้นที่

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีพื้นที่เป้าหมาย จะดำเนินการศึกษาใน 5 ภูมิภาคของประเทศไทย ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของแต่ละพื้นที่

4. ขอบเขตด้านเวลา

เริ่มการศึกษาวิจัยตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 จนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ใช้วิธีการศึกษาภาคสนาม (Field Study) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบจัดให้มีการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลสัมภาษณ์ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมทางการเงิน เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุและวิธีการศึกษาเอกสาร (Document Study) ในการเก็บข้อมูล เช่น แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์แห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) จำนวนประชากรจากการทะเบียนจำแนกกลุ่มตามอายุ รายจังหวัด และภาค พ.ศ. 2562 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

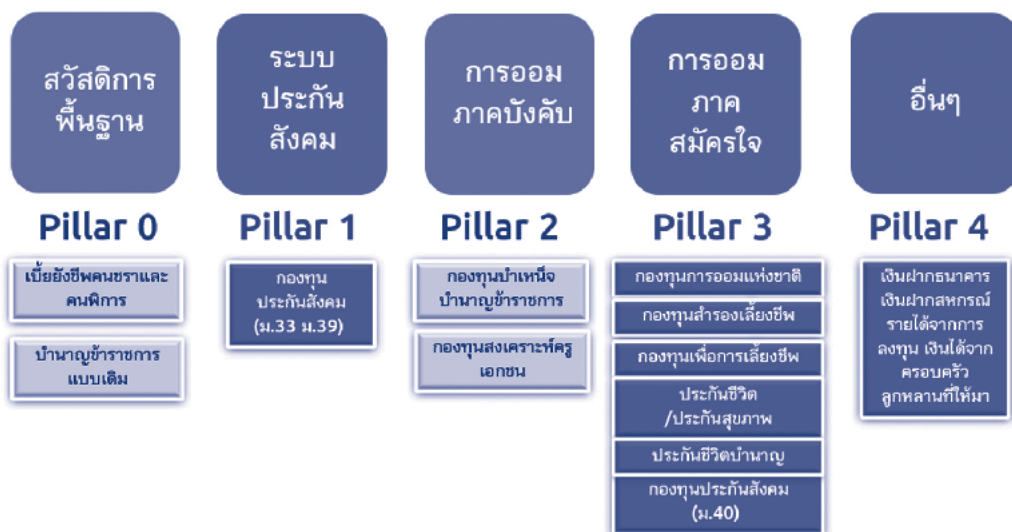
ประกอบด้วย 2 กลุ่มหลัก ๆ ได้แก่กลุ่มข้าราชการที่ดำรงตำแหน่งประเภทผู้บริหารระดับสูง เป็นหน่วยงานจากทางภาครัฐหรือนักวิชาการที่มีบทบาทในการกำหนดนโยบายในระดับประเทศ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุและ กลุ่มประชากรวัยแรงงานไทย สัญชาติไทย และไม่ได้ประกอบอาชีพข้าราชการ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคนที่เกิด พ.ศ. 2509-2518 ที่กำลังก้าวเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ ที่มีระยะเวลาในการเตรียมพร้อมทางการเงินเพื่อการเกษียณอยู่ในระดับน้อย กลุ่มคนที่เกิด พ.ศ. 2519-2533 ที่มีระยะเวลาในการเตรียมพร้อมทางการเงินเพื่อการเกษียณค่อนข้างมาก และ กลุ่มคนที่เกิดปี พ.ศ. 2534-2542 เป็นกลุ่มผู้เริ่มต้นในการทำงาน

ในส่วนของการเก็บข้อมูลนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในแต่ละพื้นที่ศึกษาในจังหวัดต่าง ๆ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ นครราชสีมา ชลบุรี และสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้ในแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างกันในปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ การให้ความสำคัญหรือไม่ให้ความสำคัญกับการวางแผนเกษียณมีบุตรหรือไม่มีบุตร และกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ได้แก่ พนักงานประจำ ผู้ประกอบอาชีพอิสระ และ ผู้มีกิจการเป็นของตนเอง

2.การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

ทำการตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล โดยนำมาวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดในการศึกษาจากนั้นนำ

แผนภาพที่ 1 ระบบสวัสดิการของประเทศไทย



ที่มา : ศูนย์กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ, สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.), 2560

เสนอข้อมูลและสรุปผลการศึกษาโดยใช้รูปแบบการพรรณานำมาอธิบายเชื่อมโยงกับแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ ที่ได้จากการวิจัย

ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงลักษณะการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทยในปัจจุบัน เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ
2. ทำให้ทราบสภาพการณ์ปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลต่อการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุซึ่งจะทำให้สามารถนำเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ ที่เป็นประโยชน์และสามารถเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายได้
3. ผลการวิจัยจะทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน มีแนวทางในการสร้างนโยบายและแผนการเตรียมตัวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย เพื่อมุ่งหวังให้กลุ่มคนที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมีความพร้อมทางการเงินก่อนเข้าสู่ช่วงดังกล่าว

การทบทวนวรรณกรรม

1. นิยามของคำว่าผู้สูงอายุ
นิยามว่า “ผู้สูงอายุ” ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 มาตรา 3 หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินกว่า 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย (ชัยพัฒน์ พุ่มซ้อน และ กันตพัฒน์พรศิริวัชรสิน, 2561)
2. แนวคิดเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานเพื่อเข้าสู่เป็นผู้สูงอายุ
ชนัญญา ปัญจพล (2558) ได้กล่าวว่า การเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานเพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากรายได้ที่ลดลงจากการเกษียณอายุ ประกอบกับสมรรถภาพทางร่างกายที่ลดลง ซึ่งมีผลอาจทำให้รายได้ไม่เพียงพอจากรายจ่ายที่เกิดขึ้น ดังนั้นแนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินจึงเป็นการจัดการงบประมาณบนที่กรายรับรายจ่าย การประหยัดรายจ่าย และการออมหรือการเตรียมเงินสำรอง/สะสมทรัพย์ซึ่งเงินสำรองในที่นี้เป็นเงินออมสำหรับใช้ฉุกเฉินเมื่อเกิดสิ่งที่ไม่คาดคิดขึ้นอย่างไรก็ตามการตั้งสัดส่วนของการเก็บออมหรือเตรียมเงินสำรองเพื่อการเกษียณไว้ต่ำเกินไปอาจต้องเผชิญปัญหาเงินไม่เพียงพอต่อ

ตลอดชีวิตการเกษียณหรือไม่ได้คุณภาพชีวิตแบบที่ตนเองต้องการ

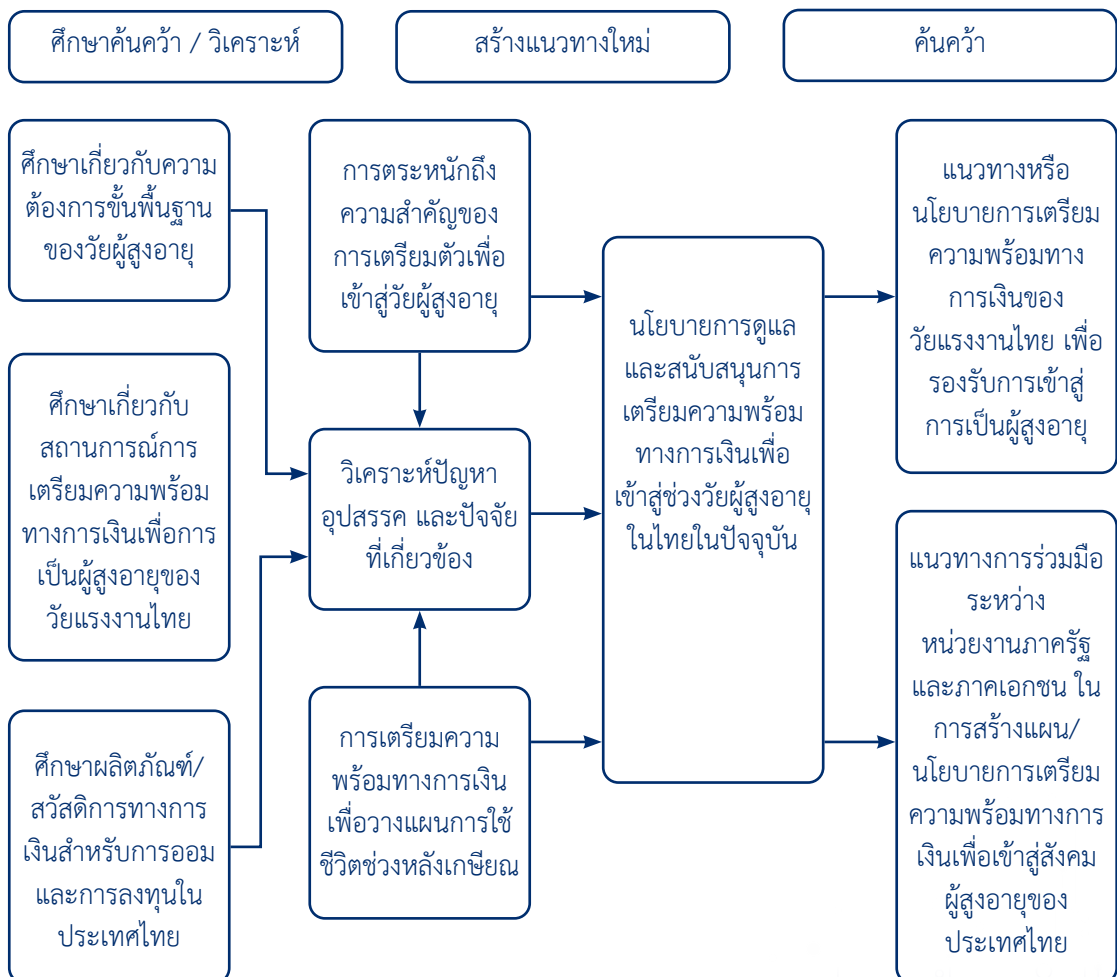
3. รูปแบบของการออมและการลงทุน

รูปแบบการออมและการลงทุน หากแบ่งตามลักษณะความเสี่ยง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท (อุสาค์ แซ่มสุวรรณ, 2544) ได้แก่ การออมและการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่คุ้มครองเงินต้นเช่นเงินฝาก เป็นต้น และการออมและการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงที่ความเสี่ยงของผลตอบแทนไม่แน่นอน เช่น พันธบัตรออมทรัพย์ กองทุนรวม ประกันชีวิต กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) กองทุนการออมแห่งชาติ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

4. รูปแบบการออมเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับวัยผู้สูงอายุ
ระบบการออมเพื่อการเกษียณของประเทศไทยได้นำหลักการแนวคิดของธนาคารโลก (World Bank) มาปรับใช้ซึ่งกำหนดเกณฑ์เพื่อความมั่นคงทางสังคมอันเกิดจากความมั่นคงในชีวิตหลังเกษียณของประชากรดังในแผนภาพที่ 1

ระบบสวัสดิการดังกล่าวเปรียบเสมือนตาข่ายที่จะรองรับไว้ให้สามารถใช้ชีวิตหลังเกษียณได้อย่างไม่ลำบาก การออมเงินผ่านเฉพาะเสาหลักต้นที่ 0 อาจมีเงินออมเพียงน้อยนิดไม่เพียงพอค่าครองชีพที่นับวันจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จึงควรมีเสาหลักต้นที่ 3 ที่ใช้หลักการพึ่งตนเองรองรับไว้เพื่อความอุ่นใจได้ว่าจะมีเงินก้อนไว้ใช้เพิ่มเติมจากการออมแบบภาคบังคับ

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทยในปัจจุบัน เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ

จากการสำรวจของโครงการวิจัยครั้งนี้พบว่าวัยแรงงานไทยที่มีมุมมองและแนวคิดในการเตรียมความพร้อมทางการเงิน เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มสายมอการณโกลที่มีการวางแผนเตรียมความพร้อมทางการเงินใส่ใจในการวางแผนและดำเนินการตามเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อจะได้ใช้ชีวิตในช่วงบั้นปลายเกษียณตามที่วางแผนหรือคาดหวังไว้ กลุ่มสายกลางที่เน้นทำอะไรแบบพอดี ๆ ไม่ทำให้ตนเองต้องลำบากทั้งในช่วงปัจจุบันและอนาคต มองหาความคุ้มครองและการได้รับการดูแลสุขภาพพยาบาลที่เหมาะสมและเหมาะสมตบสยายมากจนเกินไป ไม่เป็นภาระของเงินเก็บส่วนอื่นๆหรือต้องกู้ยืมเงินจากคนอื่น กลุ่มสายใช้ชีวิตที่มีภาระหน้าที่ในการดำเนินชีวิตมาก จึงเน้นทำทุกวันนี้ให้ดีที่สุดก่อน จึงไม่ได้ให้ความสำคัญว่าปัจจุบันต้องเตรียมความพร้อมสำหรับเกษียณ และกลุ่มสายสุขนิยมที่มีมุมมองว่า “นำเงินที่ได้ในปัจจุบันมาทำให้ปัจจุบันมีความสุขก่อนดีกว่า” ทำให้ไม่มีความคาดหวังต่อชีวิตและสุขภาพในวัยเกษียณ เมื่อพิจารณาภาพรวมจากสถิติข้อมูลการออมของประชากรในประเทศไทยย้อนหลังในแต่ละปีพบว่าในช่วง 3 ปีหลังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และคนส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักของการเก็บออม เพื่อใช้จ่ายในยามชราหรือเกษียณอายุ มาเป็นอันดับแรก รองลงมาเพื่อใช้จ่ายยามเจ็บป่วยหรือเหตุฉุกเฉิน

นอกจากนี้ประเทศไทยมีระบบการออมเพื่อการเกษียณ หรือการเข้าสู่ผู้สูงอายุที่โดยได้นำหลักการแนวคิดของธนาคารโลก (World Bank) มาปรับใช้ ซึ่งกำหนดเกณฑ์เพื่อความมั่นคงทางสังคมอันเกิดจากความมั่นคงในชีวิตหลังเกษียณของประชากร ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 4 เสาหลัก (Pillar) ได้แก่ เสาหลักที่ 0 สวัสดิการพื้นฐาน ได้แก่ เบี้ยยังชีพคนชราและคนพิการ และบำนาญของข้าราชการแบบเดิม เสาหลักที่ 1 ระบบประกันสังคม เสาหลักที่ 2 หมายถึง การออมภาคบังคับ ประกอบด้วย กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ และกองทุนสงเคราะห์ครู

เอกชน เสาหลักที่ 3 การออมภาคสมัครใจ เช่น กองทุนการออมแห่งชาติ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนเพื่อการเลี้ยงชีพ ประกันชีวิต/ประกันสุขภาพ ประกันชีวิตบำนาญ และกองทุนประกันสังคม (มาตรา 40) และ เสาหลักที่ 4 ทางเลือกอื่น ๆ เพื่อเพิ่มการออม เช่น การออมกับสถาบันการเงิน การลงทุนกับสหกรณ์ รายได้จากการลงทุน เงินได้จากครอบครัวลูกหลานที่ให้แก่

โดยในการเตรียมความพร้อมทางการเงินเพื่อการเกษียณอายุ จะต้องคำนึงถึง การกระจายลงทุนในแต่ละประเภทสินทรัพย์ที่แตกต่างกัน ระดับความสามารถในการรับความเสี่ยง ระยะเวลาของการลงทุน สภาพคล่อง และข้อพิจารณาเรื่องภาษีและสิทธิลดหย่อนภาษี อีกด้วย เพื่อวางแผนการเงินให้เหมาะสมกับตนเองและเป้าหมายของการออม การลงทุน เพื่อการเกษียณที่วางไว้

2.การวิเคราะห์ปัญหาการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของประชากรในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อัตราค่าใช้จ่ายสุขภาพทางด้านการรักษาสุขภาพที่สูงขึ้น (Medical Inflation) สถานการณ์การเกิดโรคอุบัติใหม่ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำ เศรษฐกิจที่ความผันผวนและเติบโตชะลอตัว การปรับตัวใช้เทคโนโลยีใหม่ๆไม่ได้ที่จนกลายเป็นผู้ว่างงาน และระดับค่าครองชีพที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ที่กำลังจะเข้าสู่เป็นผู้สูงอายุโดยเฉพาะวัยแรงงานไทย จึงต้องวางแผนเตรียมพร้อมทางการเงินเพื่อมีเงินมากพอที่สามารถใช้ชีวิตในช่วงวัยเกษียณได้ตลอดอายุขัยไม่เช่นนั้นจะส่งผลให้เกิดปัญหาในการดำรงชีพ เป็นภาระแก่สังคมที่ต้องช่วยเหลือเกื้อกูลในการจัดสวัสดิการต่างๆ ให้เหมาะสมกับการดำรงชีพนอกจากนี้แนวคิดที่ปลูกฝังให้มีการใช้ชีวิตแบบพอเพียงมาตั้งแต่ในอดีตเพราะเดิมคนไทยส่วนมากอาศัยอยู่กับครอบครัว มีผลทำให้คนไทยมีความเชื่อว่าการเกษียณแล้วจะไม่ลำบาก จึงยังไม่จำเป็นต้องวางแผนทางการเงินตั้งแต่เนิ่นๆ

ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์คุณสุจิตรา พิชยานรเศรษฐ์ อธิบดีกรมกิจการผู้สูงอายุ และ ศาสตราจารย์ ดร.เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง ประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนสังคมสูงวัยคนไทย

อายุยืน ได้กล่าววาระระบบการออมที่เป็นลักษณะแบบบังคับ จะมีส่วนช่วยให้คนไทยประสบความสำเร็จในการออม มากกว่าระบบการออมด้วยความสมัครใจนอกจากนี้จากการที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มวัยแรงงานไทย พบว่า ปัจจุบันสวัสดิการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินไม่สามารถตอบโจทย์การวางแผนหรือรองรับในวัยเกษียณได้ดีในทุกกลุ่ม ทำให้ประชาชนต้องเริ่มพึ่งพาตัวเองมากขึ้น

อย่างไรก็ดี การที่คนคนหนึ่งมีการวางแผนเตรียมความพร้อมทางการเงินเพื่อก้าวเข้าสู่เป็นผู้สูงอายุขึ้นอยู่กับมุมมอง ทักษะ รายได้ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร อายุ สถานภาพ การสมรส ระดับการศึกษา เพศ สัมพันธภาพในครอบครัว และเพื่อน พื้นที่จังหวัดที่อาศัยอยู่ ลักษณะครอบครัวเดี่ยว หรือขยาย และปัจจัยด้านภาวะสุขภาพ นอกจากนี้กลุ่มวัยแรงงานที่เริ่มทำงานอายุ 20-30 ปี มีการออมเงินที่แตกต่างจากคนรุ่นก่อน ๆ โดยมองว่าควรทำงานเพื่อให้มีรายได้ต่อเนื่อง วางแผนหาเลี้ยงตนเองเมื่อเกษียณ ดังนั้นการกำหนดนโยบายการดำเนินการด้านผู้สูงอายุให้เหมาะสม จำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะต่างๆของประชากรผู้สูงอายุทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุที่มีลักษณะแตกต่างกัน มีศักยภาพการเตรียมความพร้อม ความต้องการ และปัญหาที่แตกต่างกัน

3. แนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย รองรับการค้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่อไป

ปัจจุบันหน่วยงานกรมกิจการผู้สูงอายุและคณะทำงานได้มีแนวทางหลักการการขับเคลื่อนของทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย รองรับการค้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ จะต้องคำนึงออกเป็น 4 มิติ ได้แก่ (1) มิติเศรษฐกิจ ได้แก่ การสร้างหลักประกันรายได้เมื่อถึงสูงวัย การส่งเสริมการทำงานเมื่อถึงสูงวัย และ การจูงใจให้คนต่างชาติดที่มีคุณภาพและต้องการทำงานในประเทศไทยอย่างถาวรได้มีโอกาสทำงานและพำนักในประเทศไทย (2) มิติสภาพแวดล้อม ได้แก่ การปรับแก้กฎกระทรวงที่กำหนดอุปสรรค สิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการในอาคาร สถานที่หรือบริการสาธารณะอื่นสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (3) มิติสุขภาพ ได้แก่ การบูรณาการศูนย์

พัฒนาคุณภาพชีวิตระดับตำบล การยกระดับผู้บริบาลอาชีพ และการจัดให้มีศูนย์ฟื้นฟูสุขภาพทุกอำเภอควบคู่กับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ผู้ป่วยระยะกลาง และ (4) มิติสังคม ได้แก่ การเพิ่มบทบาทองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาระบบรองรับสังคมสูงวัยคนไทยอายุยืน การสร้างการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ “บวร วชร” (บ้าน วัด โรงเรียน วิสาหกิจ ชุมชน โรงพยาบาล) ในการรองรับสังคมสูงวัยในชุมชน การกำหนดให้มี “ผู้พิทักษ์สิทธิผู้สูงอายุ” ทั้งนี้ในแต่ละมิติจะต้องนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้

ทั้งนี้แนวทางการขับเคลื่อนการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย รองรับการค้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ เป็นประเด็นท้าทายที่ทุกภาคส่วนจะต้องให้ความสำคัญและร่วมมือกันขับเคลื่อนไปพร้อม ๆ กัน ทั้งการเตรียมความพร้อมในระดับบุคคล เช่น สร้างวัฒนธรรมการออมในทุกช่วงวัย มีผลิตภัณฑ์และสวัสดิการทางการเงินที่ตอบโจทย์และช่วยวางแผนเกษียณได้ ส่งเสริมทักษะการดูแลตัวเอง ส่งเสริมให้คนมีการ Up Skill /Reskill/Unlearn/Relearn ให้เท่าทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น และการเตรียมความพร้อมด้านมาตรการเชิงระบบ เช่น การขยายโอกาสการทำงานของผู้สูงอายุ การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุและคนทุกวัย การบูรณาการจัดทำระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุ การมีโครงสร้างกำกับดูแลเพื่อให้เกิดการบูรณาการเกี่ยวกับการออม การเพิ่มขีดความสามารถและบทบาทขององค์กรบริหารท้องถิ่นในการดูแลคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ การปรับระบบสวัสดิการต่างๆ เช่น ระบบบำนาญ ระบบประกันสังคม ให้สอดคล้องกับค่าครองชีพรวมถึงการปรับระบบสวัสดิการภาคสมัครใจเช่น กองทุนสำรองเลี้ยงชีพเป็นภาคบังคับและการปรับสิทธิประโยชน์ทางภาษี เพื่อจูงใจให้คนออมเงินมากขึ้น และการมีระบบการออมภาคบังคับ (Forced Saving) โดยใช้วิธีการออมจากค่าใช้จ่าย (Saving Consumer Tax) ในขณะเดียวกันควรเร่งออกสวัสดิการด้านที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุเพื่อช่วยเหลือวัยแรงงานไทยเมื่อเข้าสู่วัยชราแล้วไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 รัฐบาลควรกระตุ้นให้สังคมทุกภาคส่วน สร้างวัฒนธรรมการออมตลอดทุกช่วงวัย และยกระดับเรื่องการเตรียมความพร้อมทางการเงินของวัยแรงงานไทย เพื่อรองรับการก้าวสู่การเป็นผู้สูงอายุ เป็นวาระแห่งชาติและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

1.2 รัฐบาลควรปรับมาตรการลดหย่อนภาษีในการลงทุนสินทรัพย์ต่างๆ เพื่อจูงใจและส่งเสริมให้ประชาชนมีการออมและลงทุนสินทรัพย์ประเภทต่างๆ มากขึ้น

1.3 รัฐบาลควรมีการจัดตั้งคณะทำงาน มีการกำหนดเป้าหมาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน ตัวชี้วัด และกรอบเวลาที่ชัดเจน เพื่อให้นโยบายที่ออกมาสู่ประชาชนเป็นรูปธรรมมากขึ้น

1.4 รัฐบาลควรมีนโยบายทบทวนพิจารณาถึงข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน ให้มีความสอดคล้องระหว่างกัน และต้องสะท้อนถึงระดับค่าครองชีพของประชาชน

1.5 รัฐบาลและหน่วยงานภาคเอกชน ควรมีนโยบายร่วมกันในการมีผลิตภัณฑ์และสวัสดิการที่สามารถตอบโจทย์และมีส่วนช่วยในการวางแผนเตรียมความพร้อมทางการเงินเพื่อวัยเกษียณของภาคประชาชน เพื่อรองรับการก้าวเข้าสู่ผู้สูงอายุได้อย่างแท้จริง

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

2.1 ควรจัดตั้งหน่วยงานหรือองค์กรพิเศษที่เกิดจากทั้งทางภาครัฐและภาคเอกชน ที่เป็นศูนย์บัญชาการหลักในการมองภาพรวมทั้งหมดและขับเคลื่อนการดำเนินงานนโยบาย

2.2 ควรสนับสนุนการสร้างเครือข่ายในวงกว้างเพื่อสร้างเวทีของการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน และร่วมกันหารือถึงแนวทางนโยบายเชิงปฏิบัติที่เหมาะสมและเกิดประสิทธิผลต่อไป

2.3 ส่งเสริมให้เกิดค่านิยมของประชาชนทุกระดับ เรื่องการออมการลงทุนและการวางแผนเตรียมพร้อมเพื่อวัยเกษียณ

3. ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ศึกษาโอกาสและอุปสรรคของวัยแรงงานไทย

แยกตามกลุ่มอาชีพ หรือแยกตามประเภทผู้มีงานทำ ได้แก่ แรงงานในระบบ และ แรงงานนอกระบบ เนื่องจากกลุ่มอาชีพที่แตกต่างกัน จะมีระดับรายได้และการได้รับสวัสดิการแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อการประเมินแนวทางการเตรียมความพร้อมทางการเงินที่แตกต่างกัน ทำให้แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มีประสิทธิผลมากขึ้น

3.2 ศึกษาแนวโน้มระดับรายได้ค่าครองชีพ และค่าใช้จ่ายพื้นฐานต่อการดำรงชีพตั้งแต่ก่อนเกษียณและหลังเกษียณ ของประชากรแยกตามกลุ่มอายุ กลุ่มอาชีพ พื้นที่จังหวัดที่อาศัยอยู่ เพื่อสามารถคาดการณ์ระดับเงินได้ขั้นพื้นฐานในการใช้ชีวิตช่วงวัยเกษียณควรเป็นเท่าใด อีกทั้งสามารถประเมินระดับสวัสดิการที่เหมาะสม เพื่อช่วยเหลือการเตรียมความพร้อมของวัยแรงงานไทยเพื่อเกษียณได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

- เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง, ประธานคณะทำงานขับเคลื่อนสังคมสูงวัยคนไทยอายุยืน. สัมภาษณ์. เมษายน 2564.
- ชนัญญาปัญญาพล. “การเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (ส่วนกลาง)”. วิทยานิพนธ์, สังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- ชัยวัฒน์ พุ่มซ้อน และกัณตพัฒน์พรศิริวัชรสิน. “แนวทางการแก้ไขปัญหาลังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย”, วารสารเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 1 (1), มกราคม - เมษายน 2561. หน้า 25-36.
- “พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560”, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 134 ตอนที่ 131 ก, 27 ธันวาคม 2560, หน้า 36-39.
- “ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)”, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 135 ตอนที่ 82 ก, 13 ตุลาคม 2561, หน้า 1-71.
- สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. “สถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/01.aspx>, 2560-2563.
- สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. “สถิติแรงงาน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/02.aspx>, 2563.
- สุจิตรา พิทยานรเศรษฐ์, อธิบดีกรมกิจการผู้สูงอายุ. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. สัมภาษณ์. เมษายน 2564.
- อนพัทธ์ หนองคู และ ดร. พรพรรณนนท์แพศย์. “การวิเคราะห์รูปแบบการออมสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทยและต่างประเทศ”, วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. ปีที่ 5 (1), มกราคม – มิถุนายน 2559. หน้า 145.
- อุส่าห์ แชมสุวรรณ. “ปัจจัยกำหนดการออมของครัวเรือนในประเทศไทย พ.ศ. 2527-2541”. วิทยานิพนธ์, เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544.



บทความวิจัย

แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ด้านเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจ พิเศษภาคตะวันออก

Infrastructure of 5G technology development In Eastern Economic Corridor (EEC)

รังสรรค์ จันทรณ์ฤกุล

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

99 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Rungsun Channarukul

National Telecom Public Company Limited

99 Chaengwatthana Rd. Lak Si, Bangkok 10210

E-mail: rungsunc@nt.ntpcl.co.th

วันที่รับบทความ : 20 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 31 มีนาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

บทความวิจัยแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลด้านเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกนี้ ผู้เขียนทำการศึกษา ทบทวนข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา และประมวลจากผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยจึงได้จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ให้บรรลุผลตามยุทธศาสตร์ชาติทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยมีการสอบทานการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) และความสอดคล้องกับแผนส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อการแนวทางขับเคลื่อนเศรษฐกิจในพื้นที่ EEC

ผู้วิจัยได้นำเสนอกยุทธ์ขับเคลื่อน 5G ในเชิงพื้นที่ EEC และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G ที่มีความสำคัญ โดยผู้วิจัยนำเสนอแนวคิด ระบบบริการและการผลิตที่ชาญฉลาดในรูปแบบ Sandbox และ 5G Industrial Data Platform ใช้แนวคิดการออกแบบระบบบริการและการผลิตที่ชาญฉลาดรองรับอุตสาหกรรมยุค 4.0 และส่งเสริมระบบนิเวศเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ ในการยกระดับขีดความสามารถ

สามารถในการผลิตและให้บริการบนพื้นฐานเทคโนโลยี 5G ที่พัฒนาจากภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศ (Ecosystem) ตลอดจนสามารถขยายผลของ 5G Digital Platform ไปยังภาคขนส่ง ภาคการแพทย์ ภาคเกษตร และภาคการท่องเที่ยวให้ขยายขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ผู้เขียนเสนอปัจจัยขับเคลื่อนและปัจจัยเสริม โดยปัจจัยขับเคลื่อน 4 เรื่องสำคัญได้แก่ ด้านนโยบายพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเตรียมคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการเทคโนโลยี ด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ และด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ ปัจจัยเสริม 4 เรื่องสำคัญ ได้แก่ ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการยกระดับความสามารถของกำลังคน และด้านการยกระดับเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศ สุดท้ายผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติ เพื่อให้เกิดศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีในเรื่องความปลอดภัยด้าน Information Security และ Cybersecurity และข้อเสนอแนะในการจัดทำ 5G Sandbox and Platform

คำสำคัญ : โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล, เทคโนโลยี 5G, เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

Abstract

In this research on infrastructure of 5G technology developments in Eastern Economic Corridor (EEC), the researcher has studied revised and analyzed problems and their solutions by using data obtained from questionnaires and in-depth interviews from experts. Guidelines are presented on how to develop 5G technology in EEC in order to reach the national's both short-term and long-term strategy. Operational checks in accordance with EEC's strategy and 5G application improvement plan are performed as well. The researcher proposes strategies to drive 5G and its use case application in EEC area. Intelligent service and production systems called 'sandbox' and '5G Industrial Data Platform' are also suggested. The objective is to store and analyze data from industrial factory through 5G system, apply smart service and production system to support Industry 4.0 and the country's digital economy's ecosystem. Also to improve

production capability and service on 5G technology for transportation, medicine, agriculture and tourism section in order to improve competitiveness and add economic value for EEC.

The researcher proposes two factors: driven and reinforcing factor. Driven factor contains four important aspects: fundamental infrastructure development policy, expert and technological transfer provision, spatial development and technological and knowledge development. Four important reinforcing factors are law and order, fundamental structure and facility, human capital development and foreign ally partnership development. Lastly, the researcher proposes practitioner levels in order to increase concrete potential when taking an advantage of an opportunity: technical suggestion about Information Security and Cyber security together with 5G Sandbox and Platform.

Keywords: Infrastructure, 5G technology, Eastern Economic Corridor

บทนำ

จุดยืนของประเทศไทยสำหรับการพัฒนาระยะยาว ตอบสนองต่อความท้าทายภายในประเทศและระดับโลก รัฐบาลไทยให้ความสำคัญโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าเศรษฐกิจให้แก่ประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน นโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นการวาง การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่สมบูรณ์แบบช่วย ผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ให้ประเทศไทยก้าว ขึ้นสู่ระดับประเทศพัฒนาโดยเร็วที่สุด ปรับโครงสร้างการ ผลิตของประเทศและกระจายความเจริญออกสู่พื้นที่บริเวณ ชายฝั่งทะเลตะวันออก มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานขั้นสูง เป็นฐานการสะสมเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยุกระดับ อุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงและมีศักยภาพใน การแข่งขันสูงให้สอดคล้องกับบริบทโลกบนฐานกิจกรรมทาง เศรษฐกิจที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการ พัฒนาพื้นที่ให้เป็นเมืองอัจฉริยะน่าอยู่และมีความทันสมัย ระดับนานาชาติ และสามารถประกอบกิจการอย่างมีคุณภาพ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง ขึ้น และยกระดับการพัฒนาแบบก้าวกระโดด เพื่อเสริมสร้าง ความเข้มแข็งให้กับประเทศไทยในฐานะประตูของภูมิภาค เอเชีย

การวางโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี 5G จะเป็น จุดขายและแต้มต่อที่สำคัญในการขับเคลื่อนเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก (EEC) ให้ก้าวสู่การเป็นเขตเศรษฐกิจอัจฉริยะ และมีโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อน ประเทศไทยไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 ตามนโยบายรัฐบาล เนื่องจากเทคโนโลยี 5G จะพลิกโฉมหน้าโครงสร้างภาคการ ผลิต ภาคธุรกิจ ภาคบริการ และยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ ที่ดีขึ้นของประชาชน โดยล่าสุด EEC และผู้ประกอบการ โทรคมนาคม 5G ได้ร่วมมือกันเดินหน้าให้บริการโครงสร้าง พื้นฐานโทรคมนาคมรองรับระบบ 5G และเตรียมประกาศ เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกให้มีบริการโครงสร้าง

พื้นฐานด้านโทรคมนาคม เพื่อรองรับระบบสื่อสารและ เทคโนโลยี 5G เพื่อเสริมความเข้มแข็งการลงทุน ยุกระดับ ภาคธุรกิจและความเป็นอยู่ประชาชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ด้านเทคโนโลยี 5G ของประเทศไทย และศึกษาทบทวน การจัดทำแผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมเทคโนโลยี 5G ของประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหา และปัจจัยความสำเร็จในการ ขับเคลื่อนแผน
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ให้บรรลุผลตาม ยุทธศาสตร์ชาติ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว
4. เพื่อพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยให้มีความ เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถรับและลดความเสี่ยง ด้วยมิติแห่งการพัฒนาเทคโนโลยี 5G และโครงสร้างพื้นฐาน ดิจิทัล เพื่อเพิ่มศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลประโยชน์จาก โอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา จะศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1 การศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง ข้อมูลเอกสารจากข้อมูลรายงานการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ตามกรอบการจัดทำแผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริม เทคโนโลยี 5G ของประเทศไทย และแผนปฏิบัติการ โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ 1 พ.ศ. 2564 –2570
 - 1.2 ศึกษาสภาพแวดล้อมขององค์กรหรือ อุตสาหกรรม ในประเด็นโอกาสและภาวะคุกคามหรือข้อ จำกัด อันเป็นสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการปฏิบัติ
 - 1.3 การศึกษาปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน บูรณาการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

เทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนแนวทางการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การปฏิบัติ

2. ขอบเขตการศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) หรือเมืองอัจฉริยะ

3. ขอบเขตด้านเวลา การศึกษาดำเนินการโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ปี ระหว่างเดือนกันยายน 2563 ถึง กรกฎาคม 2564

4. ขอบเขตด้านประชากร ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน 10 หน่วยงาน เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีการใช้งาน หรือสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งสร้างความมั่นคงของประเทศ ประกอบด้วย กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA), สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกากระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทยและหรือผู้ประกอบการโทรคมนาคม, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรม, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, สถาบันการศึกษา, ผู้ผลิตระบบและอุปกรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

2. ศึกษาแนวคิด ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประมาณ 10 หน่วยงาน เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญหา และอุปสรรค และแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ใช้วิธีสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว พร้อมบันทึกเสียงสนทนาและจดบันทึก ถอดความสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.2 วิธีการเก็บข้อมูล โดยใช้เครื่องมือ คือแบบสัมภาษณ์ สำหรับการตอบคำถามแบบปลายเปิด (Open-End) ในการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย โดยเครื่องมือกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิเคราะห์เนื้อหาจากทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างประเด็นคำถามสำหรับการสัมภาษณ์

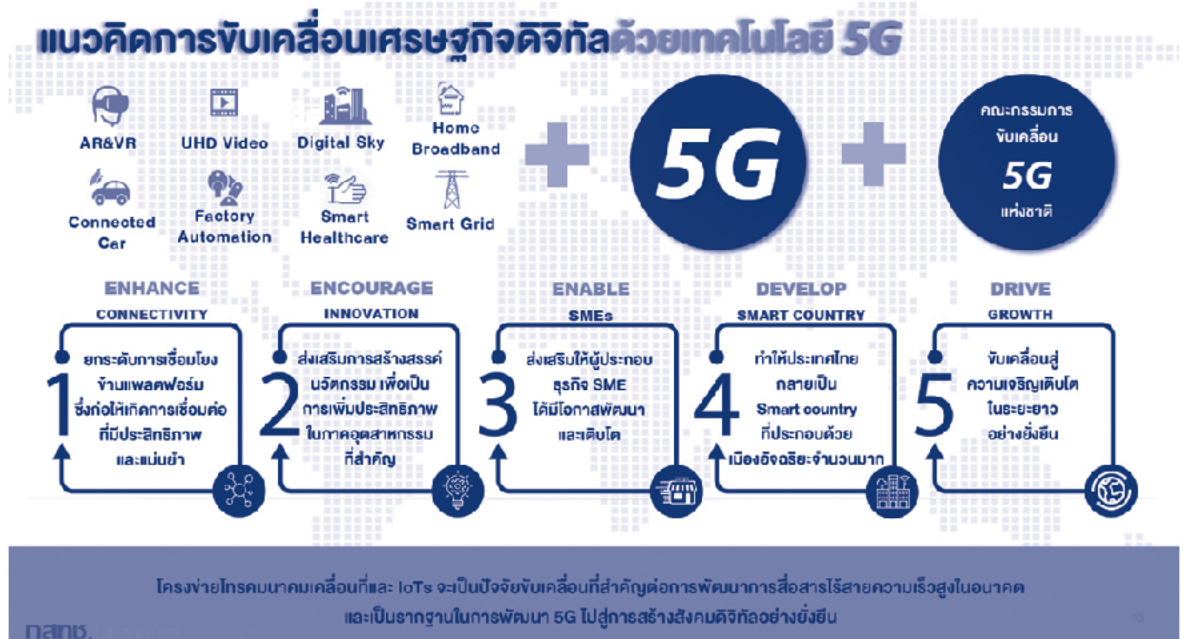
4. การตรวจสอบข้อมูล

ก่อนทำการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะทำการส่งคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและทำการแก้ไขตามคำแนะนำให้สมบูรณ์ก่อนการสัมภาษณ์จริง และเมื่อเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะทำการตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธีการสามเส้า (Investigate Triangulation) โดยนำข้อมูลไปให้ผู้ให้ข้อมูลอ่าน หรือกลับไปสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลซ้ำอีก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง และใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Methodological Triangulation) คือ การแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่แตกต่างกัน ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่ออธิบายสภาพการณ์หลาย ๆ ช่วงเวลาและมิติที่ต่างกัน

5. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมกับผู้ให้สัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยก่อนการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะเปิดเผยข้อมูลตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์อนุญาตเท่านั้น และได้ขออนุญาตในการนำรูปภาพ และข้อความมานำเสนอในงานวิจัย ในส่วนของข้อมูลที่ไม่สามารถเปิดเผยได้ ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับโดยไม่ทำการเผยแพร่

แผนภาพที่ 1 แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 5G



ที่มา: คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ(กสทช.), 2563

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงปัจจัยสู่ความสำเร็จในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
2. มีแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของประเทศไทยสู่การปฏิบัติทั้งระยะสั้นและระยะยาว
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยให้มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถรับและลดความเสี่ยงด้วยมิติแห่งการพัฒนาเทคโนโลยี 5G เพื่อให้มีศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม
4. ทำให้ทราบถึงแนวทางในการบูรณาการภาครัฐและเอกชนในส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี 5G ร่วมกันรวมทั้งแนวทางการส่งเสริมความร่วมมือภาครัฐและเอกชนในการลงทุนร่วมกัน

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยี 5G

1. โดยรัฐบาลร่วมกับสำนักงาน กสทช.
รัฐบาลและสำนักงาน กสทช. ได้มีการประชุมร่วมกันเรื่องนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยเทคโนโลยี 5G เพื่อให้ลงสู่ทุกภาคส่วนของสังคมให้เกิดเป็นรูปธรรมโดยเร็ว เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563 สรุปได้ว่า รัฐบาลมีความมุ่งหวังว่า กสทช. และภาคเอกชนจะช่วยกันผลักดันให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยี 5G โดยเร็ว และต้องการเห็นการใช้งานเทคโนโลยี 5G เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในด้านการสาธารณสุข ด้านการเกษตร ด้านการศึกษา และด้านเศรษฐกิจโดยสำนักงาน กสทช. จะดำเนินการสนับสนุนผลักดันนโยบายของรัฐบาลดังกล่าวให้เกิดขึ้นโดยเร็วตามแผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 2 ภาพรวมยุทธศาสตร์การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ 5G

ภาพรวมยุทธศาสตร์การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ 5G ของประเทศไทย



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.), 2564.

2. โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและสำนักงานในสังกัด

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและสำนักงานในสังกัด ให้การสนับสนุนแผนการพัฒนาเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) และส่งเสริมสถาบัน IoT ให้เป็นศูนย์กลางการลงทุนในด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยให้จัดทำแผนการพัฒนา Advanced Big Data, Cloud and Data Center (ABCD) เพื่อสนับสนุนให้ประเทศมี Data Center และ Data Platform กลางประเทศ เป็นการลดความซ้ำซ้อนด้านการลงทุนของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งจะเป็นการลงทุนภายใต้รัฐวิสาหกิจของกระทรวงดิจิทัล 2,046 ล้านบาท และยังมีแผนการพัฒนาศูนย์กระจายพัสตภัณฑ์อัตโนมัติ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจใน EEC ซึ่งจะเป็นการลงทุนภายใต้รัฐวิสาหกิจของกระทรวงดิจิทัล วงเงิน 3,550 ล้านบาท รวมทั้งแผนพัฒนาระบบ IoT SMART City ที่จะทำให้ EEC เป็นต้นแบบในการพัฒนาชุมชนและอุตสาหกรรมโดยใช้ IoT

เป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักร่วมกับระบบสื่อสาร และเป็นแหล่งทดสอบจริงขนาดใหญ่เพื่อดึงดูดนักลงทุน ซึ่งได้รับงบประมาณแล้ว 312 ล้านบาท และอยู่ระหว่างการขอเพิ่มเติมอีก 503 ล้านบาท ตามแผนภาพที่ 2

เป้าหมายสำคัญ การสร้างเศรษฐกิจมีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 6.6 ของ GDP จากการปรับใช้เทคโนโลยี 5G สร้างระบบนิเวศในการพัฒนานวัตกรรมและบริการ 5G ให้กับผู้ประกอบการ SME 7,000 ราย บุคลากรด้านดิจิทัลร้อยละ 70 มีทักษะที่ตอบสนองการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G และประชากรไทยร้อยละ 80 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G

นอกจากนี้ยังมีแนวคิดนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยเทคโนโลยี 5G โดยมีแผนการสร้างศูนย์ทดสอบ 5G (5GTestBed) และการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่นำร่อง เพื่อให้ประเทศใช้ประโยชน์จาก 5G ทันและเทียบเทียมได้กับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค ประกอบกับคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

มีมติให้กระทรวงดิจิทัลฯ ดำเนินการตามแนวทางการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อน 5G รวมทั้งการร่วมใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม เพื่อเร่งรัดการพัฒนา 5G ในพื้นที่ EEC เพื่อใช้เป็นเขตเศรษฐกิจระดับโลกรองรับการลงทุนแห่งอนาคต และเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอีก 20 ปีข้างหน้า อีกทั้งเป็นเมืองที่รองรับสังคมและการใช้ชีวิตยุคใหม่อีกด้วย

จะเห็นว่ากระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมให้การสนับสนุนแนวคิดนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยเทคโนโลยี 5G โดยการสร้าง Platform กลางเพื่อลดความซ้ำซ้อนด้านการลงทุนผ่านหน่วยงานรัฐวิสาหกิจภายใต้สังกัด และเริ่มขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยการสร้างศูนย์ทดสอบ 5G (5GTestBed) และเตรียมโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมในพื้นที่นำร่องเพื่อรองรับการลงทุนในอนาคตต่อไป โดย บมจ.ทีโอที สนับสนุนการพัฒนา 5G Testbed ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ศรีราชา และเปิดทดสอบบริการ 5G เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562 (ทีโอที, ออนไลน์, 2562)

3. โดยคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ความก้าวหน้าในการดำเนินงานในพื้นที่ EEC ซึ่งถือว่าเป็นอนาคตของประเทศไทยที่ต้องช่วยกันให้ทุกอย่างผ่านไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบ และเป็นไปตามแผนงานทุกประการ พร้อมกล่าวย้ำในเรื่องการลงทุนในเขต EEC ว่าจะต้องหาวิธีการให้มีการลงทุนในพื้นที่ EEC ให้มากขึ้นและส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศให้มากขึ้นที่ประชุม กพอ. พิจารณาการพัฒนาโครงข่าย 5G และโครงการเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) โดยพิจารณาแนวทางการดำเนินงานผลักดันการใช้ประโยชน์จาก 5G ให้เกิดการลงทุนพัฒนาระบบ 5G ในพื้นที่ EEC โดยมีแนวทาง (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, ออนไลน์, 2563) ดังนี้

3.1 สร้างผู้ใช้ 5G อย่างเป็นระบบ ผลักดันให้ผู้ประกอบการภาคเอกชน และหน่วยงานภาครัฐใช้เทคโนโลยี 5G ในโรงงานทั้งหมดในพื้นที่เขตส่งเสริม EEC ประมาณ 10,000 แห่ง โรงแรมทั้งหมดใน EEC ประมาณ 300 แห่ง หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา โรงพยาบาล รวมถึง

ผู้ประกอบการรายย่อย กลุ่มเอสเอ็มอี โดยได้จัดทำโครงการนำร่องพัฒนาระบบ 5G เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของชุมชน เริ่มตั้งแต่ บริเวณฐานทัพเรือสัตหีบเสริมความมั่นคงสนามบินอู่ตะเภาและเมืองการบิน เสริมโครงสร้างพื้นฐานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเสริมประสิทธิภาพอุตสาหกรรมและอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เพื่อให้ชุมชนได้เริ่มทดลองใช้ระบบ (ออนไลน์, <https://board.postjung.com/1282356>)

3.2 เร่งรัดพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการบริหารจัดการข้อมูล ผลักดันให้ภาคเอกชนและภาครัฐ จัดเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ในพื้นที่ EEC โดยให้ EECd เป็นจุดติดตั้งศูนย์ข้อมูล (Data Center) นอกจากนี้ วางแนวทางและปรับข้อกำหนดฯ นำข้อมูลคลาวด์ภาครัฐ และคลาวด์ภาคเอกชน เฉพาะข้อมูลที่เปิดเผยได้มาจัดทำข้อมูลกลางเพื่อธุรกิจในอนาคต (Common Data Lake) เพื่อให้ภาคธุรกิจ และกลุ่มสตาร์ทอัพ นำข้อมูลดังกล่าวไปต่อยอดพัฒนาธุรกิจ เช่น E-Commerce การท่องเที่ยว สาธารณสุข และการแพทย์

3.3 พัฒนาบุคลากรดิจิทัล ผลักดันเอกชนให้เข้ามาร่วมลงทุนการพัฒนาคน โดยเน้นผลิตบุคลากรที่มีทักษะตามความต้องการของเอกชน (Up-Re-New) จำนวน 100,000 คน นอกจากนี้ ได้ปรับแนวทางการดำเนินโครงการ EECd ให้เป็นกลไกหลักเพื่อขับเคลื่อนพัฒนาโครงข่าย 5G ซึ่งวิธีการพัฒนาจะเน้นความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีประสบการณ์ จัดตั้งเขตนวัตกรรมดิจิทัลในต่างประเทศ เช่น ฮองกง ไต้หวัน จีน และสหภาพยุโรป โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) เป็นเจ้าภาพ

จะเห็นว่าคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้ความสำคัญเรื่องการลงทุนในเขต EEC เป็นอย่างมาก โดยมีแนวทางการดำเนินงานผลักดันการใช้ประโยชน์จาก 5G ให้เกิดการลงทุนพัฒนาระบบ 5G ในพื้นที่ EEC ได้แก่ การสร้างผู้ใช้ 5G อย่างเป็นระบบ การเร่งรัดพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการบริหารจัดการข้อมูล และการพัฒนาบุคลากรดิจิทัลซึ่งการดำเนินงานในพื้นที่ EEC ถือว่าเป็นอนาคตของประเทศไทยที่ต้องช่วยกันให้ทุกอย่างผ่านไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบและเป็นไป

ตามแผนงานทุกประการ

4. โดยคณะกรรมการขับเคลื่อน 5G แห่งชาติ

จากข้อสั่งการจากการประชุมคณะกรรมการขับเคลื่อน 5G แห่งชาติ ครั้งที่ 1/2563 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2563 (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม,ออนไลน์,2563) โดยมีพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม เป็นประธานการประชุม เพื่อดำเนินการผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ของไทย มุ่งขับเคลื่อน 5G ทุกภาคส่วน ให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุดที่ประชุมมีมติเห็นชอบในประเด็นสำคัญ ได้แก่ เห็นชอบ (ร่าง) แผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ 5G ของประเทศไทย ระยะที่ 1 ที่มีวิสัยทัศน์คือประเทศไทยสามารถประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน กำหนดเป้าหมายการพัฒนาเป็น 2 ระยะ ได้แก่ระยะ 2 ปี (พ.ศ. 2564-2565) และระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งสอดคล้องกับภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยในระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ภายใต้นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดย (ร่าง) แผนฯ มีตัวชี้วัดที่สำคัญคือโครงข่าย 5G มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 Mbps ในเขตพื้นที่เทศบาล และ 50 Mbps ในทุกพื้นที่ รวมถึงมีโครงข่าย 5G ที่เข้าถึงร้อยละ 98 ของประชากรทุกพื้นที่ของเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ EEC และประชากรทั้งหมดในแต่ละจังหวัดที่ได้รับการประกาศเขตให้เป็น Smart City พร้อมกับเห็นชอบการดำเนินการโครงการนำร่องในการต่อยอดการใช้ประโยชน์ 5G ของประเทศไทยในระยะสั้น ประกอบด้วย โครงการนำร่องเกษตรดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 5Gและโครงการนำร่องโรงพยาบาลอัจฉริยะ (Smart Hospital)

นอกจากนี้ที่ประชุมยังเห็นชอบในหลักการของมาตรการส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในภาคอุตสาหกรรม ที่มี Promotion Packages ประกอบด้วย

1. มาตรการส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันที่กำหนดให้การวางระบบโครงข่ายไฟเบอร์เพื่อบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเป็นสาธารณูปโภคเช่นเดียวกับระบบน้ำและไฟ

2. มาตรการยกเลิกและลดข้อจำกัดเพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ โดยพิจารณาอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ร่วมกันได้ สามารถลดขั้นตอนการติดตั้งสถานีฐานในพื้นที่ที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย โดยไม่บังคับให้ทำประชาพิจารณ์

3. มาตรการภาษีในการส่งเสริมการวางโครงข่ายไฟเบอร์ ส่งเสริมการลงทุนขยายโครงข่าย เช่น การลดภาษีเงินได้ (Corporate Tax) สำหรับการลงทุนในโครงข่าย และอุตสาหกรรมอื่น เช่น โรงงาน อาคาร หมู่บ้าน และ

4. มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพที่ควรมีมาตรการ BOI ในการส่งเสริมการลงทุนพัฒนาระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ให้เป็นระบบอัตโนมัติอย่างเต็มรูปแบบ นับว่าเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่ได้กำหนดแนวทางการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ 5G อย่างเป็นรูปธรรมผ่าน (ร่าง) แผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ 5G ของประเทศไทย ระยะที่ 1 เพื่อให้ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อย่างทั่วถึง เท่าเทียมและเต็มประสิทธิภาพ

จะเห็นว่าคณะกรรมการขับเคลื่อน 5G แห่งชาติพยายามผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ทุกภาคส่วน โดยเห็นชอบ (ร่าง) แผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ 5Gของประเทศไทยเห็นชอบการดำเนินการโครงการนำร่องในการต่อยอดการใช้ประโยชน์ 5G ของประเทศไทยในระยะสั้นและเห็นชอบหลักการของมาตรการส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างสูงสุด

ผลการวิจัย

1. ระบบการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยจากการศึกษาพบว่า แผนการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560- 2565 มีการแบ่งแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลไว้ 3 ระยะ มีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564 - 2570) สำหรับแผนส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G มีความ

ตารางที่ 1 TOWS Matrix เครื่องมือสร้างกลยุทธ์ใหม่จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ปัจจุบันขององค์กร

TOWS Matrix	จุดแข็ง (Strength : S)	จุดอ่อน (Weakness : W)
โอกาส (Opportunity : O)	กลยุทธ์เชิงรุก (SO) สำหรับพื้นที่ EECd และ EECi	กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) สำหรับพื้นที่ EEC, Smart City
อุปสรรค (Threat : T)	กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST) สำหรับพื้นที่ EECmd, EECa	กลยุทธ์เชิงรับ (WT) สำหรับพื้นที่ วิสาหกิจชุมชน

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้เขียน, 2564

สอดคล้อง และส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลของแผนการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่

1.1 โครงสร้างพื้นฐานรองรับเทคโนโลยี 5G และการดำเนินการลงทุน ขยายพื้นที่ให้บริการในเขตพื้นที่ EEC

1.2 การใช้ระบบ “การร่วมใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล” (Digital infrastructure and platform sharing)

1.3 ส่งเสริมการร่วมลงทุนกับภาคเอกชนในการพัฒนาโครงการโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและเทคโนโลยี 5G ที่มีมูลค่าการลงทุนสูงหรือใช้เทคโนโลยีระดับสูง

1.4 กำหนดให้ภาครัฐเพิ่มบทบาทเชิงรุกในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเทคโนโลยี 5G และส่งเสริมการประยุกต์ใช้งาน 5G ในเชิงพาณิชย์

2. ปัญหาและปัจจัยความสำเร็จในการขับเคลื่อนแผน

2.1 ความพร้อมด้านเทคโนโลยี 5G อยู่ในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาบริการสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเริ่มมีการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมแล้ว แต่ยังมีข้อจำกัด สาเหตุเกิดจากความพร้อมทางด้านมาตรฐานเทคโนโลยีและด้านระบบนิเวศของเทคโนโลยี 5G ที่ยังไม่แพร่หลายเป็น และเนื่องจากเป็นเทคโนโลยี 5G เป็นเทคโนโลยีใหม่ การลงทุนช่วงแรกต้องใช้เงินจำนวนมาก ภาครัฐควรสนับสนุนสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เพื่อจูงใจแก่ผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC ประยุกต์การใช้งานเทคโนโลยี 5G ในการสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ และยกระดับ

ขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น และปรับเปลี่ยนองค์กรไปสู่องค์กรดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 5G

2.2 ผลของการวิเคราะห์ด้วย TOWS Matrix ข้อมูลการตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เชิงลึก (Focus group) สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 12 และ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 13 ดังนี้

2.2.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างความสามารถในการแข่งขัน และยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างโอกาสและความเท่าเทียมกันทางสังคม

2.2.2 แผนปฏิรูปประเทศ มีความสอดคล้องกับด้านกฎหมายด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม

2.2.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 12 มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคมยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืนยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมและยุทธศาสตร์ ที่ 9 การพัฒนาภาคเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ

2.2.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 13 มีความสอดคล้องกับด้านเศรษฐกิจมูลค่าสูงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาคด้านวิถีชีวิตที่ยั่งยืน และด้านปัจจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ

2.3 ผลการวิเคราะห์การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติ

การก่อสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมเทคโนโลยี 5G พบว่ามีความเหมาะสมในระดับที่เหมาะสม ได้แก่ การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมเทคโนโลยี 5G การดำเนินงานตามนโยบายคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม การดำเนินงานตามคณะกรรมการขับเคลื่อน 5G แห่งชาติ และการดำเนินงานตามคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

2.4 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในด้านต่าง ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน ได้แก่

2.4.1 การขาดคณะทำงานผลักดันโครงการและประเมินผลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมนั้น ๆ (5G Vertical Industry Task Force) ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการผลักดันโครงการ 5G ให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมรวมถึงมีส่วนร่วมผลักดันการพัฒนาการประยุกต์ใช้ต่างๆให้สอดคล้องและรองรับต่อการใช้งานในบริบทที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย

2.4.2 การขาดความตระหนักรู้ในเทคโนโลยี 5G และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในภาคอุตสาหกรรม (5G Awareness) ถึงประโยชน์และความคุ้มค่าของการปรับใช้เทคโนโลยี 5G ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินธุรกิจการสร้างความรู้จะเป็นแรงจูงใจสำคัญที่เร่งให้ภาคธุรกิจตัดสินใจปรับใช้เทคโนโลยี 5G ได้รวดเร็วขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อความต้องการในการใช้งานเทคโนโลยี 5G ของตลาด

2.4.3 การขาดการผลักดันการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G สู่การใช้งานในเชิงพาณิชย์ (5G Use Case Commercialization) ซึ่งการพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ให้สามารถใช้งานได้จริงในเชิงพาณิชย์นั้น การพัฒนาการประยุกต์ใช้ควรถูกส่งเสริมให้ตรงกับความต้องการของภาคธุรกิจและ/หรือภาคสังคมรวมถึงต้องสร้างโอกาสให้เกิดการติดต่อ/จับคู่ทางธุรกิจตั้งแต่โครงการ 5G ยังอยู่ระหว่างช่วงการทดลองทดสอบเช่น การส่งเสริมให้เกิดขึ้นในพื้นที่ทดสอบทดลองการใช้ประโยชน์ 5G ในเชิงพาณิชย์ (5G Sandbox) การจัดศูนย์ทดสอบหรือสนามทดลองการใช้ระบบและอุปกรณ์ 5G Testing Lab และ

การสร้างแพลตฟอร์มของประเทศบนพื้นฐานของเทคโนโลยี 5G

2.2.4 การขาดเงินทุนเพื่อการพัฒนาและใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G โดยตรง และ/หรือ มีเงินทุนไม่เพียงพอต่อการดำเนินโครงการ (5G Funding) เนื่องจากการลงทุนในเทคโนโลยี 5G และการประยุกต์ใช้บริการ 5G ยังมีต้นทุนที่สูง การส่งเสริมโครงการจึงต้องมีการสนับสนุนทางด้านเงินทุนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G จนทำให้โครงการสามารถใช้งานได้ในเชิงพาณิชย์

2.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จในการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ได้แก่

2.5.1 ปัจจัยด้านความถี่ การมีความถี่ที่พร้อมใช้งาน (Spectrum Availability)

2.5.2 ปัจจัยด้านโครงข่าย (Network) ความพร้อมและการมีมาตรการการใช้โครงข่ายร่วมกัน (Infrastructure Sharing) จะเป็นการช่วยลดภาระด้านการลงทุนในโครงข่ายได้เป็นอย่างดี

2.5.3 ปัจจัยด้านระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) ภาครัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริม และให้ทุนสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาทุกภาคส่วนอย่างเพียงพอ รวมทั้งให้ความเข้มงวดคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากผลงานการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ ลิขสิทธิ์ เพื่อเร่งให้เกิดนวัตกรรมและการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม

2.5.4 ปัจจัยด้านสภาพการณ์ทางธุรกิจ (Business Climate) ควรมีการรวมกันจากหลายภาคส่วนเพื่อเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่สนับสนุน และนโยบายของรัฐควรเป็นมิตรต่อการดำเนินธุรกิจจะช่วยการสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค่นวัตกรรมทางเทคโนโลยีต่อไป เช่น กฎระเบียบเรื่องการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันกฎหมายรองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G มาตราการป้องกันความปลอดภัยทางไซเบอร์และความเป็นส่วนตัว (Cyber Security and Privacy)

2.5.5 ปัจจัยด้านพรสวรรค์ (Talent) การยกระดับความสามารถของกำลังคนเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลด้านเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนา

พิเศษภาคตะวันออก (EEC) จำเป็นต้องดำเนินการในหลายระดับเพื่อเสริมความรู้และสร้างทักษะ อาทิ การพัฒนาบุคลากรวิชาชีพเฉพาะ ปรับปรุงหรือเพิ่มหลักสูตรที่เกี่ยวข้องรองรับความต้องการของทั้งนิสิตนักศึกษา บุคคลทั่วไป หรือแม้กระทั่งบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้านเพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

ผู้วิจัยเสนอว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ควรดำเนินการตามปัจจัยขับเคลื่อนและปัจจัยเสริม โดยปัจจัยขับเคลื่อน 4 เรื่องสำคัญได้แก่ ด้านนโยบายพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเตรียมคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการเทคโนโลยี ด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ และด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ และควรดำเนินการควบคู่ไปกับปัจจัยเสริม 4 เรื่องสำคัญ ได้แก่ ด้านกฎหมายและกฎระเบียบด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการยกระดับความสามารถของกำลังคน และด้านการยกระดับเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศ

2.6 ผลการการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของหน่วยงานหลักคือสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ McKinsey 7-S Framework พบว่า สำนักงาน สกพอ. มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการมียุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ในการบริหารงานสอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลผ่านเทคโนโลยี 5G ทั้งนี้ควรมีการเพิ่มเติมเรื่องพันธกิจด้าน Transformation และ Technology transfer รวมทั้งมาตรการสนับสนุนในการนำเทคโนโลยี 5G และการส่งเสริมระบบนิเวศให้เกิดการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ต่อผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกโดยเครื่องมือ PESTEL Analysis พบว่าการดำเนินงานตามแนวทางยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G นั้น มีความเชื่อมโยงกันและส่งเสริมกันในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และของผู้ประกอบในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และด้านการเมือง จะเป็นปัจจัยสำคัญ

ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน สำหรับข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ PESTEL ทำให้ทราบจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ในพื้นที่ EEC เพื่อใช้ในการจัดทำข้อเสนอแนะตามยุทธศาสตร์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

3. ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ให้บรรลุผลตามยุทธศาสตร์ชาติ ทั้งระยะสั้นและระยะยาวดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ระยะสั้นปี 2564 - 2565

3.1.1 ส่งเสริมให้มีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลด้านเทคโนโลยี 5G ให้ครอบคลุมเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ EEC และส่งเสริมการประยุกต์ใช้งานภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ ในสาขาที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ

3.1.2 ควรจัดทำโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลมีการเชื่อมต่อในทุกสถานที่ และสามารถเชื่อมต่อได้ด้วยความเชื่อมั่นและปลอดภัย (Secure & Connected Digital Infrastructure) และสนับสนุนการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศ 5G ร่วมกัน เพื่อประหยัดการลงทุนและให้เกิดต้นทุนบริการที่เหมาะสม

3.1.3 กำหนดนโยบายและทิศทาง ในการประยุกต์และใช้ประโยชน์ 5G ควรจัดลำดับและให้ความสำคัญต่อภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ โดยคำนึงปัจจัยด้านความพร้อม ผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจ และแนวโน้มความต้องการใช้งานในอนาคต

3.1.4 การสร้างการตระหนักรู้ให้กับทุกภาคส่วนเกิดความเข้าใจ และสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาสังคม

3.1.5 การสนับสนุนให้มีระบบการให้บริการ 5G นวัตกรรม (Sandbox and Industrial Data Platform) เพื่อให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ มีการบูรณาการบริการ 5G เพื่อนำร่องใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อเตรียมเปิดให้บริการ 5G ในเชิงพาณิชย์ในลำดับต่อไป

3.1.6 พัฒนากำลังคนด้านดิจิทัลและเทคโนโลยี 5G ให้มีความรู้ในระดับปฏิบัติการ และในระดับการวิจัย

และพัฒนาที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G

3.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ระยะยาวปี 2566-2570

3.2.1 ควรให้การส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC ปรับเปลี่ยนองค์กรไปสู่องค์กรดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 5G โดยเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ 5G ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ และสนับสนุนการผลิตและบริการ 5G ไปสู่เชิงพาณิชย์ รวมทั้งสร้างธุรกิจใหม่จากเทคโนโลยี 5G

3.2.2 วางแผนการเพิ่มประสิทธิภาพของภาครัฐและหน่วยงานกำกับดูแล ด้วยการเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่ไม่มีความจำเป็น ลำสมัย ไม่สะดวก สร้างภาระต่อการปฏิบัติ และการปรับปรุงกฎระเบียบให้มีความคล่องตัวในการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี (Regulation Guillotine)

3.2.3 การพัฒนาขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรทางปัญญาในการเตรียมความพร้อมในการทำงานในรูปแบบใหม่ (Digital Workforce) เพื่อการสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC

3.2.4 การพัฒนานวัตกรรมบนพื้นฐานเทคโนโลยีของ 5G การสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในการจัดสิทธิบัตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในพื้นที่ EEC

3.2.5 ควรจัดทำมาตรฐานการใช้งานเทคโนโลยีและระบบนิเวศ 5G Ecosystem ให้มีความเปิดกว้างในมาตรฐานเชื่อมต่อสื่อสารกันในระบบแอปพลิเคชัน (Open Application Program Interface) มาตรฐานการสื่อสารและทำงานร่วมกันจากต่างระบบกันหรือจากต่างผู้ผลิต (Interoperability) และมาตรฐานด้านความปลอดภัยของสารสนเทศ (Information and Cyber Security)

3.2.6 การนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ในการเมืองอัจฉริยะ หรือพื้นที่ย่านธุรกิจและท่องเที่ยว ในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อสร้างประโยชน์ให้แก่ชุมชนและประชาสังคม

3.3 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ขับเคลื่อน 5G ในพื้นที่ EEC

3.3.1 กรณีขับเคลื่อนตามแผนส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ภาครัฐต้องเร่งดำเนินการในขยายโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศ 5G ให้ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของกลุ่มอุตสาหกรรมและบริการ ตามลำดับความสำคัญในเชิงสาขา เช่น ภาคการผลิต การขนส่ง และโลจิสติกส์ ด้านการแพทย์ ด้านเกษตร ด้านการท่องเที่ยวและสนันทนาการ ด้านเมืองอัจฉริยะ เป็นต้น

3.3.2 กลยุทธ์ขับเคลื่อนในการส่งเสริมการใช้งาน 5G สำหรับพื้นที่พิเศษ โดยคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และคณะกรรมการขับเคลื่อน 5G แห่งชาติ ควรสนับสนุนมาตรการจูงใจและสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้ประกอบการ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดทำแผนดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G อย่างมีประสิทธิภาพตามความประสงค์ของผู้ประกอบการในแต่ละพื้นที่

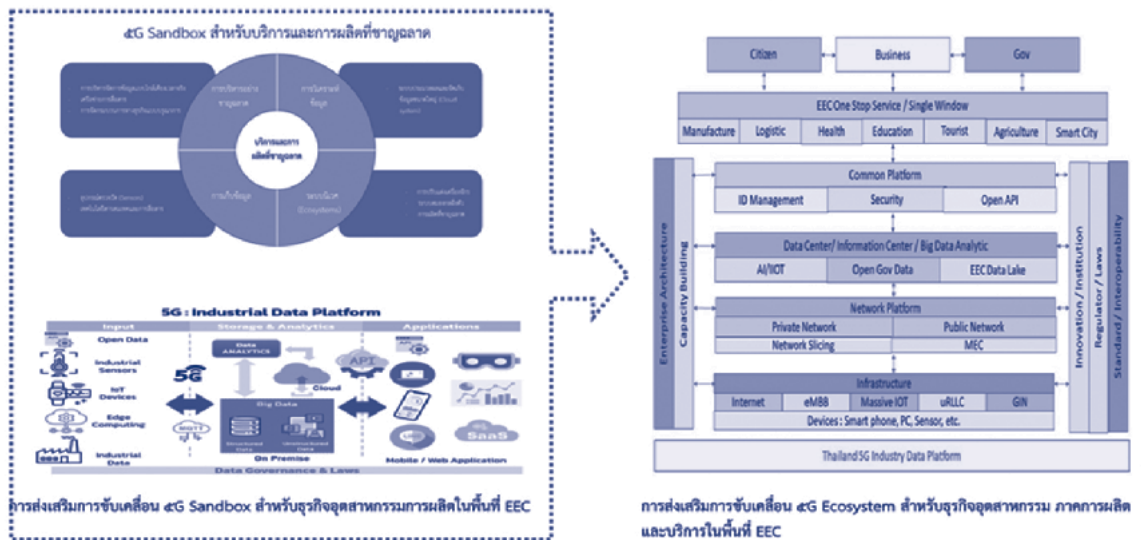
4. ข้อเสนอด้านเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยให้มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถรับและลดความเสี่ยง ด้วยมิติแห่งการพัฒนาเทคโนโลยี 5G และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อให้มีศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมดังนี้

4.1 ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยี ในเรื่องความปลอดภัยด้าน Information Security และ Cyber security และที่เกี่ยวข้องกับข้อปฏิบัติตามมาตรฐานสากลของเทคโนโลยี 5G รวมทั้งการยืนยันตัวตนในระบบ 5G ก็มีความสำคัญด้านความมั่นคงปลอดภัย และการใช้งานเทคโนโลยี 5G ภายในองค์กรในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือระบบนิเวศ สำหรับผู้ประกอบการ และหน่วยงานต่าง ๆ ภายในพื้นที่ EEC

4.2 ข้อเสนอแนะในการจัดทำ 5G Sandbox มีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการในอนาคตที่จะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในลักษณะหลอมรวมกับเทคโนโลยีอื่น เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) โดยผู้วิจัยนำเสนอ 5G Industrial Data Platform เพื่อให้บริการการนำข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมผ่านการส่งข้อมูลใน

แผนภาพที่ 5 – 1 การพัฒนา 5G Industrial Data Platform and Ecosystem

การพัฒนา 5G Industrial Data Platform & Ecosystem



ที่มา : ประมวลผลโดยผู้เขียน, 2564

ระบบ 5G เข้ามาสู่การนำ Data เหล่านี้มาเก็บและวิเคราะห์เพื่อนำไปสร้างคุณค่าในหลากหลายมิติ ใช้แนวคิดการออกแบบระบบบริการและการผลิตที่ชาญฉลาดรองรับอุตสาหกรรมยุค 4.0 และส่งเสริมระบบนิเวศเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ ในการยกระดับขีดความสามารถในการผลิตและให้บริการบนพื้นฐานเทคโนโลยี 5G ที่พัฒนาจากภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศ (Ecosystem) หรือห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ (Value Partners) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ตลอดจนสามารถขยายผลของ 5G Digital Platform ไปยังภาคขนส่งและโลจิสติกส์ ภาคการแพทย์ ภาคเกษตร และภาคการท่องเที่ยวให้ขยายขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ตามแผนภาพที่ 5-1 การพัฒนา 5G Industrial Data Platform and Ecosystem

5. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 4 เพื่อพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยให้มีความเท่าทันต่อการ

เปลี่ยนแปลง สามารถรับและลดความเสี่ยง ด้วยมิติแห่งการพัฒนาเทคโนโลยี 5G และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อให้มีศักยภาพในการสร้างผลประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม

จากการศึกษาพบว่าการพัฒนา 5G Sandbox และ Thailand 5G industrial Data Platform and Ecosystem จะเป็นการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อการจัดทำโครงการสำคัญที่สามารถพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยให้มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นรูปธรรมด้วยการผนวกเทคโนโลยี 5G กับเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง เป็นต้น จะก่อให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นบริการใหม่ New S-Curve ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภาคการผลิตและผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาผลกระทบและศักยภาพของประเทศไทยแล้ว จะสามารถแบ่งอุตสาหกรรมย่อยได้เป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่มาจากความต้องการด้านดิจิทัลของฐานธุรกิจ และกลุ่มที่ประเทศไทยสามารถพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมใหม่เพื่อการส่งออกได้ อุตสาหกรรมดิจิทัล

และอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดจากความต้องการของรัฐบาล ธุรกิจ และผู้บริโภค เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ

การพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยี 5G จากทรัพยากรและจุดแข็งของประเทศไทย ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมใหม่ได้ เช่น ศูนย์นวัตกรรม วิจัย และออกแบบสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์อนาคตโดยพัฒนาศักยภาพเพื่อโอกาสในการจำหน่ายนวัตกรรมสู่ประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ในภูมิภาคใกล้เคียงรวมทั้งการพัฒนาและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี 5G สำหรับเขตชุมชนบ้านฉาง และเขตเทศบาลในพื้นที่ EEC จะเป็นต้นแบบในการพัฒนานวัตกรรมสำหรับเมืองอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยี 5G กับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Internet of Things - Enabled Smart City) ซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต สำหรับเมืองน่าอยู่ในพื้นที่ EECต่อไปได้

5.2 แนวทางการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5Gให้มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถรับและลดความเสี่ยงในการรองรับสถานการณ์ในปัจจุบันและในอนาคตที่ต้องการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในพื้นที่ EEC ด้วยมิติแห่งการพัฒนาเทคโนโลยี 5G และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมจากการศึกษาพบว่าการพัฒนา 5G Sandbox และ Thailand 5G industrial Data Platform and Ecosystem จะเป็นการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อการจัดทำโครงการสำคัญที่สามารถพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยให้มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นรูปธรรมด้วยการวิจัยเพิ่มเติมในการผนวกเทคโนโลยี 5G กับเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง เป็นต้น จะก่อให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นบริการใหม่ New S-Curve ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภาคการผลิตและผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาผลกระทบและศักยภาพของหน่วยงานต่าง ๆ ผู้ประกอบกิจการในพื้นที่ EEC แล้ว ควรพัฒนาต่อยอดไปสู่ธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการอื่น ในสองกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มที่มาจากความต้องการด้านดิจิทัลของฐานธุรกิจเดิม และกลุ่มที่สามารถพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมใหม่เพื่อการส่งออกได้ รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมดิจิทัลและอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดจากความต้องการของรัฐบาล ภาคธุรกิจ และผู้บริโภค เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในพื้นที่ EEC และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับที่มีศักยภาพสูงขึ้น

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ(กสทช.). แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 5G. กสทช. 2563.
- พิรญาณ์ รมภาพ, เกริกเกียรติ พรหมมินทร์ และ กุลนันท์ จันทองวิรัตน์. พลิกวิกฤตเป็นโอกาส : ลงทุนอย่างไรให้เติบโตอย่างยั่งยืนในโลกหลัง COVID-19, Focused and Quick, กรุงเทพฯ : ธนาครแห่งประเทศไทย, (176), 2563.
- ธรรมทัช ทองอร่าม. 5G จะเปลี่ยนประเทศไทยอย่างไร. ฐานเศรษฐกิจ วันที่ 12 - 14 ธันวาคม 2562.
- โสภณ ศิริงาม. ทฤษฎีและหลักการกำหนดยุทธศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : 2563.
- คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, สำนักงาน. แผนการดำเนินงานเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561.
- คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. (ร่าง) แผนแม่บทด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะ 5 ปี 10 ปี, 2563.
- ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม,ออนไลน์,กระทรวง. นายกรัฐมนตรีประชุมคณะกรรมการขับเคลื่อน 5G แห่งชาติ. (ออนไลน์). รายงานการประชุม 2563
- ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, กระทรวง.แผนปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก. 2561.
- อุตสาหกรรม, กระทรวง. ยุทธศาสตร์การพัฒน่อุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 –2579), 2559.
- วิชาญ ทราญอ่อน. สำนักวิชาการ, สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. ประเทศไทย 4.0, 2559.
- กมลมาลย์ แจ้งล้อม. เตรียมความพร้อมภาคอุตสาหกรรมไทยสู่เทคโนโลยี 5G. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.scbec.com/th/detail/product/6201>, 2562
- ณัฐฐา กาญจนขุนดี. 5G เทคโนโลยี สร้างโอกาสใหม่สู่ผู้คน สังคม และธุรกิจ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.khundee.com/เทคโนโลยี-5G>,2563.
- ชิต เหล่าวัฒนา. 5G สานฝันไทยแลนด์ 4.0 ดัน EEC สู่พื้นที่อัจฉริยะ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9630000080336>, 2563.
- อเล็กซานดรา ไรซ์. แนวปฏิบัติที่ดี ในการพัฒนา 5G ทั่วโลก. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.prachachat.net/columns/news-396320>, 2564.
- ทีโอที.“ทีโอที ประกาศพร้อมลงทุนเป็นผู้พัฒนาโครงข่าย 5G ของประเทศไทย”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.tot.co.th/ข่าวประชาสัมพันธ์>, 2562.
- ทำเนียบรัฐบาล. นโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยเทคโนโลยี 5G เพื่อให้ลงสู่ทุกภาคส่วนของสังคมให้เกิดเป็นรูปธรรมโดยเร็ว, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.thaigov.go.th/news/contents/details/26320>, 2563.
- สำนักงาน กสทช. การประชุมหารือแนวทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยี 5G, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.nbt.go.th/News/Information/40004.aspx>,2563.
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. ส.อ.ท. ประชุม กพอ.ร่วมกับนายกรัฐมนตรี เพื่อติดตามความก้าวหน้า EEC, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.fti.or.th/ส-อ-ท-ประชุม-กพอ-ร่วมกับนา/>, 2563.
- สำนักงาน กสทช. เทคโนโลยี 5G เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก www.nbt.go.th/



Business/commu/telecom/informatiton/research/document/เอกสารทั่วไป/38435.aspx, 2562.

พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, ราชกิจจานุเบกษา. 2560 เล่มที่ 134, 24 มกราคม 2560, ตอนที่ 10 ก.

พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, ราชกิจจานุเบกษา. 2561, เล่มที่ 135, 14 พฤษภาคม 2561, เล่มที่ 135 ตอนที่ 34 ก.

Research, Report and Thesis S. EL Hamdi, A.Abouabdellah, Proposal of a General Framework of Smart Factory, International Conference on Electrical and Information Technologies ICEIT, 2020.

H. Zeyu, X. Geming, W. Zhaohang, Y. Sen, Survey on Edge Computing Security, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering (ICBAIE), 2020.



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***



บทความวิจัย

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ทางการแพทย์

The Application of Artificial Intelligence in Medicine

วรพงษ์ มนัสเกียรติ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Woraphong Manuskiatti

Faculty of Medicine Siriraj Hospital

2 Wanglang Road, Siriraj, Bangkoknoi, Bangkok 10700

E-mail: woraphong.man@mahidol.edu

วันที่รับบทความ : 20 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 1 เมษายน 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20 เมษายน 2565



บทคัดย่อ

สภาพแวดล้อมของโลกในปัจจุบันที่โยงใยกันเป็นเครือข่ายด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ล้ำสมัยส่งผลให้ปริมาณข้อมูลสะสมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะข้อมูลดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI) คือ ระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์หรือชุดคำสั่งที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นจากการบริหารจัดการข้อมูลมหัต (Big data) เพื่อให้สามารถเรียนรู้ประมวลผลคาดการณ์หรือมีปฏิสัมพันธ์และหรือพฤติกรรมเลียนแบบมนุษย์โลก ปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลปริมาณมหาศาลประกอบกับความก้าวหน้าทางนวัตกรรมที่เกิดขึ้นแบบไร้ขีดจำกัดและรูปแบบ

ธุรกิจไร้พรมแดนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมและผลักดันแนวคิดในการนำคลังข้อมูลอันมหาศาลเหล่านี้มาพัฒนาเป็นปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยให้การทำงานของมนุษย์สะดวก รวดเร็วแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้นปัจจุบันมีปัญหาประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อมาใช้ประโยชน์ในหลายสาขาวิชาชีพ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงแนวทางและโอกาสในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์และสาธารณสุข

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์, ข้อมูลมหัต, คลังข้อมูล, ภาพถ่ายดิจิทัล, การแพทย์

Abstract

The integration of information technology and the advancement of global communication has resulted in extremely large data sets that may be analyzed to reveal patterns, trends, and associations especially relating to human behavior and interactions, so called "Artificial Intelligence (AI)". Constant data accumulation, innovation, and world-wide trade are the driving

forces that transform cumulative data (Big data) into AI in order to expedite and facilitate human tasks. Nowadays, AIs have been invented and implemented in various fields. This article elucidates a novel facet of its application, and demonstrates its potential in an ever-evolving field of medicine.

Keywords: Artificial Intelligence, big data, database, digital image, medicine

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ได้กำหนดให้ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันเป็น 1 ใน 6 ยุทธศาสตร์หลักในการขับเคลื่อนประเทศ โดยมีแผนยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI) เป็นหนึ่งในแผนย่อยภายใต้แผนแม่บทด้านอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โดยกำหนดให้มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการโดยครอบคลุมถึงระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things, IoT) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบสร้างแพลตฟอร์มสำหรับเศรษฐกิจในอนาคตและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน

การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในโลกดิจิทัลส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงฉับพลันทางดิจิทัล (Digital Disruption) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานให้ใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะที่ก้าวหน้าขึ้นจนอาจถึงขั้นไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานคนการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใดจนทำให้รูปแบบการทำงานแบบเดิมต้องยุติลงเช่นการใช้หุ่นยนต์ทำงานชนิดที่ซ้ำซากแทนแรงงานคนการเปลี่ยนแปลงจากการถ่ายภาพที่ใช้กล้องฟิล์มมาเป็นการใช้กล้องดิจิทัลซึ่งบันทึกภาพเป็นข้อมูลดิจิทัลทันทีและสามารถปรับแต่งภาพได้โดยทันทีการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นการทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ มีความสามารถในการตัดสินใจเองในระดับต่าง ๆ กันไปโดยใช้หลักการปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันมีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์เพื่อนำมาช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์อย่างกว้างขวาง เช่น ด้านการเงินการธนาคาร การลงทุน การตลาด อุตสาหกรรมการผลิต การขนส่งสื่อสาร เป็นต้น ทางด้านการแพทย์และการพยาบาลก็เป็นอีกสาขาหนึ่งซึ่งได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้งานเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกช่วยให้การทำงานและการรักษาบริการผู้ป่วยสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและ

แม่นยำมากขึ้น เช่น การจัดยาด้วยหุ่นยนต์ การผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์ เป็นต้น

ในปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในธุรกิจและกิจวัตรประจำวันของมนุษย์ในทุกประเทศทั่วโลกมากขึ้นเป็นลำดับ อาทิ เทคโนโลยีผู้ช่วยอัจฉริยะบนสมาร์ตโฟนอย่าง Siri, Alexa และ Google Assistant เทคโนโลยีกึ่งอัตโนมัติในรถยนต์ Tesla หรือ Social Media Feed บน Facebook และ Snapchat บริการเพลงหรือภาพยนตร์บน YouTube และ Netflix ล้วนมีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทำงานเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานอยู่เบื้องหลังเพื่อคอยส่งข้อมูลทางการตลาดและแจ้งเตือนผู้ใช้งานโดยอาศัยข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งานมาปรับการส่งข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการ ไปจนถึงเทคโนโลยีการนำทางที่เราใช้กันเกือบทุกวันอย่าง Google Maps ก็ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูลจราจรแบบเรียลไทม์เพื่อหาเส้นทางที่ดีที่สุดในการไปถึงจุดหมายปลายทาง เป็นต้น

ปัญญาประดิษฐ์คืออะไร

ปัญญาประดิษฐ์ คือ ระบบประมวลผลของคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่มีการวิเคราะห์เชิงลึกคล้ายความฉลาดของมนุษย์และสามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นการกระทำได้ AI ถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อให้สามารถบริหารนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลหรือประสานกับเครือข่ายภายนอกซึ่งอาจจะเป็นชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งในระยะใกล้และไกลแล้วเกิดเป็นวงจรแห่งการเรียนรู้และการตัดสินใจในลักษณะเลียนแบบมนุษย์ความสามารถในการเรียนรู้ของระบบประมวลผลหรือเครื่องคอมพิวเตอร์นี้เรียกว่า “Machine Learning” (สำนักงานราชบัณฑิตยสภาบัญญัติเป็นคำไทยว่า “การเรียนรู้ของเครื่อง”) ซึ่งไม่แตกต่างจากการทำงานของหุ่นยนต์หรือมนุษย์ที่เริ่มต้นจากกระบวนการการรับข้อมูลและส่งต่อข้อมูลไปที่สมองกล

แผนภาพที่ 1 แสดงวิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI)



ที่มา : https://www.sas.com/th_th/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html

หรือสมองมนุษย์ เพื่อทำการประมวลผลและสั่งการไปยังแขนกลหรืออวัยวะต่าง ๆ ให้สามารถเคลื่อนไหวคิดคำนวณหรือวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ AI ยังมีความสามารถนำข้อมูลหรือการเรียนรู้ที่สั่งสมอยู่ในระบบ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ

อีกหนึ่งคำจำกัดความของ Machine Learning คือ คอมพิวเตอร์ที่เรียนรู้จากประสบการณ์เมื่อทำงานและจะมีประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อประสบการณ์เพิ่มมากขึ้นตัวอย่างเช่นการคำนวณเส้นทางอัจฉริยะในการเดินทางโดยโปรแกรมนำทางต่าง ๆ การโต้ตอบการสนทนาทางโทรศัพท์การเล่นโกะหรือหมากล้อมหรือการจำลองการวางแผนการรบทางทหาร เป็นต้น ด้วยวงจรแห่งการเรียนรู้คอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลมหัศจรรย์คือ ข้อมูลที่มีปริมาณมากเกินไปเกินกำลังสติปัญญาของมนุษย์ที่จะสามารถประมวลได้ (Big Data) มาจัดวางโครงสร้างให้มีรูปแบบหรือลำดับขั้นตอนที่แน่นอนเป็นเหตุเป็นผล (อัลกอริธึม หรือ Algorithm) เพื่อการแก้ปัญหาหรือการทำนายผลที่ถูกต้องแม่นยำหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด Machine Learning เรียนรู้ได้โดยการแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ประเภทได้แก่การแยกแยะข้อมูลตามลักษณะ (Classification) การจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) และการจัดความสัมพันธ์ข้อมูลในเชิงตัวเลข (Regression) วงจรแห่งการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาต่อยอดอย่างไม่หยุดยั้งในทุกเกือบทุกแขนงวิชาชีพส่งผลให้เครื่องสามารถบริหารจัดการอัลกอริธึมขั้นสูงที่มีการประสานข้อมูลอย่างสลับซับซ้อนเป็นร่างแหโยงใยกันคล้าย

ปมเซลล์ประสาทสมองของมนุษย์จนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้นไปอีกเรียกว่า “การเรียนรู้เชิงลึก” (Deep Learning) วิวัฒนาการและความเชื่อมโยงของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI), การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) แสดงดังแผนภาพที่ 1

จุดกำเนิดของ AI เริ่มต้นจากการพัฒนาโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) เพื่อใช้เป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจ (Decision Maker) แล้วมีการพัฒนาต่อไปโดยอาศัยกลไกการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และพัฒนาต่อไปเป็นการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของปัญญาประดิษฐ์

ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์

กำเนิดของปัญญาประดิษฐ์เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2499 ตั้งแต่นั้นมา AI ได้รับความสนใจและได้รับการกล่าวถึงมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบันนี้ด้วยปริมาณข้อมูลมหาศาลที่เพิ่มขึ้นรวดเร็วอัลกอริธึมที่มีความก้าวหน้าและการพัฒนาศักยภาพของการคำนวณและการจัดเก็บข้อมูล ส่งผลให้เกิด AI ชนิดใหม่ ๆ ขึ้นมากมายอย่างต่อเนื่องการวิจัยเกี่ยวกับ AI ในยุคแรกจะเป็นการค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและรูปแบบสัญลักษณ์ต่อมาใน พ.ศ. 2503 กระทรวงกลาโหมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับ AI และเริ่มต้นฝึกฝนคอมพิวเตอร์เพื่อเลียนแบบกระบวนการความคิดเป็นเหตุเป็นผลของมนุษย์ ดังเห็นได้

จากการดำเนินการของสำนักโครงการวิจัยขั้นสูงด้านกลาโหมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (Defense Advanced Research Projects Agency-DARPA) ที่เริ่มบุกเบิกโครงการการทำแผนที่ถนนใน พ.ศ. 2513 นอกจากนี้ DARPA ยังได้สร้างระบบสั่งงานด้วยเสียง (Intelligent Personal Assistant) ใน พ.ศ. 2546 ซึ่งจัดเป็นปัญญาประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นก่อนหน้าวัตกรรม Siri Alexa หรือ Cortana

งานวิจัยในช่วงยุคแรกนี้เองที่ช่วยปูทางให้แก่เครื่องจักรอัตโนมัติและระบบการให้เหตุผลอัจฉริยะให้เป็นที่ยอมรับและได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในระยะต่อมาดังเช่นที่เราเห็นในคอมพิวเตอร์ทุกวันนี้ ซึ่งรวมถึงระบบการสนับสนุนการตัดสินใจและระบบการค้นหาคำตอบที่ให้การออกแบบเพื่อเติมเต็ม เพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นภาพยนตร์ฮอลลีวูดและนิยายไซไฟ (Science fiction หรือ Sci-fi) เปรียบ AI เปรียบเสมือนหุ่นยนต์เลียนแบบมนุษย์ที่ยึดครองโลกซึ่งในความเป็นจริงแล้ววิวัฒนาการเทคโนโลยีของ AI ในทุกวันนี้ไม่ได้มีความน่ากลัวเหมือนที่เขียนไว้ในนิยายไซไฟแต่ AI ได้รับการพัฒนาให้เกิดประโยชน์เฉพาะด้านอย่างมากมาในหลากหลายสาขาและได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานในหลากหลายวิชาชีพ

ระดับความสามารถของปัญญาประดิษฐ์

ความฝันสูงสุดของนักประดิษฐ์คือการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ให้มีความสามารถเหนือมนุษย์ ในปัจจุบัน AI ถูกจำแนกตามระดับความสามารถจากน้อยไปมากเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ปัญญาประดิษฐ์เชิงแคบ (Narrow AI) หรือปัญญาประดิษฐ์แบบอ่อน (Weak AI) คือ AI ที่มีความสามารถเฉพาะทางได้ดีกว่ามนุษย์ที่มาของคำว่า Narrow (แคบ) ก็คือ AI ชนิดนี้มีความสามารถในเรื่องเฉพาะทางหรือเรื่องแคบ ๆ เช่น AI ที่ช่วยในการผ่าตัด (AI-Assisted Robotic Surgery) ที่จะเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องการผ่าตัดอวัยวะหนึ่ง ๆ มากกว่าแพทย์ สามารถผ่าตัดได้แม่นยำและรวดเร็วกว่าแพทย์แต่ AI ประเภทนี้ไม่สามารถที่จะทำอาหาร

ร้องเพลงหรือทำสิ่งอื่นที่นอกเหนือจากการผ่าตัดได้ซึ่งผลงานวิจัยด้าน AI ณปัจจุบันทั้งหมดยังอยู่ที่ระดับนี้

2. ปัญญาประดิษฐ์ทั่วไป (General AI) คือ AI ที่มีความสามารถระดับเดียวกับมนุษย์สามารถทำทุก ๆ อย่างที่มนุษย์ทำได้และได้ประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกับมนุษย์

3. ปัญญาประดิษฐ์แบบเข้ม (Strong AI) คือ AI ที่มีความสามารถเหนือมนุษย์ในหลาย ๆ ด้านวิทยาการของปัญญาประดิษฐ์ ณ ปัจจุบันอยู่ที่จุดเริ่มต้นของ AI หรือปัญญาประดิษฐ์เชิงแคบเพียงเท่านั้น

ปัญญาประดิษฐ์ในวงการวิชาชีพต่าง ๆ

ปัญญาประดิษฐ์หรือ AI สามารถทำงานเป็นเครื่องจักรอัจฉริยะโดยการเรียนรู้จากประสบการณ์ทำงานของเครื่องจักรในอดีตแล้วปรับแต่งเข้ากับข้อมูลที่ป้อนเข้าไปใหม่ และสามารถทำหน้าที่เปรียบเสมือนมนุษย์คนหนึ่งตัวอย่างของ AI ส่วนใหญ่ที่ได้ยินในทุกวันนี้เริ่มตั้งแต่คอมพิวเตอร์ที่สามารถเล่นเกมรุกได้จนถึงรถยนต์ที่สามารถขับเคลื่อนด้วยตัวเอง (ยานยนต์ไร้คนขับ) AI เหล่านี้ล้วนแต่ต้องพึ่งพาการเรียนรู้เชิงลึกและการประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้คอมพิวเตอร์จะได้รับการฝึกฝนให้เอาชนะเป้าหมายที่กำหนดโดยการประมวลผลข้อมูลปริมาณมหาศาลและจดจำรูปแบบของข้อมูลเหล่านั้นไว้ทั้งหมดเมื่อ AI ถูกบรรจุในวิทยาการคอมพิวเตอร์มากขึ้นส่งผลให้เครื่องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานดีขึ้น AI มีความสามารถในการตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบและสามารถซ่อมบำรุงด้วยตัวเอง เพื่อเป็นการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอและยังสามารถจัดการโครงสร้างข้อมูลบนเนื้อที่การจัดเก็บที่มีจำกัดด้วยการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านการบินและการทหาร AI ถูกนำมาใช้ในยุทธศาสตร์อากาศยานเพื่อออกแบบเครื่องบินที่มีสมรรถนะแปรเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมการวางระบบผู้เชี่ยวชาญการบินการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการฝึกอบและการสอนบินการจัดการจราจรทางบกและทางอากาศตลอดจนยานยนต์หรืออากาศยานไร้คนขับ AI เข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์ตลาดหุ้นและตลาดทุนมากขึ้นเป็นลำดับในด้านการเงินและการธนาคาร ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภาวะ

เศรษฐกิจทั้งปัจจัยภายในและภายนอกประเทศความต้องการและรสนิยมของผู้บริโภคการเงินส่วนบุคคลตลอดจนรายรับรายจ่ายในครัวเรือนถูกนำไปใช้วิเคราะห์ผลทางการตลาดและจัดเก็บเป็นคลังข้อมูลที่บริษัทใหญ่ ๆ เพื่อประโยชน์ทางการตลาดและเริ่มได้รับการนำเข้ามาทดแทนพนักงานที่เป็นนักวิเคราะห์ที่มีโอกาสเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ AI มีความสามารถในการประมวลภาษาของมนุษย์และอารมณ์ของผู้สนทนาจากน้ำเสียงระหว่างการพูดคุยพร้อมสร้างอัลกอริธึมจากฐานข้อมูลจากบทสนทนาและคำถามต่าง ๆ ของลูกค้าที่จัดเก็บไว้จนทำให้ AI สามารถเจรจาโต้ตอบกับลูกค้าผ่านทางเว็บไซต์ชุมชนสายโทรศัพท์ศูนย์บัญชาการหรือศูนย์ให้ความช่วยเหลือ (Helpdesk) ได้คล้ายมนุษย์ที่มีชีวิตจิตใจ

ปัญญาประดิษฐ์ในวงการแพทย์และการพยาบาล

ในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางด้านการแพทย์และการพยาบาลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 4 กลุ่มหลักได้แก่ ผู้ป่วยบุคคลทั่วไปผู้ให้บริการทางการแพทย์ (บุคลากรทางการแพทย์) และผู้คิดค้นและพัฒนา (ตารางที่ 1) การประยุกต์ใช้ AI สำหรับผู้ป่วยเช่นการใช้ AI ช่วยในการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น ยกตัวอย่างเช่นการพัฒนา AI เพื่อช่วยวินิจฉัยฟันหรือรอยโรคผิวหนัง AI ช่วยวิเคราะห์หรือทำนายว่าตุ่มหรือรอยโรคผิวหนังมีโอกาสเป็นมะเร็งผิวหนังชนิดต่าง ๆ มากน้อยเพียงใดการใช้ AI ในการช่วยติดตามตัวผู้ป่วยและผู้สัมผัสผู้ป่วยโรคโควิด-19 เป็นต้น ส่วนประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไปเช่น การพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อช่วยเหลือและดูแลผู้สูงอายุหุ่นยนต์ช่วยทำกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายภายหลังออกจากโรงพยาบาลหรือภายหลังการผ่าตัด การใช้ AI เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลประวัติด้านการรักษาพยาบาล โรคประจำตัว ประวัติการใช้ยาและการแพ้ยา กับฐานข้อมูลประชากรของประเทศเพื่อให้แพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้เมื่อจำเป็นโดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่และการใช้ AI ช่วยระบุตำแหน่งของสถานที่ที่เสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโควิด-19 เป็นต้น

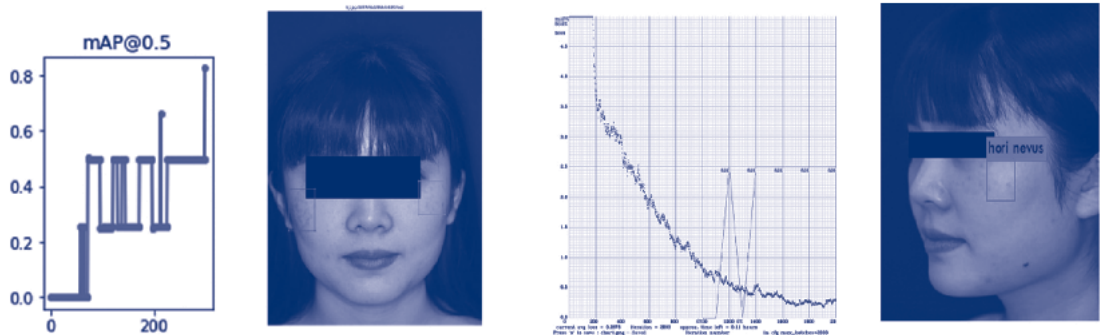
ตัวอย่างของการพัฒนา AI ที่ผู้เขียนกำลังดำเนินการวิจัย ณ ศูนย์เลเซอร์ผิวหนัง คณะแพทยศาสตร์ศิริราช

พยาบาล คือ การพัฒนา AI เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคผิวหนังที่ปรากฏเป็นจุดต่างดำนบนใบหน้า (AI-Assisted Facial Spot Diagnosis) โดยวัตถุประสงค์หลักของทีมผู้วิจัยคือการบริหารจัดการเพื่อใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่แฝงอยู่คลังภาพถ่ายดิจิทัลบนใบหน้าของผู้ป่วยที่มาขอรับการรักษาเรื่องจุดต่างดำนบนใบหน้าซึ่งผู้เขียนสะสมและจัดเก็บไว้ในคลังข้อมูลต่อเนื่องกันมาเป็นเวลา 15 ปี เป็นจำนวนกว่า 50,000 ภาพซึ่งหากสามารถดึงข้อมูลที่แฝงอยู่ออกมาใช้งานจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยมากขึ้นอย่างมหาศาล ในกรณีนี้คลังภาพถ่ายดิจิทัลเหล่านี้จัดว่าเป็นข้อมูลมหัต (Big data) ซึ่งเราสามารถนำข้อมูลมหัตนี้มาสอนการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ผ่านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์หรือชุดคำสั่งที่ทางทีมผู้วิจัยเขียนขึ้นมาเพื่อทำการสอน (Train) โมเดลให้เรียนรู้ว่าจุดต่างดำชนิดต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนภาพถ่ายใบหน้าของผู้ป่วยคือโรคผิวหนังชนิดใด ซึ่งกระบวนการนี้จัดว่าเป็น “การเรียนรู้เชิงลึก” (Deep Learning) ดังตัวอย่างในแผนภาพที่ 2 เมื่อทำสอนและตรวจสอบความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของการเรียนรู้ของเครื่องเสร็จสมบูรณ์ขั้นตอนต่อไปคือการเขียน Web Application เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาจุดต่างดำนบนใบหน้าสามารถอัปโหลดรูปใบหน้าของตนเองที่มีจุดต่างดำขึ้นบน Web Application นี้ จากนั้น AI ที่สร้างขึ้นมาช่วยวินิจฉัยว่าจุดต่างดำในภาพนั้น ๆ คือโรคผิวหนังชนิดใด ทั้งนี้ทางทีมผู้วิจัยยังสามารถพัฒนาต่อยอดโดยการนำ AI นี้ไปวางบนแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) เพื่อแนะนำวิธีการรักษาโรคจุดต่างดำนั้น ๆ ผ่านทางแชทบอท (Chatbot) เป็นต้น

แผนภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างการประมวลผลด้วยชุดคำสั่งที่ทางทีมผู้วิจัยเขียนขึ้นมาเพื่อทำการสอน (Train) โมเดลให้เรียนรู้ว่าจุดต่างดำชนิดต่าง ๆ ที่ปรากฏบนภาพถ่ายใบหน้าของผู้ป่วยคือโรคผิวหนังชนิดใด จากภาพแสดงให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์สามารถค้นหาและบอกตำแหน่งจุดต่างดำบนใบหน้าได้ทั้งสองข้างที่ปรากฏในภาพถ่ายของผู้ป่วยได้และสามารถทำนายได้แม่นยำว่าจุดต่างดำนั้นคือโรคกระลัก (Hori Nevus)

สำหรับแพทย์เจ้าหน้าที่พยาบาลหรือบุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้ AI ในการช่วยแบ่งเบาภาระงานลดต้นทุน

แผนภาพที่ 2 ตัวอย่างการประมวลผลด้วยชุดคำสั่งที่ทางทีมผู้วิจัยเขียนขึ้นมาเพื่อทำการสอน



ที่มา :โครงการวิจัยเรื่องการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยวินิจฉัยโรคจุดต่างดำนใบหน้า ศูนย์เลเซอร์ผิวหนัง คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ของค่าบริการ ช่วยคัดกรองหรือช่วยในการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นและช่วยอำนวยความสะดวกในสถานพยาบาลให้เป็นไปอย่างราบรื่น เช่น AI ในโรงพยาบาลที่คอยช่วยจัดคิวเพื่อให้ผู้ป่วยได้พบแพทย์ห้องฉุกเฉินตามลำดับความเร่งด่วนของอาการ AI ที่ช่วยวินิจฉัยโรคมะเร็งผิวหนังโดยการเรียนรู้เชิงลึกจากคลังภาพถ่ายดิจิทัลซึ่งมีหลักฐานประจักษ์ (Evidence-Based Finding) แสดงให้เห็นว่า AI มีความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคใกล้เคียงกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคผิวหนังตัวอย่างงานวิจัยด้านจักษุวิทยาที่ทำการพัฒนา AI เพื่อช่วยวินิจฉัยโรคจอประสาทตาเสื่อมโดยพัฒนาจากการเรียนรู้เชิงลึกจากคลังภาพถ่ายดิจิทัลของจอประสาทตา ด้านรังสีวินิจฉัยได้มีพัฒนา AI เพื่อช่วยในการคัดกรองวัณโรคปอดจากภาพถ่ายเอกซเรย์รังสีทรวงอกนอกจากนี้ยังมีการพัฒนา AI เพื่อช่วยในการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมจากภาพถ่ายทางรังสีวิทยาของเต้านม (Mammogram) ซึ่งได้ผลถูกต้องถึงร้อยละ 99 เป็นต้น

ด้านวิสัญญีวิทยามีการพัฒนา AI เพื่อช่วยปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยา ระบบนี้ได้รับการตั้งชื่อว่า Computer-Assisted Personalized Sedation (CAPS) ซึ่งในปัจจุบันมีการนำ CAPS ไปใช้ในโรงพยาบาลในสหรัฐอเมริกาอย่างแพร่หลาย เครื่อง CAPS สามารถให้ยานอนหลับเข้าทางหลอดเลือดได้อย่างต่อเนื่อง (Continuous Intravenous Route) นอกจากนี้ CAPS ยังสามารถเฝ้าระวังติดตาม

สัญญาณชีพของผู้ป่วยได้แก่ความดันโลหิต (Blood Pressure), คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram), ระดับความอิ่มตัวของก๊าซออกซิเจนในเลือดแดง (Pulse Oximeter), ระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในหลอดเลือดดำ นอกจากนี้เครื่อง CAPS ยังมีแขนกลที่สามารถตรวจจับและขยับข้อมือของผู้ป่วยตามเสียงที่ส่งมาจากอุปกรณ์ที่เสียบอยู่ในหูของผู้ป่วยเพื่อประเมินระดับความรู้สึกในการหลับของผู้ป่วยเพื่อปรับขนาดยานอนหลับให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะหลับตื้นถึงปานกลาง (Mild to Moderate Sedation) และป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยหลับลึกเกินไปตลอดเวลาที่แพทย์ทำการหัตถการ

ด้านการพัฒนาและคิดค้นยาใหม่และวัคซีนใหม่ AI เข้ามามีบทบาทตั้งแต่ขั้นตอนการคิดค้นสูตรยาโดยใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ส่วนประกอบของโมเลกุลและสมบัติของสารประกอบจนถึงการทำนายประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของยาชนิดใหม่ ล่าสุดได้มีการนำ AI มาช่วยในการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการเกิดการแพ้หรือเกิดผลข้างเคียงจากการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 โดยการประมวลผลจากข้อมูลมหัตของหน่วยฉีดวัคซีนของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกที่ถูกจัดเก็บไว้ในคลังข้อมูลกลางของโลก เป็นต้น

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์และการพยาบาล

หมวด	ปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้	ประโยชน์ที่ได้รับ
ผู้ป่วย	- AI* ช่วยวินิจฉัยผื่นหรือรอยโรคผิวหนัง - AI ช่วยวิเคราะห์หิมะเร้งผิวหนัง - AI ช่วยติดตามตัวผู้ป่วยและผู้สัมผัสผู้ป่วยโรคโควิด-19	- ช่วยในการวินิจฉัยโรคและหิมะเร้งผิวหนังเบื้องต้น - ช่วยลดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ
บุคคลทั่วไป	- หุ่นยนต์ช่วยเหลือและดูแลผู้สูงอายุ - หุ่นยนต์ช่วยทำกายภาพบำบัด - ระบบเชื่อมโยงข้อมูลประวัติส่วนตัวด้านการรักษาพยาบาล - AI ระบุตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรคโควิด-19	- ช่วยอำนวยความสะดวกสบายและเพิ่มความปลอดภัย - ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกาย - ช่วยให้ได้รับการรักษาบริการทางการแพทย์แบบไร้พรมแดนและทันการณ์ - ช่วยให้สามารถหลีกเลี่ยงการรับเชื้อในชุมชน
ผู้ให้บริการทางการแพทย์	- AI จัดคิวผู้ป่วยพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน - AI ช่วยวินิจฉัยโรคจอประสาทตาจากภาพถ่ายดิจิทัล - AI ช่วยคัดกรองวัณโรคปอดจากภาพถ่ายเอกซเรย์รังสีทรวงอก - AI ช่วยในการวินิจฉัยหิมะเร้งเต้านมจากภาพถ่ายทางรังสีวิทยาของเต้านม - Computer-Assisted Personalized Sedation (CAPS)	- ช่วยคัดกรองผู้ป่วยและจัดลำดับความสำคัญของการเข้ารับการรักษา - ช่วยให้ผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษาอย่างทันท่วงที - ช่วยลดการแพร่กระจายของโรควัณโรค - ช่วยคัดกรองโรคหิมะเร้งเต้านม - ช่วยวินิจฉัยแพทย์ให้ทำงานสะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ
ผู้คิดค้นและพัฒนายา	- AI ช่วยวิเคราะห์ส่วนประกอบของโมเลกุลและสมบัติของสารประกอบของยาและทำนายประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของยาชนิดใหม่ - AI มาช่วยในการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการเกิดการแพ้หรือเกิดผลข้างเคียงจากการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19	- ช่วยในการคิดค้นและผลิตยาใหม่เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยยิ่งขึ้น - ช่วยเพิ่มความปลอดภัยและเสริมความมั่นใจของผู้เข้ารับการรักษาป้องกันโรคโควิด-19

*AI, Artificial Intelligence.

แนวโน้มของกฎหมายกับปัญญาประดิษฐ์

ราว พ.ศ. 2573 มีการคาดการณ์ว่า AI จะเข้ามาครองตลาดอาเซียนอย่างเต็มรูปแบบและอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้จึงมีความจำเป็นต้องตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเช่นปัญหาการละเมิดสิทธิของบุคคลซึ่งทำให้ต้องพิจารณาว่ากฎหมายจะเข้ามามีบทบาทในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร เมื่อ AI ได้เข้ามามีบทบาทในสังคมมากยิ่งขึ้นปัญหาที่ AI จะก่อให้เกิดความเสียหายอาจเกิดขึ้นตามมาอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ประเด็นที่อาจเกิดขึ้นในสังคมคือการระบุตัวผู้รับผิดชอบทางกฎหมายซึ่งจะต้องพิจารณาไปถึงคำนิยามของ AI ว่าในทางกฎหมาย AI จัดอยู่ในประเภทใดหากสอดคล้องกับประเภทที่กฎหมายบัญญัติถึงเรื่องความรับผิดชอบแล้ว เช่นความรับผิดชอบของเครื่องจักรความรับผิดชอบของทรัพย์สินอันตรายความรับผิดชอบของสินค้าที่ไม่ปลอดภัยก็สามารถนำกฎหมายเรื่องนั้น ๆ มาบังคับใช้ได้หากในอนาคตมีการนำ AI ที่พัฒนาจนถึงขั้นปัญญาประดิษฐ์ทั่วไปซึ่งจัดเป็น AI ที่มีความสามารถระดับเดียวกับมนุษย์หรือขั้นปัญญาประดิษฐ์แบบเข้มซึ่งเป็น AI ที่มีความสามารถเหนือมนุษย์ในหลาย ๆ ด้านมาใช้งานจริง แต่ละประเทศอาจจะต้องพิจารณาถึงการออกกฎหมายพิเศษเพื่อกำหนดสถานะทางกฎหมายให้ AI สองประเภทนี้ทั้งนี้เพื่อกำหนดสิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบให้แก่ AI ซึ่งเรื่องดังกล่าวเป็นประเด็นที่ยังต้องติดตามความคืบหน้าต่อไป

เมื่อเดือนเมษายนพ.ศ. 2564ที่ผ่านมาสหภาพยุโรป (The European Union-EU) เป็นผู้บุกเบิกในการร่างกฎหมายเพื่อควบคุมการใช้ AI ขึ้นมาในชื่อว่า “Artificial Intelligence Act (AIA)” ซึ่งนับเป็นกฎหมายฉบับแรกของโลกที่ใช้กำกับดูแลขอบเขตการใช้งาน AI ของบริษัทต่าง ๆ และเมื่อผ่านการพิจารณาอนุมัติจะมีผลบังคับใช้เป็นกฎหมายภายในประเทศสมาชิกทันที การเคลื่อนไหวในประเด็นนี้ของสหภาพยุโรปไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเพียงแค่นี้ในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปเท่านั้นแต่ยังส่งผลกระทบกับนักพัฒนา AI ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วยเพราะไม่ว่าบริการหรือเทคโนโลยีนั้นจะพัฒนามาจากที่ใดบนโลกจำเป็นต้องรับการตรวจสอบตามกฎหมายฉบับนี้เมื่อถูกนำไปใช้งานในยุโรปซึ่งร่างกฎหมายฉบับนี้ถือได้ว่าเป็นจุด

เปลี่ยนและตัวกำหนดทิศทางเทคโนโลยี AI ในอนาคต

วัตถุประสงค์หลักของการร่างกฎหมายฉบับนี้มุ่งเน้นการคุ้มครองสิทธิผู้บริโภคคุ้มครองความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลและเพิ่มความโปร่งใสในการพัฒนานวัตกรรมและธุรกิจทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคให้รู้สึกปลอดภัยเมื่อใช้บริการ AI แต่ในทางตรงกันข้ามผลบังคับใช้ของกฎหมายฉบับนี้อาจทำให้เกิดข้อจำกัดมากขึ้นซึ่งอาจส่งผลทำให้การพัฒนานวัตกรรม AI ล่าช้ากว่าเดิมและไม่ใช่ว่าแค่สหภาพยุโรปเท่านั้นที่เดินหน้าควบคุม AI สภาประชาชนแห่งมหานครเซินเจิ้นประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนก็ได้เตรียมออกร่างกฎหมายในลักษณะนี้เช่นกัน แต่เป็นการควบคุมในระดับท้องถิ่นในเมืองที่เรียกได้ว่าเป็นซิลิคอนวัลเลย์แห่งโลกตะวันออกโดยข้อกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจน ณ ขณะนี้

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันประเทศไทยจะยังไม่มีกฎหมายควบคุมปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะนี้โดยตรงแต่ก็พัฒนาปัญญาประดิษฐ์ผู้ประกอบการผู้บริโภคและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน ควรตระหนักถึงปัญหาในประเด็นนี้ และการเคลื่อนไหวในมิติด้านกฎหมายในประชาคมโลกนี้ไว้ เพราะสิ่งเหล่านี้จะสร้างผลกระทบต่ออุตสาหกรรมได้ในหลายมิติ

บทสรุป

อนาคตทางการแพทย์คงไม่ใช่ยุคที่ถูกขับเคลื่อนด้วยหลักฐานประจักษ์ (Evidence-Based Medicine) อีกต่อไปแต่จะเข้าสู่ยุคของ “Data-Driven Medicine” หรือเวชศาสตร์ที่การพัฒนาถูกขับเคลื่อนโดยข้อมูลมหัต (Big Data) ปัญญาประดิษฐ์จะสามารถใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดจากข้อมูลปริมาณมหาศาลที่มีอยู่และอัลกอริทึมที่เขียนขึ้นมาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองเพื่อพัฒนาความสามารถให้สูงขึ้นได้ในปัจจุบันข้อมูลมหัตเปรียบเสมือนทรัพย์สินทางปัญญาอันมีค่ามหาศาลซึ่งมนุษย์สามารถค้นหาและใช้ประโยชน์จากความลับที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลเหล่านั้นเพียงแค่มนุษย์สามารถประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อดึงเอาความลับนั้นออกมาเนื่องจากบทบาทของข้อมูลที่มีความสำคัญมากกว่าในอดีตที่ผ่านมาผู้ซึ่งมีคลังข้อมูลที่ดีที่สุดและสามารถหาวิธีการนำข้อมูลมหัตเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์จะ



เป็นผู้ได้เปรียบในโลกปัจจุบันและโลกในอนาคตอันใกล้ โรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทยเริ่มให้ความสำคัญกับการบันทึกข้อมูลทุกอย่างในรูปแบบดิจิทัลแนวโน้มในอนาคตปัญญาประดิษฐ์จะเข้ามามีบทบาทในทางการแพทย์มากขึ้นอย่างก้าวกระโดดมนุษย์เดินทางมาถึงจุดที่ปัญญาประดิษฐ์จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันอย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จันทพร ศรีโพน. “แนวโน้มของกฎหมายกับปัญญาประดิษฐ์ในอาเซียน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :<https://lawforasean.krisdika.go.th/Content/View?Id=350&Type=1>, 2561.

ปิยณัฐ ประถมวงศ์. “การเป็นผู้กระทำร่วม: เมื่อมนุษย์อยู่ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์”. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติเวทีวิจัยมนุษยศาสตร์ไทยครั้งที่12 ‘อยู่ด้วยกัน’: โลกเทคโนโลยีความเหลื่อมล้ำและความเป็นอื่น. 2561
ภูมิรินทร์ บุตรอินทร์. “กฎหมายกับปัญญาประดิษฐ์”,วารสารนิติศาสตร์. 2561; 47 (3), กันยายน 2561. หน้า491-511.
สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย. “ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) คืออะไร???”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :<https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whatisai/>, 2561

SAS Institute. “เหตุใดปัญญาประดิษฐ์จึงมีความสำคัญยิ่งนัก”.(ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก :https://www.sas.com/th_th/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html, 2563

ภาษาต่างประเทศ

Poole, David; Mackworth, Alan. Artificial Intelligence2017. Foundations of Computational Agents (2nd ed.). Cambridge University Press. ISBN 978-1-107-19539-4.

Alexander JC, Romito BT, Cobanoglu MC. The present and future role of artificial intelligence and machine learning in anesthesiology. IntAnesthesiolClin2020;58:7-16.

Gomolin A, Netchiporouk E, Gniadecki R, et al. Artificial Intelligence Applications in Dermatology: Where Do We Stand? Front Med (Lausanne) 2020;7:100.

Chauhan NK, Asfahan S, Dutt N, et al. Artificial intelligence in the practice of pulmonology: The future is now. Lung India 2022;39:1-2.

Hays J, Ramamoorthy S, Tetzlaff C. Editorial: Robust Artificial Intelligence for Neurorobotics. Front Neurorobot2021;15:809903.

Hashimoto DA, Witkowski E, Gao L, et al. Artificial Intelligence in Anesthesiology: Current Techniques, Clinical Applications, and Limitations. Anesthesiology 2020;132:379-94.

Harada Y, Shimizu T. Impact of a Commercial Artificial Intelligence-Driven Patient Self-Assessment Solution on Waiting Times at General Internal Medicine Outpatient Departments: Retrospective Study. JMIR Med Inform 2020;8:e21056.

Nelson CA, Perez-Chada LM, Creadore A, et al. Patient Perspectives on the Use of Artificial Intelligence for Skin Cancer Screening: A Qualitative Study. JAMA Dermatol 2020;156:501-12.

Singh Pathania Y, Budania A. Artificial intelligence in dermatology: “unsupervised” versus “supervised” machine learning. Int J Dermatol 2021;60:e28-e29.

Sadoughifar R, Goldust M, Abdshahzadeh H, et al. Artificial intelligence in diagnosis and management of COVID-19 in dermatology. DermatolTher2020;33:e13794.

Zakhem GA, Fakhoury JW, Motosko CC, et al. Characterizing the role of dermatologists in developing artificial intelligence for assessment of skin cancer. J Am AcadDermatol2021;85:1544-56.



บทความวิชาการ

ถอดบทเรียนแก้จนแบบจีน ด้วยแนวทาง 2D 3M

Lessons learned from Poverty Alleviation in China with 2D 3M approach

อักษรศรี ฟานิชสาส์น

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

99 หมู่ 18 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12121

Aksornsri Phanishsarn

Faculty of Economics, Thammasat University

99 Moo 18 Paholyothin Road, Klong Luang, Rangsit, Pathumthani, 12121

E-mail: 2009sorn@gmail.com

วันที่รับบทความ : 11 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 10 เมษายน 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

รัฐบาลจีนในยุคสีจิ้นผิงประสบความสำเร็จในการขจัดความยากจน ทำให้ผู้ยากไร้ที่อยู่อย่างแร้นแค้นในชนบทหลุดพ้นจากเส้นแบ่งความยากจนได้ในปี 2020 หลายภาคส่วนของรัฐบาลไทยได้จับตามองด้วยความสนใจว่าจีนทำได้อย่างไรในการช่วยให้ผู้ยากไร้เกือบ 100 ล้านคนสามารถหลุดพ้นจากความยากจนได้ภายในเวลาไม่ถึง 10 ปี บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์นโยบายและมาตรการในการขจัดความยากจนของจีนและถอดบทเรียนจากประสบการณ์แก้จนในยุคสีจิ้นผิง (ปี 2013-2020) ซึ่งผู้เขียนใช้การวิจัยเอกสารเป็นหลัก ด้วยการศึกษาวិเคราะห์บทความต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนี้

คำสำคัญ : การแก้จนแบบตรงจุด,ชนบทจีน, เส้นแบ่งความยากจน

สำหรับผลการวิเคราะห์นโยบายแก้จนแบบตรงจุดของจีน พบว่า มีลักษณะเด่นที่สรุปได้ด้วยคำว่า ‘2D 3M’ นั่นคือ การมีผู้นำที่ลงมือทำอย่างจริงจังและมีทิศทางชัดเจน (Direction) มีการสำรวจข้อมูลทั่วประเทศอย่างถูกต้องแม่นยำและวิเคราะห์ฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ (Data) การมอบหมายและจัดส่งบุคลากรไปแก้ปัญหาอย่างมุ่งมั่น (Man) มีความเป็นเอกภาพของระบบและสามารถตรวจวัดผลงานได้จริงรวมทั้งการทุ่มงบประมาณไปแก้ปัญหาตรงจุดและโปร่งใส (Money) และการจัดสรรทรัพยากร (Materials) จากทุกภาคส่วนไปร่วมกันแก้ปัญหาไม่ใช่เพียงแค่ภาครัฐ

Abstract

China has succeeded in alleviating poverty and moving the poor in rural China out of the poverty line since 2020. Accordingly, the Thai government is watching on how China efficiently help nearly 100 million poor people out of poverty in less than 10 years.

This article aims to analyse the policies and measures for poverty reduction in China and lessons learned from China's poverty alleviation experiences during Xi Jinping's administration (2013-2020). The author employed mainly a documentary research methodology by studying and analyzing relevant articles and studies.

This study concludes that China's targeted poverty alleviation strategy is characterized by the

“2D 3M” approach. The first part 2D is composed of Direction by a decisive leader with a clear direction and strong determination and Data, that is to launch a national survey systematically to get actual data and conduct big data analytics to solve this problem. At the same time, the following part 3M means Man, that is delegating and dispatching personnel to solve poverty problems in all levels with the unity of authority and with effective assessment system, Money, that is budgeting to solve poverty problems with transparency and a result-oriented target, and Materials, that is allocating resources from all sectors, not just by the government, in order to efficiently alleviate poverty in China.

Keywords: Targeted Poverty Alleviation , Rural China, Poverty Line

บทนำ

นโยบายมุ่งขจัดความยากจนในจีนไม่ใช่เรื่องใหม่ตลอดเวลา 40 กว่าปีที่ผ่านมาในยุคปฏิรูปของจีนที่เริ่มตั้งแต่ปลายปี 1978 ผู้นำจีนในแต่ละยุคล้วนให้ความสำคัญกับภารกิจขจัดความยากจนอย่างต่อเนื่อง โล่เรียงมาตั้งแต่อดีตผู้นำอย่างเติ้งเสี่ยวผิง เจียงเจ๋อหมิง หูจิ่นเทา มาจนถึงผู้นำยุคปัจจุบัน คือ สีจิ้นผิง อย่างไรก็ดี เมื่อเปรียบเทียบกับผู้นำจีนยุคก่อนนี้ ชัดเจนว่า สีจิ้นผิงมีจุดเด่นในการดำเนิน “นโยบายแก้จนแบบตรงจุด” อย่างมุ่งมั่นแน่วแน่ และสามารถทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้จนเป็นที่ชื่นชมในระดับนานาชาติ

ในอดีต จีนเคยเป็นประเทศยากจนอันดับต้น ๆ ของโลก จากรายงานข้อมูลในปี 1978 จีนเคยมีจำนวนผู้ยากจนมากถึง 770 ล้านคน แล้วค่อย ๆ หายลดจำนวนลงมาเรื่อย ๆ ตามพัฒนาการของการพัฒนาเศรษฐกิจจีน ทั้งนี้ หากนับเฉพาะข้อมูลผู้ยากจนที่มีการสำรวจตั้งแต่ปลายปี 2012 ในยุคสีจิ้นผิง จีนเคยมีกลุ่มผู้ยากจนอยู่ทั้งสิ้น 98.99 ล้านคน และต่อมา รัฐบาลจีนในยุคนี้สามารถลดจำนวนลงเหลือ 30 ล้านคนในปี 2017 และลดเหลือ 16 ล้านคนในปี 2018 และในที่สุดผู้ยากไร้ที่อยู่อย่างแร้นแค้นในชนบทจีนสามารถหลุดพ้นจากความยากจนตามเส้นแบ่งความยากจนได้ทั้งหมด ในปี 2020 ทำให้ทั่วโลกล้วนจับตามองและให้ความสนใจว่า จีนทำได้อย่างไรในการช่วยให้ผู้ยากไร้เกือบ 100 ล้านคนสามารถหลุดพ้นจากความยากจนได้ภายในเวลาไม่ถึง 10 ปี

ที่สำคัญ ความสำเร็จในการขจัดความยากจนของจีนในยุคสีจิ้นผิงมีส่วนช่วยลดสัดส่วนผู้ยากจนทั่วโลกกว่าร้อยละ 70 จนได้รับการยกย่องชื่นชมจากองค์การสหประชาชาติและได้กำหนดให้วันที่ 17 ตุลาคมของทุกปีเป็นวันขจัดความยากจนสากล (International Day for the Eradication of Poverty) ซึ่งรัฐบาลจีนได้กำหนดให้เป็น “วันแก้จนแห่งชาติจีน” ด้วยเช่นกัน

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์นโยบายและมาตรการในการขจัดความยากจนของจีนและถอด

บทเรียนจากประสบการณ์แก้จนในยุคสีจิ้นผิง (ปี 2013-2020) ซึ่งผู้เขียนใช้การวิจัยเอกสารเป็นหลัก ด้วยการศึกษาวิเคราะห์บทความต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนี้

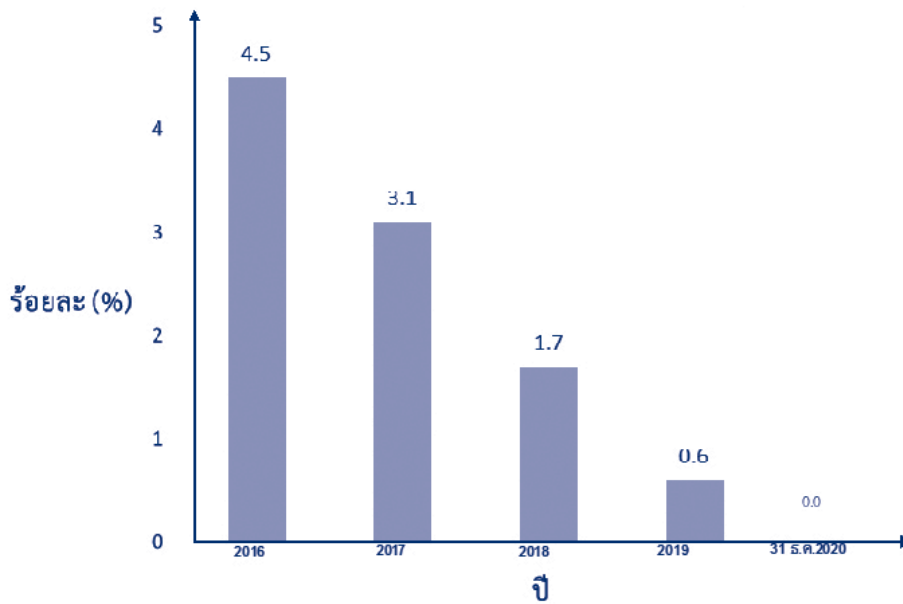
สำหรับผลการวิเคราะห์นโยบายแก้จนแบบตรงจุดของจีน พบว่า มีลักษณะเด่นที่สรุปได้ด้วยคำว่า ‘2D 3M’ นั่นคือ การมีผู้นำที่ลงมือทำอย่างจริงจังและมีทิศทางชัดเจน (Direction) มีการสำรวจข้อมูลทั่วประเทศอย่างถูกต้องแม่นยำและวิเคราะห์ฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ (Data) การมอบหมายและจัดส่งบุคลากรไปแก้ปัญหาอย่างมุ่งมั่น (Man) ความเป็นเอกภาพของระบบและสามารถตรวจชี้วัดผลงานได้จริงรวมทั้งการทุ่มงบประมาณไปแก้ปัญหาตรงจุดและโปร่งใส (Money) และการจัดสรรทรัพยากร (Materials) จากทุกภาคส่วนไปร่วมกันแก้ปัญหา ไม่ใช่เพียงแค่ภาครัฐ โดยจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

ปัญหาความยากจนในจีน

ในปี 2012 ที่สีจิ้นผิงได้ขึ้นมาเป็นเลขาธิการใหญ่พรรคคอมมิวนิสต์จีน ในขณะนั้น จีนมีกลุ่มผู้ยากจนอยู่ทั้งสิ้น 98.99 ล้านคนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในชนบท และกระจุกกระจายอยู่ในเขตล้าหลัง หลายแห่งมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ลำบาก สภาพเศรษฐกิจแร้นแค้น ตลอดจนมีความยากลำบากทั้งด้านการคมนาคม ทำให้จีนในยุคสีจิ้นผิงเริ่มผลักดันนโยบายที่จะขจัดความยากจนในจีนอย่างจริงจัง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชาวจีนที่ยากไร้เหล่านั้น

ในการแก้จนแบบจีน มีพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทยเป็นองค์กรสำคัญที่อยู่เบื้องหลังปฏิบัติการขจัดความยากจนในจีน โดยมีผู้นำ คือ สีจิ้นผิงที่ดำรงตำแหน่งทั้งในฐานะเลขาธิการใหญ่พรรคคอมมิวนิสต์จีน และประธานาธิบดีของประเทศได้มาเป็นเจ้าภาพบัญชาการในการดำเนินนโยบายแก้จนด้วยตนเองอย่างแน่วแน่ และประกาศเป็นวาระแห่งชาติในการทำสงครามกับความยากจน เพื่อให้

แผนภาพที่ 1 สัดส่วนประชากรในชนบทจีนที่อยู่ภายใต้เส้นแบ่งความยากจน



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติจีนและคณะกรรมการพัฒนาและการปฏิรูปแห่งชาติจีน (NDRC), 2020

ผู้ยากไร้ที่อยู่อย่างแน่นแฟ้นในชนบทจีนสามารถหลุดพ้นจากความยากจนตามเส้นแบ่งความยากจนได้ทั้งหมด ในปี 2020 ดังแสดงในภาพประกอบ แผนภาพที่ 1

เส้นแบ่งความยากจนสำหรับเกณฑ์การวัดเส้นแบ่งความยากจน ตั้งแต่ปี 2015 ธนาคารโลกได้กำหนดเส้นมาตรฐานความยากจนโดยพิจารณาจากรายได้ขั้นต่ำวันละ 1.9 เหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่ในปี 2016 ทางการเงินได้กำหนดรายได้ขั้นต่ำของเกษตรกรต่อปี 3,000 หยวน หรือวันละ 8.22 หยวน

ทั้งนี้ หลังจากปี 2020 ที่จีนประกาศความสำเร็จนโยบายขจัดความยากจน พบว่า ชาวจีนที่หลุดพ้นจากความยากจนสามารถมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของทางการเงิน คือ สำนักงานคณะกรรมการบริหารการฟื้นฟูชนบทแห่งชาติของจีน ระบุว่า ในปี 2021 รายได้ต่อหัวของประชาชนจีนที่หลุดพ้นจากความยากจนได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.6 จากปีก่อนหน้า กล่าวคือ รายได้ค่าจ้างต่อหัวของประชาชนที่หลุดพ้นจากความยากจนในปี 2021 อยู่ที่ 8,527 หยวน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 67.9 ของรายได้ทั้งหมดในจีน

นอกจากนี้ ทางการเงินยังได้เน้นสนับสนุนการจ้างงานข้ามมณฑลสำหรับประชาชนกลุ่มผู้ที่หลุดพ้นจากความยากจนนี้ โดยจะมีโอกาสได้เข้าร่วมในโครงการที่มุ่งปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการอยู่อาศัยในพื้นที่ชนบทให้ดีขึ้น และจะได้รับค่าตอบแทนในการทำงานอย่างต่อเนื่องจากการเพิ่มจ้างงานในระดับมณฑลเทศบาลและเขตท้องถิ่นเหล่านั้นต่อไปด้วย

นโยบายแก้จนแบบตรงจุด

เมื่อพิจารณาหลักการและแนวทางการผลักดันนโยบายขจัดความยากจนของจีน พบว่ามีจุดเด่นคือ เน้นการแก้จนแบบตรงจุด โดยประธานาธิบดีสีจิ้นผิงได้กล่าวคำว่า “การแก้จนแบบตรงจุด” (精准扶贫) เป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน ปี 2013 ที่หมู่บ้านสื่อปาตัง มณฑลหูหนานเพื่อย้ำว่า จีนจะไม่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบเหวี่ยงแห แต่จะแก้ปัญหาด้านสาเหตุที่แท้จริงของความยากจนในแต่ละพื้นที่และแต่ละครัวเรือนที่แตกต่างกันไปรวมทั้งให้ความสำคัญกับกลไกติดตามประเมินผลอย่างจริงจัง

นอกจากนี้ สีจิ้นผิงยังได้ประกาศเป็นวาระแห่งชาติในการทำสงครามกับความยากจน ให้สำเร็จภายในปี 2020 เพื่อบรรลุเป้าหมายการเป็นสังคมกินดีอยู่ดีอย่างรอบด้าน (สังคมเสี่ยวคัง ในภาษาจีนกลาง) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความฝันของจีน (Zhong Guo Meng) และเพื่อเฉลิมฉลองความสำเร็จนี้ในวาระครบ 100 ปีพรรคคอมมิวนิสต์จีนในเดือนกรกฎาคม ปี 2021 ด้วย

สำหรับแนวทางในการขจัดความยากจนของจีน จะเน้นในเรื่องการช่วยเหลือด้านปัจจัยพื้นฐานให้ผู้ยากไร้ในชนบทจีน ตามหลักการ “2 ไม่กังวล 3 หลักประกัน” (两不愁 三保障) สำหรับ “2 ไม่กังวล” ได้แก่ คนจีนไม่ต้องห่วงกังวลในเรื่องปากท้องอาหารการกินและไม่ต้องห่วงเรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และ “3 หลักประกัน” ที่รัฐบาลจะดูแลผู้ยากไร้ คือ หลักประกันด้านการศึกษา ด้านการรักษาพยาบาลขั้นพื้นฐาน และด้านที่พักอยู่อาศัย

รัฐบาลจีนยังได้ส่งเสริมและช่วยเหลือในเรื่อง “8 มี” เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของชาวจีน ได้แก่ (1) มีที่พักอาศัยปลอดภัย (2) มีน้ำดื่มปลอดภัย (3) มีที่ดินพอได้ทำกินโดยรัฐจัดสรรให้ (4) มีธุรกิจสร้างรายได้ (5) ต้องมีอย่างน้อยหนึ่งคนในครอบครัวที่มีงานทำ (6) มีประกันสังคมพื้นฐาน (7) มีข้าวเหลือสำรองในครอบครัว และ (8) มีเงินออมในครอบครัว

สำหรับขั้นตอนและลำดับเวลาในการดำเนินการเพื่อขจัดความยากจนแบบตรงจุดของจีน สรุปได้ดังนี้

-ปี 2014 จีนเริ่มสำรวจประชากรยากจนทั่วประเทศครั้งใหญ่เพื่อค้นหาสาเหตุของความยากจนที่แตกต่างกันไปตามสภาพความเป็นจริง

-ปี 2015 ในระหว่างการประชุมที่เมืองกุ้ยหยาง นายสี จิ้นผิง สรุป 6 ประเด็นมุ่งเป้าเพื่อให้บรรลุการบรรเทาความยากจนแบบตรงจุด ได้แก่

(1) กลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลผู้ยากไร้ที่จะได้รับการช่วยเหลือจะต้องถูกต้องแม่นยำ

(2) โครงการที่จะช่วยแก้จน ต้องไม่เหวี่ยงแหแต่ต้องสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและตรงตามตามความจำเป็นของแต่ละหมู่บ้าน/ครอบครัวยากจน

(3) งบประมาณ รายละเอียดการใช้งบประมาณ ต้องแม่นยำและโปร่งใส

(4) มาตรการที่ใช้ ต้องเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายโดยตรงและแม่นยำ

(5) บุคลากรเจ้าหน้าที่ ข้าราชการหรือคนที่จะส่งไปช่วยเหลือผู้ยากไร้ในชนบทต้องมีความพร้อมและมีคุณสมบัติตรงกับงาน

(6) ผลงานตรวจสอบได้ ผลการดำเนินงานในการขจัดความยากจนจะต้องวัดประเมินได้และตรงเป้าหมาย

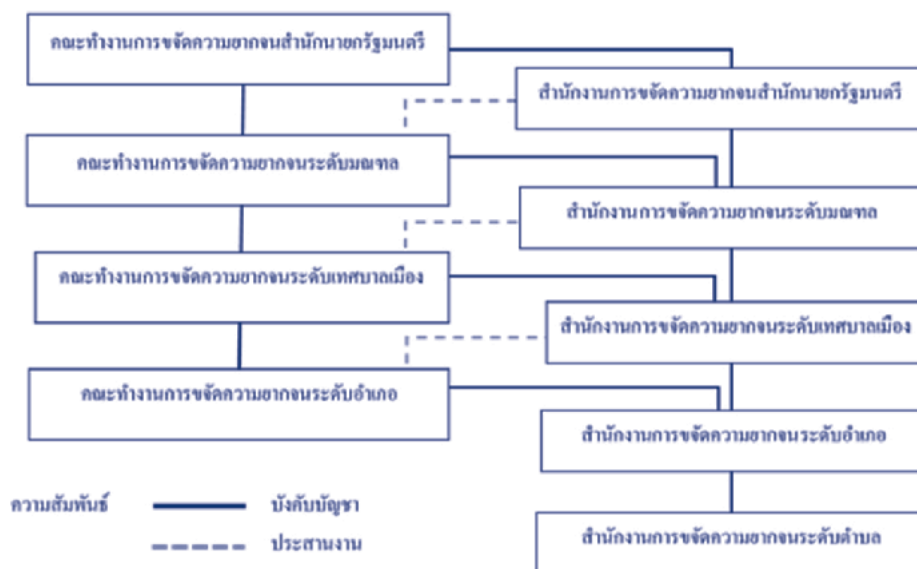
-พฤศจิกายน ปี 2015 มีการประชุมส่วนกลางพรรคคอมมิวนิสต์จีนเกี่ยวกับงานช่วยเหลือชาวบ้านผู้ยากจนและมีการวางแผนงานอย่างรอบด้าน จากนั้นพรรคคอมมิวนิสต์และคณะรัฐมนตรีจีนประกาศเริ่มต่อสู้เอาชนะความยากจน โดยได้กำหนดเวลาและเส้นทางของโครงการดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งมีการระบุนโยบายแก้จนไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจีน ฉบับที่ 13 ด้วย

-ปี 2016 มีการจับคู่มณฑลที่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือกัน โดยมณฑลภาคตะวันออกที่มั่งคั่งกว่าก็จะให้การช่วยเหลือแนะนำมณฑลจีนตอนในทางตะวันตกที่ยากจนกว่าตัวอย่างเช่น มี 14 เมือง ใน 9 มณฑลทางภาคตะวันออก ได้ให้การช่วยเหลือ 14 มณฑลและตัวเมืองทางภาคกลางและภาคตะวันตกของจีน

-มกราคม ปี 2017 ประธานาธิบดีสี จิ้นผิง ได้ไปเยี่ยมเยือนผู้ยากไร้ในหมู่บ้านเต๋อเซิง เมืองจิ้ง เจียวโซว มณฑลเหอเป่ย์ และได้ประกาศว่า “พวกเราจะสร้างสังคมพอกินพอใช้รอบด้าน (สังคมเสี่ยวคัง ในภาษาจีนกลาง) เพื่อให้อสำเร็จภายในปี 2020 การเดินทางหนทางมุ่งสู่ความมั่งคั่งร่วมกันจะไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลังแม้แต่คนเดียว ...นี่เป็นคำมั่นสัญญาที่มีต่อประชาชนจีน นี่เป็นการต่อสู้ตั้งสงคราม การที่ประชากร 98.99 ล้านคนจะหลุดพ้นจากความยากจนนั้นต้องการทฤษฎีใหม่ ระบบใหม่ และรูปแบบใหม่”

นับจากนั้น ในปี 2017 ก็ได้เริ่มมีการดำเนินการต่อสู้กับความยากจนอย่างจริงจังด้วยการส่งกำลังคน (Man) เงินทุน (Money) และสิ่งของ (Materials) เพื่อไปช่วยเหลือไปยังเขตยากจนในอำเภอต่าง ๆ ในชนบท ที่สำคัญ มีการดำเนินอย่างมีเอกภาพระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ โดยมีเลขาธิการพรรคฯ ระดับมณฑล เมือง อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ทั้ง 5 ระดับ ประสานงานผลักดันรับรู้ร่วมกัน

แผนภาพที่ 2 โครงสร้างกลไกการบริหารจัดการเพื่อจัดความยากจนของจีน



ที่มา : หลี่เหวินเหลียง, 2563.

แนวทางการจัดความยากจนของจีน 5 ด้าน

1. ด้านการผลิต มีกลุ่มหลุดพ้นความยากจนด้วยการพัฒนาการผลิตประมาณ 832 อำเภอยากไร้ของจีนที่เป็นผลจากการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมและดำเนินการได้ตรงจุดด้วยการพัฒนาสร้างฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมถึงการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และมีการแปรรูปไปแล้วกว่า 3 แสนแห่ง

2. ด้านการย้ายถิ่นฐาน มีกลุ่มหลุดพ้นความยากจนด้วยการอพยพย้ายถิ่นฐานได้สำเร็จมากกว่า 9.6 ล้านคน ย้ายไปยังบ้านกว่า 2.66 ล้านชุดที่สร้างขึ้นใหม่มีทั้งน้ำ ประปา ไฟฟ้า ถนน ก๊าซหุงต้ม และอินเทอร์เน็ตครบครัน

3. ด้านการพัฒนาระบบนิเวศ มีกลุ่มหลุดพ้นความยากจนด้วยการชดเชยทางระบบนิเวศและพัฒนาปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของระบบนิเวศตามธรรมชาติให้ใช้ชีวิตได้สะดวกขึ้น คิดเป็นจำนวนผู้ยากไร้มากกว่า 1.1 ล้านคน กลายเป็นเจ้าหน้าที่อนุรักษ์ระบบนิเวศ

4. ด้านการพัฒนาการศึกษา มีกลุ่มหลุดพ้นจากความยากจนด้วยการพัฒนาการศึกษาจากเดิมที่มีเด็กยากไร้กว่า 2 แสนคนที่ต้องหยุดเรียนกลางคันเนื่องจากครอบครัว

ยากจน และมีเด็กกว่า 8 ล้านคนจากครอบครัวยากจนที่ไม่ได้ศึกษาต่อและไม่มีงานทำหลังจบมัธยมศึกษา ทั้งหมดนี้ได้เข้าเรียนฟรี รวมทั้งได้เรียนอาชีวศึกษาฟรี

5. ด้านประกันสังคม โดยมีกลุ่มหลุดพ้นความยากจนหลังจากได้รับประกันสังคม เช่น การสนับสนุนเบี้ยยังชีพ นับตั้งแต่ปี 2016 ทั่วประเทศจีน มีประชากรราว 19.36 ล้านคนได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ยากจน และได้รับการสนับสนุนเบี้ยยังชีพ

ทั้งนี้ แม้ว่าจะเกิดการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ โควิด-19 มาตั้งแต่ปลายปี 2019 ผู้นำจีนและรัฐบาลจีนยังคงมุ่งมั่นในการดำเนินการต่อสู้และเอาชนะความยากจน และในที่สุด เมื่อปลายปี 2020 จีนสามารถหลุดพ้นความยากจนได้สำเร็จ บรรลุความฝันของจีน และ บรรลุคำมั่นสัญญาของพรรคคอมมิวนิสต์จีนที่มีต่อประชาชน

สำหรับหน่วยงานสำคัญของรัฐบาลจีนที่ดูแลรับผิดชอบในการจัดความยากจน ได้แก่ หน่วยงาน State Council Leading Group Office of Poverty Alleviation and Development และยังมีหน่วยงานต่าง ๆ ของจีนในระดับต่าง ๆ ที่ร่วมกันทำงานและประสานงานเพื่อจัด

ความยากจนในจีน ในกรณีนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หลี่ เหมินเหลียง นักวิชาการจีน ได้วิเคราะห์เขียนอธิบายเชิงโครงสร้างไว้ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

บทวิเคราะห์

จากการศึกษาวิเคราะห์ประสบการณ์ของจีนและเบื้องหลังความสำเร็จของการแก้จนแบบจีนด้วยนโยบายแก้จนแบบตรงจุด พบว่า มีลักษณะเด่นที่สรุปได้ด้วยคำว่า ‘2D 3M’ โดยที่ 2D คือ Direction และ Data ส่วนของ 3M คือ Man และ Money รวมทั้ง Materials โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. Direction ผู้นำที่มีชัย มีทิศทางชัดเจนและทุ่มเทจริงจังโดยมีผู้นำสูงสุดของพรรคคอมมิวนิสต์จีน คือ สีจิ้นผิง เป็นแม่ทัพบัญชาการเองทั้งหมด ด้วยการประกาศเป็นวาระแห่งชาติและมีเป้าหมายชัดเจนในการดำเนินงาน เช่น เน้นการจัดหาปัจจัยพื้นฐานในการใช้ชีวิตให้กับผู้ยากไร้ของจีน ตามแนวคิด “2 ไม่กังวล 3 หลักประกัน” ดังที่ได้กล่าวข้างต้น

2. Data มีการสำรวจข้อมูลผู้ยากไร้ทั่วประเทศ เพื่อนำมาวิเคราะห์สาเหตุของความยากจนอย่างถูกต้องแม่นยำ และมีการจัดการฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยในปี 2014 จีนเริ่มสำรวจประชากรยากจนทั่วประเทศครั้งใหญ่ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสร้างแฟ้มข้อมูลของครอบครัวยากจนตามความเป็นจริงของแต่ละรายที่มีสาเหตุของความยากจนที่แตกต่างกันไป

3. Man การมอบหมายและจัดส่งบุคลากรไปแก้ปัญหาในชนบท ความมีเอกภาพของระบบแบบจีนและสามารถตรวจชี้วัดผลงานได้จริงโดยมีผู้บริหารพรรคคอมมิวนิสต์แต่ละระดับเกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับมณฑล เมือง อำเภอ ไปจนถึงหมู่บ้าน และส่งข้าราชการเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติงานในถิ่นทุรกันดารกว่า 3 ล้านคน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการของครัวเรือน จัดทำแผนการพัฒนาครอบครัว ประสานทรัพยากรการให้ความช่วยเหลือ ซึ่งทำให้สามารถแก้ปัญหาความยากจนได้ในระดับรายบุคคล ครอบครัว ชุมชน และหมู่บ้าน

สำหรับข้าราชการเจ้าหน้าที่เหล่านี้ จะมีประมาณ 3 คนที่จะประจำการอยู่ในแต่ละหมู่บ้านยากจน ซึ่งมีความ

128,000 แห่งทั่วประเทศจีน เพื่อช่วยเหลือดูแลผู้ยากไร้ในชนบทเหล่านั้นจนกว่าภารกิจแก้จนจะเสร็จสิ้น โดยเฉลี่ยใช้เวลาประมาณ 1-3 ปี

4. Money การใช้งบประมาณไปแก้ปัญหาอย่างตรงจุดและโปร่งใส รัฐบาลจีนได้ทุ่มงบประมาณจำนวนมากเพื่อขจัดความยากจนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อผู้ยากไร้ในชนบท สร้างถนน สะพาน ตลอดจนสาธารณูปโภคพื้นฐานที่จำเป็นต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ซึ่งในการจัดสรรงบประมาณต้องมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีระบบการประเมินผลงานที่เข้มงวด ก่อนที่จะปลดรายชื่อบุคคลแต่ละอำเภอออกจากพื้นที่ยากจนจะต้องผ่านการประเมินโดยบุคคลที่สาม และมีการต่อต้านพฤติกรรมแสวงหาผลงานและผลประโยชน์ในระยะสั้น ตลอดจนการรายงานผลงานเท็จอย่างเด็ดขาด

นอกจากนี้ ยังมีการนำนโยบายการคลังและการเงินมาช่วยเหลือผู้ยากจนในรูปแบบต่าง ๆ จากรายงานสถิติของจีนจนถึงสิ้นไตรมาสที่ 2 ของปี 2020 มีการปล่อยสินเชื่อขนาดเล็กเพื่อขจัดความยากจนสะสมรวมกันมีมูลค่าเกือบ 5 แสนล้านหยวน สามารถสร้างประโยชน์แก่ผู้ยากจนกว่า 11 ล้านครัวเรือน ตลอดจนการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมการผลิตในพื้นที่ยากไร้เหล่านั้น 100 กว่าประเภท ช่วยสร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่ผู้ยากจนกว่า 3 ล้านคน เป็นต้น

5. Materials การจัดสรรทรัพยากรจากทุกภาคส่วนไปร่วมกันแก้ปัญหาความยากจนไม่ได้มีเพียงภาครัฐเท่านั้น หากแต่ยังมีภาคเอกชนจีนและประชาชนทั่วไปก็เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสำคัญนี้ ตัวอย่างเช่น เครืออาลีบาบาได้ทำโครงการหมู่บ้านเถาเป่า (Taobao Village) เพื่อช่วยชาวจีนในชนบททางไกลได้นำสินค้าหรือผลผลิตมาวางขายออนไลน์ ตลอดจนสถาบันการเงิน รัฐบาลกิจและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ กระจายกันไปช่วยในแต่ละหมู่บ้านยากจน รวมทั้งนักศึกษาอาสาสมัคร และหนุ่มสาวคนจีนรุ่นใหม่ก็ได้มีจิตอาสาช่วยเพื่อนร่วมชาติที่ยากไร้ ตลอดจนการจัดให้มีฉันทลขายฝังบมาเป็นพี่เลี้ยงจับคู่ช่วยพื้นที่ยากจนตอนในประเทศของจีน

นอกจากนี้ กองทัพจีน คือ People Liberation Army (PLA) ก็ได้มีบทบาทช่วยเหลือผู้ยากไร้ในพื้นที่ชายแดน และพื้นที่เสี่ยงภัยต่อความมั่นคง มีรายงานว่า กองทัพ PLA ของ

แผนภาพที่ 3 โครงสร้างการบริหารจัดการเพื่อขจัดความยากจนของไทย



ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563.

จีนได้เข้าไปช่วยเหลือหมู่บ้านยากจนกว่า 4,100 แห่งในพื้นที่เขตปฏิวัติเก่า เขตชนกลุ่มน้อย และเขตชายแดน เพื่อช่วยให้เข้าถึงการศึกษา การรักษาพยาบาล ทำให้ชาวบ้านยากจนกว่า 9.24 แสนคน สามารถหลุดพ้นความยากจนและมีวิถีชีวิตที่ดีขึ้น

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการถอดบทเรียนประสบการณ์แก่ใจของจีนพบว่า มีจุดเด่นของการมีผู้นำระดับประเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการผลักดันภารกิจนี้อย่างจริงจัง ด้วยการประกาศเป็นวาระแห่งชาติในการทำสงครามกับความยากจนอย่างชัดเจน และสามารถช่วยให้ชาวจีนที่ยากไร้เกือบ 100 ล้านคนสามารถหลุดพ้นจากเส้นแบ่งความยากจนได้ภายในเวลาไม่ถึง 10 ปีด้วยการใช้นโยบายแก่ใจแบบตรงจุด และด้วยความมีเอกภาพของระบบ ตลอดจนความมุ่งมั่นแน่วแน่ของเจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ทำให้โมเดลแก่ใจของจีนมีลักษณะเด่นที่เรียกว่า “2D 3M” ดังที่ได้กล่าวข้างต้น

อย่างไรก็ดี ในแง่ปัญหาและอุปสรรค เนื่องจากภารกิจแก่ใจของจีนครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่และมีประชากร

จำนวนมากที่ยากไร้ อาศัยอยู่ตามสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกันไปทำให้ต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินการในหลายด้าน และจำเป็นต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์มาช่วยให้สำเร็จและสร้างแรงจูงใจ เช่น การจะอพยพผู้คนจำนวนมากจากถิ่นฐานเดิม เพื่อให้โยกย้ายไปอยู่ในสถานที่ที่รัฐจัดไว้ให้ใหม่ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องง่าย เนื่องจากยังมีผู้ยากไร้บางคนที่ยากใจในพื้นที่เดิมมานานจนคุ้นชิน แม้จะอยู่ในป่าเขา โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ไม่ต้องการโยกย้ายไปจากความคุ้นเคยเดิม ๆ จึงจำเป็นต้องพูดคุยหวานล่อและจูงใจ เพื่อให้พวกเขาเข้าใจว่า การย้ายถิ่นก็เพื่อชีวิตใหม่ที่ดีกว่า อบอุ่นกว่า ปลอดภัยกว่า หรือมีน้ำดื่มสะอาดกว่า เป็นต้น

เมื่อพิจารณาในส่วนของไทย ในขณะนี้ เริ่มมีหลายหน่วยงานได้ให้ความสนใจเรียนรู้นโยบายและมาตรการแก่ใจของจีน เพื่อนำมาแก้ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำในประเทศไทยโดยในระดับประเทศ รัฐบาลไทยได้แต่งตั้ง “คณะกรรมการจัดความยากจนและพัฒนาคนทุกช่วงวัยอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (คพพ.)” และมีโครงสร้างการบริหารจัดการเพื่อขจัดความยากจนของไทย ดังแสดงในแผนภาพที่ 3

ในขณะนี้ รัฐบาลไทยได้ใช้กลไกของกระทรวงมหาดไทย เพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับจังหวัด ผ่านศูนย์อำนวยการจัดความยากจนและพัฒนาคนทุกช่วงวัยอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจังหวัด และกรุงเทพมหานคร (ศพจ. และ ศพจ.กทม.) ระดับอำเภอ ผ่านศูนย์อำนวยการปฏิบัติการฯ อำเภอ และเขตในกรุงเทพมหานคร (ศพจ.อ. และ ศพจ.ข.) และระดับปฏิบัติการ ผ่านทีมปฏิบัติการจัดความยากจนและพัฒนาคนทุกช่วงวัยอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับพื้นที่ โดยมีการจัดตั้งทีมพี่เลี้ยงเพื่อดูแล ติดตามการแก้ปัญหาความยากจนของครัวเรือน ร่วมกับส่วนราชการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในแต่ละด้าน ทั้งด้านการเกษตร ปศุสัตว์ สุขภาพ การศึกษา เป็นต้น ตลอดจนด้านแหล่งเงินผ่านกลไกธนาคารของรัฐ เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) และกองทุนของรัฐ เช่น กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (กทบ.) กองทุนด้านอื่นๆ เป็นต้น

ในส่วนของแนวทางการจัดความยากจนของประเทศไทยดังกล่าว อรสา รัตนอมริทธิ์ นักวิชาการไทย ได้มีการวิเคราะห์สรุปเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดทำนโยบายระดับประเทศ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการจัดความยากจนระดับชาติฯ (คจพ.) และศูนย์อำนวยการจัดความยากจนฯ ในระดับต่าง ๆ (ศจพ.)
2. เก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยการเก็บข้อมูลสำมะโนครัวเรือนยากจน สํารวจข้อมูลพื้นฐาน ผ่านทางบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ และระบบบริหารจัดการข้อมูลการพัฒนาคนแบบชี้เป้า (TPMAP) โดยใช้ข้อมูล TPMAP 5 มิติ ได้แก่ มิติด้านสุขภาพ ด้านความเป็นอยู่ ด้านรายได้ ด้านการศึกษา และการเข้าถึงบริการภาครัฐ
3. วิเคราะห์ปัญหาเชิงพื้นที่โดยมีเจ้าหน้าที่รัฐ และ ธกส. เพื่อดูแลระดับครัวเรือนที่ยากไร้ และเพื่อศึกษาปัญหามาเขียนโครงการเพื่อของบประมาณ รวมทั้งการส่งนักศึกษา และทีมอาจารย์ไปลงพื้นที่ และสามารถบรรจุเป็นวิชาเลือกนันทนวิทย์ได้
4. สร้างกลไกให้ภาคธุรกิจเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาพื้นที่ เพื่อขับเคลื่อนโครงการ
5. ติดตามประเมินผลโดยใช้กลไกคณะกรรมการระดับ

จังหวัด เพื่อรายงานรายได้และสัดส่วนคนยากจนในพื้นที่ ต่อคณะกรรมการระดับชาติผ่านรายงานประจำปี (The Poverty Monitoring Report)

สำหรับข้อเสนอแนะต่อรัฐบาลไทยจากผลการศึกษาค้างนี้ แม้ว่ารัฐบาลไทยจะเริ่มนำนโยบายแก้จนแบบตรงจุดของเงินมาใช้แล้วหากแต่จำเป็นต้องปรับปรุงยุคให้เหมาะสมกับบริบทไทยที่ยังคงแตกต่างกับจีนในหลายด้าน เช่น ความมีเอกภาพของระบบแบบจีน กลไกติดตามตรวจสอบผลงานที่เข้มแข็งของจีน และความเด็ดขาดในการจัดการปัญหาของจีน ทั้งนี้ รัฐบาลไทยสามารถพิจารณาปรับปรุงยุคการดำเนินการตามแนวทาง ‘2D 3M’ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ที่สำคัญ ผู้นำระดับประเทศของไทยต้องมีความแน่วแน่และทุ่มเทให้ความสำคัญเป็นวาระแห่งชาติในการจัดความยากจนแบบมีเป้าหมาย และมีตัวชี้วัดชัดเจน รวมทั้งการกำหนดให้ทุกภาคส่วนมาร่วมกันลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ไม่ใช่เฉพาะภาครัฐเท่านั้น เช่น ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นควรจะต้องเข้ามามีบทบาทในการร่วมแก้ปัญหาสำคัญนี้ด้วย ตลอดจนการสร้างกลไกการทำงานที่มีเอกภาพ ไม่ทำงานซ้ำซ้อน และสามารถบูรณาการการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ รัฐบาลไทยควรให้ความสำคัญกับการสำรวจข้อมูลผู้ยากไร้อย่างทั่วถึง เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของความยากจนที่แท้จริง และนำมาแก้ปัญหาได้ตรงจุด ไม่เหวี่ยงแห เพราะสภาพปัญหาของความยากจนที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่/หมู่บ้าน ก็ต้องแก้ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน รวมทั้งต้องนำเทคโนโลยีมาใช้วิเคราะห์และจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อย่างจริงจัง เพื่อการออกแบบนโยบายและแก้ปัญหาได้แม่นยำ

สำหรับการส่งเจ้าหน้าที่หรือข้าราชการไปลงพื้นที่เข้าถึงระดับหมู่บ้าน ครัวเรือน และถึงตัวชาวบ้าน ควรจะคัดกรองเลือกบุคลากรที่มีความพร้อมและเข้าใจปัญหาเพื่อนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาวิเคราะห์สร้างแฟ้มข้อมูลรายหมู่บ้าน/ครอบครัว ตามสภาพความจำเป็นและความต้องการของผู้ยากไร้อย่างแท้จริง และที่สำคัญ จะต้องมีการประเมินวัดผลอย่างเป็นรูปธรรมมีเกณฑ์หรือตัวชี้วัดในการดำเนิน

การที่ชัดเจน รวมทั้งในการนำข้อมูลที่ได้นำมาเขียนเสนอโครงการนั้น ควรจะเน้นผลประโยชน์ของผู้ยากไร้ในแต่ละพื้นที่เป็นสำคัญ และมุ่งเติมเต็มปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของประชาชน ดังเช่นกรณีจีนประกาศแนวทาง “2 ไม่กังวล 3 หลักประกัน” และ “8 มี” ในครอบครัวของผู้ยากไร้ ตลอดจนเน้นการฝึกทักษะ การสร้างงาน สร้างอาชีพเพื่อให้ผู้ยากไร้สามารถมีรายได้ของตนเอง

จากการถอดบทเรียนประสบการณ์แก่ใจของจีน ยังพบว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จของภารกิจนี้ขึ้นอยู่กับผู้นำระดับท้องถิ่นเป็นสำคัญด้วย โดยจะต้องเลือกหัวหน้าทีมหรือผู้นำที่เข้าใจปัญหาอย่างแท้จริงและมีความเป็นผู้นำที่ผู้คนในพื้นที่ให้ความศรัทธารวมทั้งการสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่วัยหนุ่มสาวกลับไปร่วมพัฒนาบ้านเกิด ไม่ทิ้งบ้านเกิดเมืองนอน และมุ่งมั่นกลับไปสร้างงานสร้างอาชีพในท้องถิ่นที่ตนอาศัย เพื่อช่วยกันพัฒนาเศรษฐกิจในท้องถิ่นต่อไป

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หลี่เหวินเหลียง. “ประสบการณ์การแก้จนตรงเป้าของจีน”. เอกสาร proceeding นำเสนอในงาน สัมมนาวิชาการ 10th seminar on Thai-China Strategic Research, Bangkok 2563.

หวัง จินตัน และกฤษฎวรรณ โล่ห์วัชรินทร์. “การนำนโยบายแก้จนตรงเป้าไปปฏิบัติของสาธารณรัฐประชาชนจีน”, วารสารรัฐประศาสนศาสตร์. ปีที่ 18 (ฉบับที่ 1), มิถุนายน 2563. หน้า 39-57.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, “ศจพ. NSCR”(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://nscr.nesdc.go.th/about-pelcd/>, 2563.

อรสา รัตนอมรภิรมย์. “ไทยถอดต้นแบบ ‘จัดความยากจนแบบตรงจุด’ จากจีน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.vijaichina.com/articles/1966>, 2020.

อักษรศรี พานิชสาส์น. “สารคดีเส้นทางจัดความยากจน ออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.youtube.com/watch?v=7uYXGqfBXe0>, กรกฎาคม 2564.

ภาษาต่างประเทศ

CCTV+. “Per capita wage income of China’s previously poor people grows by 22.6 pct in 2021: official data”. (online). Available: <https://www.cctvplus.com/news/20220119/8255081.shtml#!language=1>, 2021.

CnWest. “国家扶贫日|一组数据看中国脱贫成绩单”. (online). Available : <http://news.cnwest.com/szyw/a/2020/10/17/19191350.html>, 2017.

Guang Ming Daily. “2019年全国农村贫困人口减少1109万人”. (online). Available: http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/24/content_5471927.htm, 2020.

He Wei. “Basic experience of poverty reduction in China”. (online). Available: <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/index.htm?>, 2019.

Li Guoxiang. “Lessons from China’s poverty alleviation program are worth learning”. (online). Available: <https://news.cgtn.com/news/2019-10-18/Lessons-from-China-s-poverty-alleviation-program-are-worth-learning-KTrsr7z7H2/index.html>, 2019.

Liu Yongfu. “Provide China’s smart China solution for international poverty reduction”. (online). Available: <http://www.crtv.org.cn/jryw/2018/1228/7315.html>, 2018.

Nan Hua. “Chinese universities’ approaches and implementation results in targeted poverty alleviation”. (online). Available: http://www.cssn.cn/dzyx/dzyx_xyzs/201706/t20170621_3556608_1.shtml, 2017.

Rabi SankarBosu, “China’s success in poverty alleviation: Lessons for other countries”. (online). Available: <https://news.cgtn.com/news/2019-09-20/China-s-success-in-poverty-alleviation-Lessons-for-other-countries-K8Bg9Fsxe8/index.html>, 2019.

The State Council Information Office of the People’s Republic of China. “Poverty Alleviation: China’s Experience and Contribution”. (online). Available: http://www.xinhuanet.com/english/2021-04/06/c_139860414.htm, 2021.



บทความวิชาการ

เพชรบุรีเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ ของยูเนสโก

Petchaburi,
UNESCO Creative Cities Network

วันเพ็ญ มังศรี

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

ถนนอัษฎางค์ แขวงราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

Wanpen Mungsri

Office of the Permanent Secretary for Interior

Atsadang Road, Ratchabophit, Phra Nakhon, Bangkok 10200

E-mail: onepen_hong@yahoo.com

วันที่รับบทความ : 1 มีนาคม 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 31 มีนาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20 เมษายน 2565



บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งเสนอการได้เป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ (Creative Cities Network) ด้านอาหาร (Gastronomy) ของจังหวัดเพชรบุรี ตามหลักเกณฑ์ขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO

จังหวัดเพชรบุรีตั้งอยู่ในภูมิศาสตร์ที่มีทั้งภูเขาทะเล และที่ราบลุ่มสำหรับการเกษตรจึงมีวัตถุดิบในการประกอบอาหารที่หลากหลาย นอกจากนี้ยังได้รับการขนานนามว่าเป็นเมืองแห่งรสชาติ 3 รสชาติ ได้แก่ รสเค็มจากแหล่งผลิตเกลือสมุทรที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย รสหวานจากน้ำตาลโตนดที่มีค่าดัชนีความหวานต่ำและรสชาติหวานหอมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ไม่มีใครเหมือน และรสเปรี้ยวจากมะนาวแป้นรำไพ ที่เป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications หรือ GI) มีลักษณะลูกกลมแป้น ผิวบาง น้ำมารสชาติเปรี้ยวและมีกลิ่นหอมซึ่งทั้งเกลือ น้ำตาลโตนด และมะนาว เป็นวัตถุดิบในการ

ประกอบอาหารที่ขึ้นชื่อและเป็นเอกลักษณ์ของเพชรบุรี

การสมัครเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO มีการดำเนินการผ่านกลไกของการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนโดยเริ่มจากการวิเคราะห์บริบท ความพร้อม และศักยภาพของเมืองการให้ผู้นมีส่วนได้ส่วนเสียในระดับต่าง ๆ ของจังหวัดเข้ามามีร่วมในการแสดงความคิดเห็น การจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการเป็นเมืองสร้างสรรค์ มีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในจังหวัด มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเมืองที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO โดยเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2564 ที่ผ่านมา เพชรบุรีเป็น 1 ใน 13 เมืองทั่วโลกที่ได้รับการคัดเลือกจาก UNESCO ให้เป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร (Gastronomy) การได้รับคัดเลือกเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์นำมาซึ่งความภาคภูมิใจของคนเพชรบุรี ส่งผลดีต่อการสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดและประเทศชาติโดยรวม

คำสำคัญ : เครือข่ายเมืองสร้างสรรค์

Abstract

This article aims to present Creative Cities Network of Gastronomy of Phetchaburi Province according to UNESCO criteria.

Phetchaburi Province is located in a geographically diverse landscape with mountains, seas and lowlands suitable for agriculture. Therefore, there are various raw materials for cooking. It is also known as the city of the three flavors, namely the salty flavor from the best sea salt producer in Thailand, the sweet taste of jaggery with low sweetness index and extraordinary sweet taste that is unique to this region, and sour taste from the key lime, which is considered a geographical indication (GI) product. It has a round shape, thin skin, lots of water, sour and fragrant taste. Both salt, sugar and lime are the main ingredients of Phetchaburi's famous and unique cooking.

Application to the UNESCO Creative Cities Network is made through a mechanism of participation from all sectors. It starts with an analysis of the context, readiness and potential of the city, allowing stakeholders at different levels of the province to participate in expressing their opinions, organizing activities to support creative cities. There are public relations to create awareness and understanding among people in the province, plus a learning exchange with cities selected as UNESCO Creative Cities Network. On November 4, 2021, Phetchaburi is one of 49 cities around the world that have been selected by UNESCO to join the Creative Cities Network. Being selected as a Creative City brings pride to Phetchaburi people, which has a positive effect on building the economy of the province and the nation as a whole.

Keywords: Creative Cities Network

การพัฒนาเมืองสู่ความยั่งยืน เป็นเป้าหมายที่สำคัญของการยกระดับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดเพชรบุรี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเมืองให้เกิดความยั่งยืนตามแนวทางขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ที่กำหนดเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ไว้ 17 ด้าน เพื่อให้เมืองเกิดการพัฒนาในทุกมิติที่เกื้อกูลกันระหว่างมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถการพึ่งพาตนเอง (Self-reliance) และการสร้างเครือข่ายที่ประสานประโยชน์ระหว่างเมืองอื่น (Positive Externality) ได้อย่างสมดุลด้วยบริบทและศักยภาพของเมืองที่มีความพร้อมในการเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร ทำให้จังหวัดเพชรบุรีต้องทำงานเชิงรุกในการบูรณาการกับทุกภาคส่วนผ่านกลไกภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับต่าง ๆ เพื่อระดมความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเมืองให้สอดคล้องกับแนวทางของ UN ตามเป้าหมายการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน SDGs โดยมีเป้าหมายการพัฒนาเมืองภายใต้แนวคิดเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ขององค์การยูเนสโก อยู่ 4 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1 การพัฒนาเมืองให้เกิดการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเมืองและประเทศที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ มิติที่ 2 การสนับสนุนการขับเคลื่อนโครงการที่ริเริ่มโดยเมืองสมาชิกที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ มิติที่ 3 เน้นการส่งเสริมการสร้างสรรคการผลิต การจัดจำหน่าย การเผยแพร่กิจกรรมสินค้าและบริการทางวัฒนธรรมให้เป็นทุนทางวัฒนธรรมที่สำคัญของจังหวัด มิติที่ 4 การพัฒนาเมืองให้เป็นศูนย์กลางทางความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมรวมถึงสร้างโอกาสให้กับนักสร้างสรรค์และวิชาชีพสร้างสรรค์พัฒนาการเข้าถึงและการเสปสินค้าและบริการทางวัฒนธรรม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ด้อยโอกาสใช้วัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์เป็นหัวใจสำคัญในการวางแผนกลยุทธ์ของเมือง

การเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO (UNESCO Creative Cities Network)

เมืองสร้างสรรค์ (Creative City) หมายถึง เมืองที่มีกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย และมีส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของเมือง รากฐานจากความมั่นคงทางสังคมและวัฒนธรรม มีการรวมกลุ่มกันอย่างหนาแน่นของคนทำงานสร้างสรรค์ คนและวัฒนธรรมท้องถิ่นมีส่วนสำคัญที่ทำให้เมืองมีเป็นพื้นที่ในการแสดงออกของความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เกิดการรวมตัวทางสังคมและความเป็นท้องถิ่นนี้เองที่แสดงออกหรือสื่อออกมาทางกิจกรรมทางวัฒนธรรมและศิลปะในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมทางวัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์ การเข้าร่วมเครือข่ายของเมืองสามารถทำให้เกิดการสนับสนุนเสริมสร้างการเรียนรู้จากกันและกันและทำงานร่วมกันเพื่อการพัฒนาเมืองของทุกประเทศ โดยการเสริมสร้างห่วงโซ่คุณค่าของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในท้องถิ่นเหนือสิ่งอื่นใดการเป็นเมืองสร้างสรรค์ยังมีส่วนในการได้สร้างความร่วมมือกันด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อเป็นตัวขับเคลื่อนและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ช่วยสนับสนุนการสร้างงาน ส่งเสริมวัฒนธรรมบนพื้นฐานของความหลากหลายทางสังคม การเจรจาระหว่างวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน สร้างโอกาสที่ดีสำหรับเมืองผ่านกระบวนการเรียนรู้ และโครงการความร่วมมือระหว่างเมืองต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์เชิงสร้างสรรค์ที่มีอยู่อย่างเต็มที่ การทำงานร่วมกันของภาคประชาชน สังคม ภาคเอกชน และภาครัฐเพื่อสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และนักสร้างสรรค์งาน รวมถึงการมีส่วนร่วมของพลเมืองและผู้เกี่ยวข้องกับงานด้านวัฒนธรรมผ่านการทำงานร่วมกัน การมีพื้นที่สาธารณะเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองที่จะสามารถตอบโจทย์ให้แก่คนในท้องถิ่นเมืองเป็นของทุกคนและการพัฒนาอย่างยั่งยืนของเมืองจึงเป็นหน้าที่ของทุกคน เมืองสร้างสรรค์ไม่ใช่เรื่องของการปรับปรุงหรือพัฒนาเมืองเพื่อการท่องเที่ยวอย่างเดียว แต่

เป็นเมืองที่มีพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดกิจกรรมทางวัฒนธรรม ที่นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ซึ่งมาจากความคิดสร้างสรรค์และเป็นแหล่งรวมนักคิด ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ทั้งจากในและต่างประเทศที่มาประกอบกิจการและก่อให้เกิดการจ้างงานและสร้างรายได้แนวทางการพัฒนาเมืองสร้างสรรค์จึงต้องประกอบด้วยนโยบายและแผนการลงทุนของภาครัฐในหลายด้าน ตั้งแต่การลงทุนในสาธารณูปโภคในโครงสร้างพื้นฐานและการเรียนรู้ การปรับปรุงกฎระเบียบ และการสนับสนุนด้านการเงินให้เอื้อต่อการประกอบธุรกิจและอยู่อาศัยของผู้ประกอบการสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดกิจกรรมระดับเมืองและระดับชาติที่หลากหลายเพื่อสะท้อนเอกลักษณ์และภาพลักษณ์ของเมืองอย่างสร้างสรรค์

ความเป็นมาเมื่อปี 2547 (ค.ศ.2004) องค์การยูเนสโกได้ตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรม จึงได้เสนอแนวคิดเรื่อง “เครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO (UNESCO Creative Cities Network: UCCN) ขึ้น โดยมีเป้าหมายในการสร้างความร่วมมือระหว่างท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาไปสู่ระดับนานาชาติ สร้างสันติวัฒนธรรมและการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นความร่วมมือจากหลากหลายภาคส่วนตั้งแต่ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และภาคประชาสังคม ทำให้เห็นพลังของวัฒนธรรมและอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการพัฒนานโยบายในระดับท้องถิ่นผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะของการเชื่อมโยงเมืองต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเครือข่ายเมืองที่เน้นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ด้วยวิสัยทัศน์เดียวกัน การแลกเปลี่ยนถ่ายทอดประสบการณ์ องค์ความรู้ และกิจกรรม และสร้างรูปแบบใหม่ของความร่วมมือในระดับโลก เครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ขององค์การยูเนสโก แบ่งออกเป็น 7 สาขา เมื่อ พ.ศ. 2562 มีเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ทั้งสิ้น 246 เมือง ใน 80 ประเทศทั่วโลก ได้แก่ 1) ด้านวรรณกรรม (Literature) จำนวน 39 เมือง 2) ด้านการออกแบบ (Design) จำนวน 40 เมือง 3) ด้านภาพยนตร์ (Film) จำนวน 18 เมือง 4) ด้านดนตรี (Music) จำนวน 47 เมือง 5) ด้านหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้าน (Craft and Folk

Arts) จำนวน 49 เมือง 6) ด้านศิลปะสื่อประชาสัมพันธ์ (Media arts) จำนวน 17 เมืองและ 7) ด้านอาหาร (Gastronomy) จำนวน 36 เมืองสำหรับประเทศไทยได้รับการคัดเลือกเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์แล้ว จำนวน 4 เมือง ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ตเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร เมื่อ พ.ศ. 2558 องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้าน เมื่อ พ.ศ. 2560 และกรุงเทพมหานครเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านการออกแบบ พร้อมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุโขทัยเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้านใน พ.ศ. 2562

ล่าสุดใน พ.ศ. 2564 ยูเนสโกได้ประกาศให้เมืองเข้าเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ทั้งสิ้น 49 เมือง จาก 41 ประเทศ และจังหวัดเพชรบุรีได้เป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร (Gastronomy)

วัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ ภูมิภาคหรือระหว่างชุมชนท้องถิ่นในการขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนเมือง และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีในแต่ละท้องถิ่น/ชุมชน ระหว่างประเทศสมาชิกหรือระหว่างเมืองเครือข่าย Creative Cities ด้วยกัน

กระบวนการเป็นสมาชิกเมืองสร้างสรรค์

วิธีการสมัครผู้ที่สนใจต้องสมัครผ่านสำนักเลขาธิการคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาฯ สหประชาชาติ (Thai National Commission for UNESCO) โดยกรอกรายละเอียดตามแบบฟอร์ม Creative Cities Application ของ UNESCO และในการสมัครต้องมีหนังสือรับรองจากเทศบาลเมืองที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่จะนำเสนอ โดยการนำเสนอจะต้องตรงตามหลักเกณฑ์ Criteria ของ UNESCO ได้แก่ 1) อยู่ในสาขาใดสาขาหนึ่งใน 7 สาขาที่กำหนด 2) เป็นการริเริ่มสร้างสรรค์ความร่วมมือระหว่างประเทศ/ระหว่างสังคม/ชุมชนในเชิงคุณภาพ ปริมาณ และความหลากหลาย 3) จะต้องเป็นศูนย์กลางของเรื่อง (หรือสาขา) ที่จะนำเสนอมีกิจกรรมส่งเสริมในสาขาที่นำเสนอเชิงสร้างสรรค์ 4) มีประสบการณ์ในการจัดงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่สมัคร 5) นำเสนอถึงการพัฒนาอนาคตของเมือง

เชิงสร้างสรรค์ มีการลงทุนเพื่อสร้างองค์ความรู้ และการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้อง 6) มีการนำเสนออุตสาหกรรมหรือเศรษฐกิจผ่านระบบออนไลน์ ในสาขาที่สมัครและมีสื่อที่ใช้ส่งเสริมกิจกรรมในสาขาที่สมัคร 7) ต้องแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในสาขาที่สมัคร 8) ระบุการลงทุนที่ชี้ให้เห็นถึงความมั่นคงในการศึกษาและวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง 9) มีทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองและสามารถเปรียบเทียบกับเมืองเครือข่ายในระดับนานาชาติได้ 10) มีการสนับสนุนหรือมีส่วนร่วมขององค์กรเฉพาะทางในสาขาที่เกี่ยวข้อง 11) สาขาที่สมัครต้องมีความสำคัญต่อการส่งเสริมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ อาชีพ งานของท้องถิ่น/ชุมชน 12) เป็นการแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเป็นวิถีชีวิตของชุมชนเมืองระดับท้องถิ่นหรือชุมชนนั้น ๆ

UNESCO จะเปิดรับสมัครทุก ๆ 2 ปี ตามที่กำหนดไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 เพื่อให้เกิดการผสมผสานสมาชิกใหม่ที่ราบรื่นและการเติบโตอย่างยั่งยืนของเครือข่ายในรอบ 2 ปี ยังสอดคล้องกับศักยภาพในการทำงานของสำนักเลขาธิการ เนื่องจากการเปิดรับสมัครประจำปีจะทำให้เกิดภาระต้องประมาณในการบริหารกิจกรรมหลักอื่น ๆ เพื่อเป็นการการเว้นระยะสำหรับการพัฒนาโครงการ สร้างความเป็นหุ้นส่วนและกิจกรรมของเครือข่ายช่วยเกิดศักยภาพในการริเริ่มใหม่ของเครือข่ายโดย UNESCO จะประกาศผ่านเว็บไซต์ของโครงการ <https://en.unesco.org/creative-cities/home> 2 ใบสมัครและเอกสารทั้งหมดจะต้องส่งผ่าน e-mail ถึงฝ่ายเลขของ UNESCO ตามระยะเวลาที่กำหนด หากส่งช้าจะไม่ได้รับการพิจารณา

ระยะเวลาการเป็นสมาชิก สิทธิและหน้าที่ของเมืองสมาชิกที่ได้เข้าร่วมเครือข่ายจะไม่มีกำหนดระยะเวลาในการเป็นสมาชิกเมืองที่ได้รับการคัดเลือกสามารถนำชื่อและตราสัญลักษณ์ของ UNESCO ไปใช้ได้ตามข้อกำหนดเมืองสมาชิกจะต้องแจ้งให้ UNESCO ทราบความก้าวหน้าในการดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งที่ได้ร่วมดำเนินงานกับเมืองสมาชิกอื่น ๆ โดยจะต้องจัดส่งรายงานการดำเนินงานและกิจกรรมต่าง ๆ ทุก ๆ 4 ปี เพื่อเป็นการยืนยันและแสดงถึงความมุ่งมั่นในการเข้าร่วมเครือข่าย เพื่อเป็นการส่งเสริมการแลกเปลี่ยน

เปลี่ยนข้อมูลกิจกรรมและแนวปฏิบัติที่ดีระหว่างเมืองสมาชิกหากไม่มีการแจ้งหรือปรากฏว่าเมืองไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาจได้รับการพิจารณาให้ออกจากเครือข่ายเมืองเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ และสมาชิกที่ออกจากเครือข่ายแล้วจะไม่สามารถกลับเข้าร่วมเครือข่ายได้ รวมทั้งจะไม่สามารถนำชื่อและตราสัญลักษณ์ของ UNESCO ไปใช้ได้ภายหลัง

เพชรบุรีสู่เมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO บริบทของเมือง

เพชรบุรีมีประวัติศาสตร์มายาวนานกว่า 2,000 ปี เป็นเมืองท่าสำคัญบนชายฝั่งอ่าวไทยในอดีตมีหลักฐานการส่งสำเภาไปค้าขายยังภูมิภาคต่าง ๆ สมัยอยุธยาซึ่งมีช่วงการทำสงครามบ่อยครั้ง เพชรบุรีซึ่งมีวัตถุดิบอาหารอุดมสมบูรณ์ ได้รับหน้าที่เป็นเมืองเสบียงของเมืองหลวง ป้อนอาหารเลี้ยงกองทัพตลอดการสงครามอันยาวนาน ครั้นในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนกลาง เพชรบุรีเป็นหัวเมืองแรก ๆ ที่มีรถไฟไปถึงทำให้กลายเป็นเมืองสำคัญในการส่งออกวัตถุดิบอาหารท้องถิ่นไปยังเมืองอื่น ๆ เรื่อยมา

เพชรบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทยห่างจากกรุงเทพมหานคร 120 กิโลเมตร เป็นประตูที่เปิดไปสู่ภาคใต้ มีพื้นที่ 6,225 ตารางกิโลเมตรประชากร 485,191 คน ทิศตะวันตกติดชายแดนประเทศเมียนมาเป็นเขตเทือกเขา ทิศตะวันออกติดฝั่งทะเลอ่าวไทย ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่ม ทำให้เพชรบุรีมีความหลากหลายทางภูมิศาสตร์ที่มีภูเขาซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำเพชรบุรีและเป็นแหล่งประมงน้ำจืดขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเขื่อนแก่งกระจาน มีทะเลที่มีชายหาดยาวถึง 89 กิโลเมตร เป็นแหล่งผลิตอาหารทะเล และมีที่ราบลุ่มซึ่งผลิตพืชผักและผลไม้ทางการเกษตร เพชรบุรีสามารถผลิตเกลือทะเลได้เป็นอันดับหนึ่งของประเทศ แหล่งผลิตน้ำตาลโตนดซึ่งมีค่าดัชนีความหวานต่ำและรสชาติดี รวมถึงเป็นแหล่งผลิตมะนาวแป้นซึ่งมีผิวบางน้ำมากและมีกลิ่นหอม จึงได้ชื่อว่าเป็น เมืองสามรส (รสเค็มของเกลือสมุทร รสหวานจากตาลโตนด และรสเปรี้ยวของมะนาว) นอกจากนี้ อำเภอหนองหญ้าปล้องยังเป็นแหล่งปลูกพริกกระเหรียงซึ่งมีรสชาติเผ็ดร้อนทำให้มีผู้ที่ประกอบการซึ่งเกี่ยวข้องกับอาหาร ได้แก่ กลุ่มชุมชน

ผู้ผลิตวัตถุดิบในการประกอบอาหารจำนวน 487 กลุ่ม กลุ่มผู้ประกอบการด้านอาหารที่ได้ลงทะเบียน OTOP จำนวน 188 ราย และกลุ่ม OTOP นวัตกรรม จำนวน 30 หมู่บ้าน กลุ่มชุมชนท่องเที่ยว จำนวน 35 ชุมชน ผู้ประกอบการด้านอาหารและภัตตาคาร จำนวน 282 ร้าน และแผงลอยอาหารที่พบได้ทั่วไปจำนวนมากในชุมชนและท้องถนน มีโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 90 โรงงาน มีแม่ครัวประจำชุมชนจำนวน 684 ชุมชน กระจายอยู่ทั้งจังหวัด จึงทำให้จังหวัดเพชรบุรีมีความพร้อมในการเป็นเมืองน่าอยู่ น่ากิน และน่าเที่ยว

ความพร้อมในการสมัครเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร (Gastronomy)

จังหวัดเพชรบุรีมีภูมิประเทศที่หลากหลาย ทั้งภูเขา ทะเลและที่ราบลุ่ม มีทรัพยากรอาหารที่อุดมสมบูรณ์ ก่อให้เกิดวัตถุดิบในการรังสรรค์เมนูอาหารที่เชื่อมโยงกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมที่สำคัญของจังหวัด มีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาการเกษตร อาหาร ที่ครบถ้วน (ระบบชลประทาน คลองส่งน้ำ และถนนเข้าถึงทุกพื้นที่) ทำให้สามารถผลิตวัตถุดิบชั้นเลิศ ผลิตสินค้าเกษตรได้ครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ ประมง และแปรรูปสินค้าเกษตรมีแม่ครัวเมืองเพชร ซึ่งเป็น Local Female กระจายอยู่ทั่วทุกชุมชน หมู่บ้าน เป็นศูนย์รวมความรู้ด้านอาหารของชุมชนท้องถิ่นที่พร้อมส่งมอบรสมือ และอาหารคุณภาพที่เป็นเอกลักษณ์ในงานประเพณีชุมชนที่มีตลอดปี ทั้งด้านอาหารคาว อาหารหวาน และเกิดกระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญาและเคล็ดลับอาหารสู่กันและกันในชุมชนอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย และมีภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ (ภาพจำ) การเป็นเมืองอาหารและขนมหวานอย่างชัดเจน

ยุทธศาสตร์จังหวัดต่อการพัฒนาเพชรบุรีเป็นเมืองสร้างสรรค์

จังหวัดเพชรบุรีได้กำหนดวิสัยทัศน์ของจังหวัด คือ “เป็นเมือง น่าอยู่ น่ากิน น่าเที่ยว ระดับประเทศและเมืองเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ” และกำหนดให้การเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารให้อยู่ในยุทธศาสตร์ของจังหวัด ในปี 2561-2565 “การพัฒนาความมั่นคงด้านเศรษฐกิจจากฐาน

การท่องเที่ยวการค้า การบริการ และการเกษตรแบบครบวงจร” โดยน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เป็นฐานการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวม ทั้งเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมีทิศทางด้านวัฒนธรรม ซึ่งตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs (Sustainable development goals) ของสหประชาชาติมีเป้าหมายเพื่อการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม สร้างรายได้แก่ชุมชนฐานราก สร้างงานและอาชีพแก่ประชาชนมีแผนงานหลักส่งเสริมให้พื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ด้านอาหาร และเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยเกษตรสร้างสรรค์ มีนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึงการรักษาสิ่งแวดล้อมอันเป็นพื้นที่และทรัพยากรสำคัญของตนเอง ที่เป็นทั้งแหล่งผลิต ที่อยู่อาศัย แหล่งท่องเที่ยว ซึ่งจะนำรายได้มาสู่ชาวเพชรบุรีมีกลยุทธ์สำคัญ คือ การพัฒนาการเกษตรแบบครบวงจร การพัฒนาสภาพแวดล้อมเมืองเพื่อรองรับการท่องเที่ยว และพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่เข้มแข็ง การสร้างความเสมอภาคทางเพศในกลุ่มผู้หญิงและเด็ก เนื่องจากผู้หญิงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนเมืองในด้าน Gastronomy ทั้งเป็นผู้ประกอบการ เป็นแม่ครัว (ปราชญ์ด้านอาหาร) รวมถึงเด็กและเยาวชนที่ปัจจุบันเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต ของคนเพชรบุรี

ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

การขับเคลื่อนเมืองสร้างสรรค์ของเพชรบุรี ตอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ข้อ 1 ขจัดความยากจน โดยต้องการยกระดับรายได้ของประชาชน ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยเฉพาะรายย่อยทั้งในภาคการเกษตรอาหาร และการท่องเที่ยว รวมทั้งเปิดโอกาสเยาวชน คนรุ่นใหม่ ผู้สูงอายุให้เข้ามาเป็นผู้ประกอบการได้ไม่ยากจากภูมิปัญญาและทรัพยากรที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ สร้างความมั่นคง อยู่ดีกินดีอย่างทั่วถึง ข้อ 5 ความเท่าเทียมทางเพศ การพัฒนาและยกระดับศักยภาพโดยเฉพาะผู้หญิงในทุกที่จากอุตสาหกรรมอาหารเป็น “แม่ครัว” ของบ้าน ชุมชนและเมือง ด้วยรสมือแม่ ข้อ 10 ลดความ

เหลื่อมล้ำ ผู้ได้รับผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจจะขยายอย่างกว้างขวาง ตั้งแต่เกษตรกร ชาวประมง ผู้ประกอบการรายย่อยที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาอาชีพ อาหารการกิน และพัฒนาเมือง และสร้างโอกาสความยั่งยืนอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ เช่น การสร้างงานที่ดี การสร้างสุขภาพที่ดีจากอาหาร การสร้างนวัตกรรมด้านอาหาร และการรักษาสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ของเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร

การเป็นเมืองสร้างสรรค์ จะทำให้คนในจังหวัดเพชรบุรีทุกกลุ่มให้รายได้เพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่ต้นน้ำ ได้แก่ ผู้ผลิตวัตถุดิบในทำอาหาร ทั้งข้าว พืช สัตว์ และประมง ไปสู่กลางน้ำ ได้แก่ ร้านอาหาร โรงแรม ร้านขายของแปรรูป และอาหารสดในชุมชน จะได้รับความสนใจมากขึ้นจากนักท่องเที่ยว ที่จะสั่งอาหารที่ทำมาจากวัตถุดิบในจังหวัดที่มีรสชาติดีไม่เหมือนใคร จนเกิดปลายน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเกิดการจ้างงาน สร้างอาชีพให้คนในชุมชน เกิดพื้นที่สร้างสรรค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งด้านอาหารและวัฒนธรรม ในเพชรบุรี เกิดเป็นนวัตกรรม องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่สนับสนุนการพัฒนาด้านอาหารสร้างสรรค์และปลอดภัยในทุกระดับ ที่สอดคล้องกับการรักษาสืบสานวัฒนธรรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีโอกาสเปิดพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเมืองสร้างสรรค์ทั่วทุกมุมโลก ที่สร้างมุมมองใหม่ ๆ ให้แก่ชาวเพชรบุรีทุกภาคส่วนได้ร่วมเรียนรู้ และนำมาปรับตัว พัฒนาเมืองให้น่าอยู่ น่ากิน น่าเที่ยวยิ่งขึ้น และเพชรบุรีก็มีฐานทุนและประสบการณ์ที่จะเป็นประโยชน์แก่เครือข่ายเมืองสร้างสรรค์อื่น ๆ ได้ร่วมเรียนรู้เช่นกันเสริมความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ทางด้านอาหาร วิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรมและภูมิสังคมของเพชรบุรี และสามารถต่อยอดเป็นงานสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับยุคสมัย เสริมศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบุรีอย่างบูรณาการ ส่งเสริมการท่องเที่ยวชายหาด การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เชิงวัฒนธรรม เชิงเกษตรกรรม ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทำให้เพชรบุรีเป็นเมืองที่ “น่าอยู่ น่ากิน น่าเที่ยว” ของนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างแท้จริง

การศึกษาที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร

เพชรบุรีมีสถาบันทั้งในและนอกระบบการศึกษาร่วมดำเนินการจัดทำหลักสูตรและกิจกรรมที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารในหลายระดับ ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาอาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น เช่น หลักสูตร “เดือน 9 ข้าวหอม” (ประเพณีอาหารกะเหรี่ยง) อ.หนองหญ้าปล้อง, หลักสูตร How to make food in Thayang District ที่อำเภอท่ายาง, หลักสูตรการแปรรูปอาหารทะเลจากภูมิปัญญาท้องถิ่น อ.บ้านแหลม เป็นต้นระดับวิชาชีพ ที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรีมี 2 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขาวิชาการโรงแรม การบริการอาหารและเครื่องดื่ม การเรียนในระดับ Tertiary และ Vocational Education มีหลักสูตรการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีมี 4 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการประยุกต์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปะการประกอบอาหาร ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในคณะเทคโนโลยีการเกษตร และสาขาวิชาอาหารและโภชนาการประยุกต์ ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และที่มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี มีสาขาวิชาการจัดการโรงแรม ของคณะวิทยาการจัดการ ซึ่งได้มีการเรียนในวิชay่อยเกี่ยวกับอาหารเช่น ไวน์และเครื่องดื่ม ศิลปะการตกแต่งอาหาร และมีภาคปฏิบัติงานฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ปฏิบัติการงานฝ่ายครัว ซึ่งแต่ละวิชามีจำนวนไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง รวมทั้งมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น โรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (Phetchaburi International Culinary School) กลุ่มแม่ครัวประจำหมู่บ้าน กล่าวได้ว่าทั้ง 684 หมู่บ้านของเพชรบุรีมีแม่ครัวเอกประจำชุมชน ซึ่งดำเนินวิธีการปรุงอาหาร ถ่ายทอดสูตร และเคล็ดลับการประกอบอาหารและขนมหวาน ส่งต่อกันมารุ่นต่อรุ่น ผ่านการร่วมกันประกอบอาหารในงานบุญและงานของชุมชน มีศูนย์เรียนรู้โดยผู้ประกอบการธุรกิจด้านขนมหวาน มีร้านอาหารและร้านขนมขนาดเล็กจำนวนมากที่เป็นกิจการในครอบครัวให้การ

ฝึกและสอนคนรุ่นต่อรุ่นในครัวเรือนด้วยคนเมืองเพชรให้ ความสำคัญในการสอนลูกหลานให้เรียนรู้การทำอาหารใน ชีวิตประจำวันนอกจากนี้ยังมีศูนย์วิจัยที่ตอบสนองวงการ อาหารทั้งการพัฒนาต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง ศูนย์วิจัยและพัฒนา ประมงน้ำจืด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร ศูนย์พัฒนา พันธุ์พืชซึ่งเป็นศูนย์การวิจัยของรัฐ ที่เน้นการศึกษาวิจัย การเกษตรและประมงตามยุทธศาสตร์ของจังหวัด เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผลผลิตวัตถุดิบต้นน้ำที่มีคุณภาพ และมีศูนย์การวิจัยในสถาบันการศึกษาที่สำคัญ คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ซึ่งจัดตั้ง “สถาบันวิจัยและ ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม องค์ความรู้ด้านอาหารเมืองเพชร” เพื่อทำการวิจัยจัดการความรู้พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นจัดการ เรียนการสอนเกี่ยวกับประเพณีวัฒนธรรมอาหารโดยการ บูรณาการเชื่อมโยงร่วมกับโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดเพชรบุรี เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนรุ่นใหม่มีความรู้และตระหนักใน ภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรมและอาหารและในส่วนของการ วิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมด้านอาหารปรับปรุงสูตร อาหารและขนมหวานเมืองเพชรนั้น คณะคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการจะทำหน้าที่เป็นศูนย์วิจัย และพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการและผู้สนใจทั่วไป เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผลผลิตกลางน้ำที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มลูกหัวาเพชรบุรีซึ่งเป็นการรวมตัวของ เยาวชน ที่มุ่งสืบสานภูมิปัญญาด้านศิลปวัฒนธรรมและ ขนมหวานจากปู่ย่าตายาย ส่งต่อจากคนรุ่นก่อนสู่ คนรุ่นใหม่ ได้ร่วมกันจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ด้านหัตถกรรมและ ขนมหวานขึ้นที่วัดใหญ่สุวรรณาราม และเขาวังเคเบิลคาร์ อำเภอมือง นอกจากนี้ ยังขยายตัวเปิดศูนย์เรียนรู้ที่ชุมชน นาพันสาม ให้เยาวชนทั้งในและต่างพื้นที่ได้มาเรียนรู้ เพื่อสืบสานภูมิปัญญาขนมหวานของชุมชนให้ดำรงอยู่ยั่งยืน ต่อไป

บทบาทภาคส่วนต่างๆ ในการผลักดันเพชรบุรีในด้าน อาหาร

หอการค้าจังหวัด สภาอุตสาหกรรมYEC – Young Entrepreneur Chamber of Commerce และ Biz Club ช่วยส่งเสริมสนับสนุนช่องทางการตลาดให้แก่ผู้ประกอบการ

การทุกกลุ่มรวมถึงวิสาหกิจชุมชนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ฐานรากเช่น การจัดมหกรรมด้านอาหารเพชรบุรีและ เผยแพร่วัฒนธรรมอาหารเพชรบุรีไปยังจังหวัดอื่น ๆ เช่น มหกรรมของดีเพชรเพลินดิน ณ ศูนย์การค้า MBK กรุงเทพมหานคร รวมถึงการสร้าง Application “Poskar” เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้านท่องเที่ยว และอาหารของจังหวัดเพชรบุรีได้มากยิ่งขึ้น เป็นการยก ระดับมาตรฐานอาหารเพชรบุรี โดยการอบรมให้ความรู้ ด้านสุขอนามัยแก่ผู้ประกอบการ สนับสนุนให้ผู้ประกอบ ธุรกิจอาหารและอื่น ๆ รวมตัวกัน เพื่อนำไปสู่การเป็นเครือ ข่ายที่เข้มแข็ง ให้ความรู้แก่เยาวชนเรื่องทักษะการเป็น ผู้ประกอบการอาหารและสาขาอื่น ๆ เป็นศูนย์กลางให้ คำปรึกษา แนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหาทางธุรกิจแก่ ผู้ประกอบการทุกสาขารวมถึงธุรกิจอาหาร ตลอดจนเป็น ศูนย์ข้อมูลทางธุรกิจและแหล่งเงินทุน ริเริ่มโครงการ 1 อำเภอ 1 ย่านชุมชนท่องเที่ยว สถาบันการศึกษาใน จังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี ได้จัด โครงการกิจกรรมด้านอาหารและวัฒนธรรมระดับจังหวัด และระดับประเทศ รวมทั้งได้มีโครงการวิจัยด้านอาหาร ด้านวัฒนธรรม และด้านการเป็นเมืองสร้างสรรค์ ศูนย์ บริการทางธุรกิจในรูปแบบ (Business Club (Biz Club) โดยสำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดเพชรบุรี ที่มี เป้าหมายเพื่อสร้างเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ ถ่ายทอด ประสบการณ์และรวมตัวกันของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่ และเป็นศูนย์ข้อมูลทางธุรกิจ กิจกรรมการตลาดของ Biz clubที่สนับสนุนด้านอาหาร เช่น การจัดตลาดอิมมุส ถานอาหารสายวัฒนธรรมในงานพระนครคีรี เป็นต้น บริษัท ประชารัฐ รักสามัคคี เพชรบุรี จำกัด และ Biz club เน้น การให้การตลาด การประชาสัมพันธ์และส่งเสริมช่องทาง การจัดจำหน่ายสินค้าประเภทอาหาร ชมรมพ่อครัวเชฟอา- หัวหิน รวมกลุ่มกันเพื่อให้ความรู้ด้านการทำอาหารแก่นักศึกษา ประชาชนทั่วไป เช่น จัดงานเชฟประชันเชฟ ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สนับสนุนงานพระ นครคีรีในด้านอาหาร เป็นวิทยากรในงาน “เพชรบุรีเมือง ขนมไทยไปชนมโลก” รวมออกบูธในเทศกาลอาหารต่าง ๆ ชมรมผู้ประกอบการร้านอาหารเมืองเพชรและศูนย์เรียนรู้

แผนภาพที่ 1 โครงสร้างการบริหารจัดการเพื่อจัดความยากจนของไทย



ขนมหวาน (ลุงเอก พันธุ์สุข ลูกเจี๊ยบ) คิดสร้างสรรค์เมนูอาหารใหม่ ๆ และพัฒนาต่อยอดเมนูอาหารและขนมหวาน เช่น มัสมันไก่ใส่กล้วยหอมทอง สแน็กหม้อแกง (หม้อแกงอบกรอบแห้ง)

การขับเคลื่อน

จังหวัดได้แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงาน รวม 3 คณะ ประกอบด้วยผู้แทนจากส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา หอการค้า สภาอุตสาหกรรม รวมทั้งผู้ประกอบการรุ่นใหม่ของเพชรบุรี (YEC) ภาคประชาสังคม ชุมชน ช่างศิลป์ เยาวชน ตลอดจนถึงสื่อมวลชน เพื่อขับเคลื่อนเพชรบุรีเป็นเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO โดยมีหน้าที่เตรียมความพร้อมในการพัฒนาเมืองเป็นเมืองสร้างสรรค์ เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลสังเคราะห์ข้อมูล ระดมความคิด และถ้อยแถลงใบสมัคร รวมถึงประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้กับประชาชนทั่วทั้งเมืองเพชรบุรีอย่างต่อเนื่องผ่าน Social Media สถานีวิทยุของจังหวัดและสถานีวิทยุชุมชน หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น

และจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยบูรณาทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงผู้ประกอบการอาหารรุ่นใหม่ของเพชรบุรี หอการค้าจังหวัดเพชรบุรี ทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัย ผู้ประกอบการชุมชน กลุ่มเยาวชนที่ส่งเสริมงานด้านศิลปวัฒนธรรม และปราชญ์ชาวบ้านโดยการขับเคลื่อนมีกระบวนการดำเนินงาน ดังแผนภาพที่ 1

การดำเนินงานที่ผ่านมา

จังหวัดเริ่มมีการดำเนินการขับเคลื่อนเพชรบุรีสู่เมืองสร้างสรรค์ ตั้งแต่ พ.ศ. 2563 โดยรวบรวมข้อมูลสำคัญด้านหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้าน และด้านอาหาร มีการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ และการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพ และโอกาสการเป็นเมืองสร้างสรรค์ แล้วทำการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เมืองสร้างสรรค์ UNESCO จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ เมืองสร้างสรรค์ด้านวิทยาการอาหาร จังหวัดภูเก็ต เมืองสร้างสรรค์ด้านหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้านจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการสร้างการรับรู้และความเข้าใจต่อ

ประชาชนจังหวัดเพชรบุรีในระดับอำเภอ จำนวน 3 ครั้ง และในระดับจังหวัด จำนวน 1 ครั้ง รวมทั้งจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้แก่ตัวแทนของหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เกี่ยวข้องต่อการขับเคลื่อนการเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO และแผนงานสุดท้ายเป็นการสรุปและวิเคราะห์โมเดลการเข้าร่วมเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO เพื่อสรุปประเด็นไว้สำหรับเตรียมความพร้อมสำหรับเขียนใบสมัครเข้าเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO ในด้านอาหาร และนำข้อมูลมาจัดทำร่างใบสมัครภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กระบวนการดำเนินการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อขับเคลื่อนเมืองเพชรบุรีเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO (คำสั่งจังหวัดเพชรบุรี ที่ 1060/2563 ลงวันที่ 15 มิถุนายน 2563) เพื่อสร้างการรับรู้ทั้งเมือง “ทุกคนพูดภาษาเดียวกัน” ปี 2564 มีการจัดกิจกรรมความร่วมมือระดับท้องถิ่นและระดับนานาชาติที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและผลักดันเมืองเพชรบุรี ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เมืองสร้างสรรค์จากต่างประเทศ กิจกรรมประกวดสัญลักษณ์เมืองเพชรบุรี ด้านอาหาร เน้นกระบวนการมีส่วนร่วม และการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ในการขับเคลื่อนเมืองเพชรบุรีสู่การเป็นเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO ในระดับท้องถิ่น การจัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ของเมืองเพชรบุรีสู่การเป็นสมาชิกเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ UNESCO ในระยะ 5 ปี กระบวนการดำเนินการ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองใบสมัครเมืองเพชรบุรีเป็นเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO (คำสั่งจังหวัดเพชรบุรีที่ 152/2564 ลงวันที่ 28 มกราคม 2564) จัดทำใบสมัครฉบับสมบูรณ์ (ภาษาอังกฤษ) และส่งใบสมัคร ภายในเดือนพฤษภาคม 2564 ไปยังกระทรวงศึกษาธิการ

โครงการส่งเสริมการเป็นเมืองสร้างสรรค์

โครงการที่ดำเนินการโดยส่วนราชการ ได้แก่ โครงการ OTOP นวัตกรรม “บ้านโป่งลึก บางกลอย” บ้านโป่งลึก บางกลอยเป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ที่มีระบบความเชื่อและดำเนินชีวิตที่ยึดโยงผูกพันกับธรรมชาติ ต้องอพยพออกจากป่าที่เคยอยู่อาศัย และประสบความยาก

ลำบากในการทำมาหากินในพื้นที่ใหม่ ซึ่งได้รับการส่งเสริมโดยนำเอาวิถีวัฒนธรรมดั้งเดิมในการอยู่ร่วมกันของคนกับป่า พื้นฟูระบบการเกษตรดั้งเดิม การทำอาหารพื้นเมืองที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น เมนูปลากับน้ำพริก และนำเสนอวิถีชีวิต วัฒนธรรมของชุมชน พัฒนาจนเป็นชุมชนท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ซึ่งช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนโครงการเจียรไนเพชรเป็นโครงการที่นำมิติอาหารเข้าไปช่วยแก้ไข บำบัดฟื้นฟู เด็กและเยาวชนผู้กระทำความผิด ในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน โดยจัดให้มีการส่งเสริมทักษะอาชีพการประกอบอาหาร การทำขนมหวานเมืองเพชร เพื่อให้มีอาชีพเลี้ยงตนได้เมื่อออกจากสถานพินิจฯ แล้ว โครงการกองทุนผู้สูงอายุจัดการอบรมให้กับผู้สูงอายุต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี โดยเน้นพัฒนาทักษะอาชีพด้านการทำ อาหารตามอัตลักษณ์ของเพชรบุรี นอกจากนี้ยังมีโครงการที่บูรณาการทุกภาคส่วน ได้แก่โครงการส่งเสริมการส่งเสริมการท่องเที่ยวงานพระนครคีรี-เมืองเพชรเพื่อรำลึกประวัติศาสตร์เมืองโดยเฉพาะพระนครคีรีและมรดกศิลปวัฒนธรรมอื่น ๆ เน้นการนำเสนออาหารพื้นถิ่นและศิลปหัตถกรรม สกูลช่างเมืองเพชรให้เป็นที่รู้จัก มหกรรมชุมชนท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนากล่องทุนและการท่องเที่ยว ภายในงานมีการสาธิตอาหารพื้นบ้าน การแสดงศิลปวัฒนธรรมการจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์จากชุมชนงานมหกรรมของดีเพชรเพลินดินจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมการตลาดและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว โดยเชื่อมโยงวิถีชีวิตชุมชนหลายสาขา ได้แก่ เกษตร อาหาร พื้นถิ่น สุขภาพ วัฒนธรรม เพิ่มช่องทางการขายและยกระดับการนำเสนอผลิตภัณฑ์

โครงการแผนงานในอนาคต

โครงการที่สนับสนุนการเป็นเมืองสร้างสรรค์ ระดับจังหวัด ได้แก่ การจัดเทศกาลขนมไทย-ขนมโลกประจำปีงบประมาณ 18.28 ล้านบาท เพื่อทำให้ขนมไทยของจังหวัดเพชรบุรีมีมาตรฐานมากขึ้น ผู้ประกอบการยกระดับสมรรถนะ สร้างผลิตภัณฑ์ที่แตกต่าง และเพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าส่งออก สำคัญของจังหวัด และเพื่อสานสัมพันธ์เป็นเครือข่ายกับเมืองขนมในประเทศอื่น ๆ ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะมีคณะกรรมการขับเคลื่อนเพชรบุรีเมือง

โครงการการเป็นเมืองสร้างสรรค์ที่จังหวัดเพชรบุรีดำเนินการแล้ว

1. กลุ่มเป้าหมายผู้ด้อยโอกาสหรือผู้เสียประโยชน์

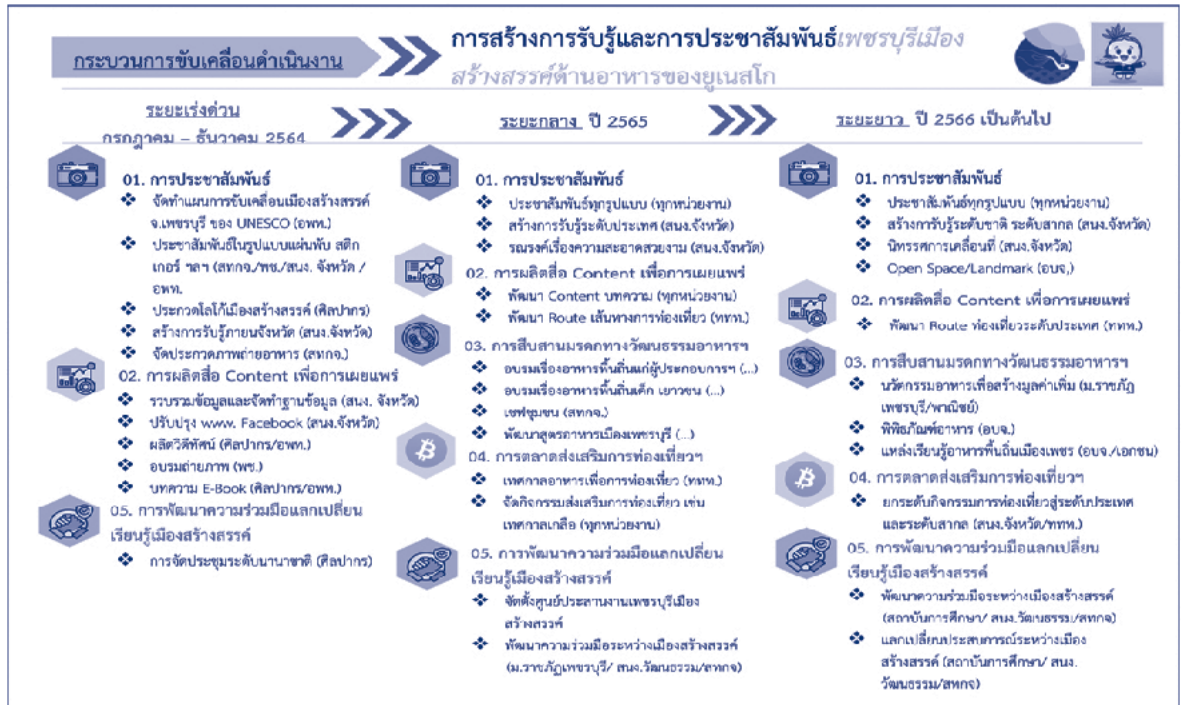


เป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ที่มีระบบความเชื่อและดำเนินชีวิต ที่ยึดโยงผูกพันกับธรรมชาติ ต้องอพยพออกจากป่าที่แคบอยู่อาศัย และประสบความยากลำบากในการทำมาหากินในพื้นที่ใหม่ ซึ่งได้รับการส่งเสริมโดยนำเอาวิถีวัฒนธรรม ดั้งเดิมในการอยู่ร่วมกันของคนกับป่า พื้นฟูระบบการเกษตรดั้งเดิม การทำอาหารพื้นเมืองที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น เมนูปลากับน้ำพริก และนำเสนอมิติชีวิต วัฒนธรรมของชุมชน พัฒนาจนเป็นชุมชนท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ซึ่งช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน

ขนมไทยขนมโลก ประกอบด้วย ภาครัฐและภาคเอกชน องค์กรภาคีเครือข่ายในจังหวัด เป็นผู้ขับเคลื่อนโครงการ โครงการนี้จะเป็ประโยชน์ต่อกลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการอาหารประเภทขนมหวาน OTOP Traders กิจกรรมที่ดำเนินการประกอบด้วย การส่งเสริมไปขายในตลาดต่างประเทศ และจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ขนมไทยโครงการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลเพชรบุรีเมืองสร้างสรรค์ โดยให้สื่บค้นสามารถทำได้ทางออนไลน์ เป็นการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นด้านองค์ความรู้อาหารเพชรบุรี ในสถานศึกษาในจังหวัดเพื่อให้องค์ความรู้ดังกล่าว เป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการด้านอาหาร ผู้ประกอบการการท่องเที่ยว มัคคุเทศก์ ชุมชนท่องเที่ยวในพื้นที่เด็ก เยาวชนในโรงเรียน ฯลฯ และทำวิจัยรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ ภูมิปัญญาด้านอาหาร และโครงการวิจัยการพัฒนาชุมชนต้นแบบด้วยการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และยั่งยืนเพื่อยกระดับจังหวัดเพชรบุรีสู่เมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO เป็โครงการร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยศิลปากรร่วมกับจังหวัดเพชรบุรี และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติเป็นการทำวิจัยในพื้นที่ 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนคลองกระแซง ชุมชนตลาดริมน้ำ และชุมชนวัดเกาะ โดยมีกระบวนการศึกษาด้านศิลปะและศิลปะ

ประยุกต์เพื่อนำมายกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนต้นแบบและเมนูอาหารประจำถิ่น ด้านกายภาพได้ฟื้นฟูและส่งเสริมอัตลักษณ์ชุมชนให้สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว พัฒนาชุมชนต้นแบบสู่การยกระดับเพชรบุรีสู่เมืองสร้างสรรค์ด้านวัฒนธรรมเพื่อสืบทอดคุณค่าประวัติศาสตร์เปลี่ยนผ่านวิถีชีวิตร่วมสมัย การสร้างศาสตร์การท่องเที่ยวเชิงอาหาร ในสถานการณ์ COVID-19 การเป็นตลาดปลายทางหลังผ่านวิกฤต COVID-19 ซึ่งจะก่อให้เกิดการอนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร และภาษาที่ใช้บรรจุอาหารต่อไปโครงการมหรรมศิลปวัฒนธรรมอาเซียน เป็นการต่อยอดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างประชาชาติอาเซียนในด้านศิลปวัฒนธรรมในสาขาต่าง ๆ และมีการเชิญเชฟ (Chef) ต่างชาติให้มาเสนอประด็นงานวิจัยโดยผู้วิจัยจากต่างประเทศมาเสนอประด็นอาหารและศิลปะในการทำอาหาร ไปสู่การสร้างสรรคเมนูอาหารที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยนำมาต่อยอดและพัฒนา และขยายภาคีเครือข่ายที่เข้าร่วมงาน

โครงการที่สนับสนุนการเป็นเมืองสร้างสรรค์ ระดับสากล มี 2 โครงการได้แก่ โครงการเทศกาลอาหารนานาชาติ “East Meets West @Phetchaburi” โดยสภาอุตสาหกรรม



ท่องเที่ยว ชุมชนเชฟเพชรบุรี ชุมชนพ่อครัวชะอำ-หัวหิน สาขาศิลปะการประกอบอาหารมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ของเชฟที่มีชื่อเสียงของแต่ละประเทศนำไปสู่การเป็นเครือข่ายพันธมิตร สร้างแรงบันดาลใจแก่นักเรียนรุ่นใหม่ที่จะเป็นผู้ประกอบการอาหาร และประเทศที่เข้าร่วมได้นำเสนอ ถ่ายทอด แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมด้านอาหารและอื่น ๆ ต่อกัน โดยการเชิญเชฟที่มีชื่อเสียงระดับโลก 7-10 คน จากเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารของ UNESCO หรือประเทศอื่น ๆ เพื่อมาปรุงอาหารโดยใช้วัตถุดิบของจังหวัดเพชรบุรี การดำเนินการถ่ายทำเป็นรายการโทรทัศน์เพื่อเผยแพร่ไปทั่วโลก การจัดการประกวดเชฟเยาวชนไทยรุ่นใหม่ และโครงการ “Asian Young UCCN Gastronomy Entrepreneur Forum@Phetchaburi” เพื่อผู้ประกอบการรุ่นใหม่ของเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในการสร้างเศรษฐกิจสังคมและความเข้าใจระหว่างกัน เครือข่ายให้เข้มแข็งขึ้นโดยเชิญผู้ประกอบการรุ่นใหม่ของ UCCN แต่ละ 2-3 คน มาร่วมเวทีแลกเปลี่ยน ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ศิลปะ

วัฒนธรรมและอาหาร การตลาดสมัยใหม่ การพัฒนาเมืองสร้างสรรค์ในมุมมองคนรุ่นใหม่

แผนงาน : การสื่อสารและสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ประชาชน เป็นการให้ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์และออนไลน์ทุกช่องทางเน้นการสื่อสารเชิงรุกและตรงไปตรงมากับชุมชนและเยาวชนและร่วมมือกับพันธมิตรในกิจกรรมการสื่อสารและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โดยมีแผนจัดทัวร์ให้แก่นักท่องเที่ยวในในระดับท้องถิ่นและระดับชาติเพื่อให้สื่อมวลชนได้สัมผัสกับอาหารที่ไม่เหมือนใครของเมืองมรดกทางวัฒนธรรม และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์ www.petchaburicreativecity.com เพื่อให้สื่อมวลชนเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับ UCCN และศาสตร์การทำอาหารของเพชรบุรีต่อไปร่วมมือกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและองค์กรอื่น ๆ จัดงานในเมืองและทั่วประเทศจัดงานนิทรรศการเคลื่อนที่และกิจกรรมต่าง ๆ ให้กับโรงเรียน มหาวิทยาลัย และชุมชน

แผนงาน : การจัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ของเมืองเพชรบุรีสู่การเป็นสมาชิกเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ UNESCO ในระยะ 5 ปีตั้งแผนภาพนี้

ประโยชน์ของเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร

การเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร จะทำให้ฐานทุนที่เมืองมีในทุกด้าน เช่น ด้านสินทรัพย์ทางธรรมชาติ วัฒนธรรม ภูมิสังคมและประวัติศาสตร์จะได้ถูกนำมาทำแผนพัฒนาเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารอย่างเป็นระบบผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ตลอด Supply chain ทั้งในระดับอุตสาหกรรม ชุมชนและระดับปัจเจกจะได้ร่วมเรียนรู้ปรับตัวและพัฒนาไปสู่แนวทางสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มมูลค่าและเพิ่มรายได้ของประชาชนให้สูงขึ้นเกิดพื้นที่สร้างสรรค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งด้านอาหารและวัฒนธรรม ในเพชรบุรีเกิดเป็นนวัตกรรม องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่สนับสนุนการพัฒนา ด้านอาหารสร้างสรรค์และปลอดภัยในทุกระดับ ที่สอดคล้องกับการรักษาสืบสานวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสริมความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ทางด้านอาหาร วิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรมและภูมิสังคมของเพชรบุรี และสามารถต่อยอดเป็นงานสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับยุคสมัย การสร้างสรรค์ด้านอาหารจะเสริมศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบุรีอย่างบูรณาการ ส่งเสริมการท่องเที่ยวขยายตลาด การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เชิงวัฒนธรรม เชิงเกษตรกรรม ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทำให้เพชรบุรีเป็นเมืองที่ “น่าอยู่ น่ากิน น่าเที่ยว” ของนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างแท้จริง มีโอกาสเปิดพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเมืองสร้างสรรค์ทั่วโลก ที่สร้างมุมมองใหม่ ๆ ให้แก่ชาวเพชรบุรีทุกภาคส่วนได้ร่วมเรียนรู้ และนำมาปรับตัว พัฒนาเมืองให้น่าอยู่ น่ากิน น่าเที่ยวยิ่งขึ้น และเพชรบุรีก็มีฐานทุนและประสบการณ์ที่จะเป็นประโยชน์แก่เครือข่ายเมืองสร้างสรรค์อื่น ๆ ได้ร่วมเรียนรู้เช่นกันเมืองจะมีโอกาสสร้างงาน สร้างรายได้ และเป็นพื้นที่ให้คนรุ่นใหม่ได้กลับมาทำมาหากินในบ้านเกิด ทำให้เมืองมีความเข้มแข็งขึ้นประชากรจำนวนมากโดยเฉพาะรายเล็กรายน้อยทั้งในภาคเกษตรกรรม การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงเยาวชน ผู้สูงอายุ ได้รับการขยายโอกาสสร้างรายได้จากทรัพยากร ภูมิปัญญา และงานหัตถกรรมที่มีอยู่การกระจายรายได้ออกไปอย่างกว้างขวาง ลดความเหลื่อมล้ำ ผู้หญิงมีบทบาทสำคัญในการสร้างรายได้และได้รับการยกย่อง

บทสรุป

จากการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลกที่กระทบรุนแรงต่อวิถีชีวิตของผู้คนทุกซอกทุกมุมของโลกส่งผลให้เพชรบุรีจำเป็นต้องแสวงหาหนทางเพื่อพัฒนาต่อยอดสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า เพิ่มรายได้ที่แน่นอนให้แก่ประชาชนในจังหวัด การที่จังหวัดได้รับการคัดเลือกจาก UNESCO ให้จังหวัดเพชรบุรีเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร (Gastronomy) เป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มโอกาสและการมีส่วนร่วมของคนกลุ่มต่าง ๆ ในเพชรบุรี ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำทั้งเขตเมือง เขตชนบท ซึ่งเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ประกอบการอาหาร ตลอดจนสถาบันการศึกษา ได้มาร่วมมือศึกษาค้นคว้า วิจัยคุณค่าและอัตลักษณ์ในภูมิปัญญาด้านอาหารของเพชรบุรีอย่างเป็นระบบ สร้างมาตรฐานอาหารคุณภาพและปลอดภัย รวมทั้งออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าทางอาหาร

นอกจากนี้ เพชรบุรียังมีชื่อเสียงในงานศิลปหัตถกรรมงานสกุลช่าง จึงมีการผนึกกำลังกับอาหารพื้นถิ่นที่มีความหลากหลาย เพื่อเสริมสร้างโอกาสด้านการสร้างสรรค์อาหาร และด้านการท่องเที่ยวสำหรับเชิญชวนนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยือน เรียนรู้และลิ้มรส ทั้งอาหารและวัฒนธรรมเมืองเพชร ทำให้ “เมืองเพชรเป็นเมืองน่าอยู่ น่ากิน น่าเที่ยว” ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มคุณภาพชีวิตและลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจของชาวเพชรบุรีอย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

สำนักงานความสัมพันธ์ต่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
เอกสารเผยแพร่ เมืองสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากเว็บไซต์

https://www.bic.moe.go.th/images/stories/pdf/Creative_City_Network_Project_UCCN.pdf

https://www.m-culture.go.th/chonburi/article_attach/article_fileattach_20190122153336.pdf

<http://sukhothaicraftsandfolkart.com/unesco-4/>

<https://www.phuketcity.go.th/news/detail/1701>

www.creativecitychiangmai.com

<https://www.phetchaburicreativecity.com/roadmap>



บทความวิชาการ

แนวทางการคุ้มครองสิทธิครอบครัว คู่ชีวิตเพศเดียวกัน

Guidelines for the protection of family rights of same-sex couples

กัณฑ์พงศ์ รัชชีสว่าง

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

1034 ถนนกรุงเกษม แขวงคลองมอหานาค เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100

Kantapong Rangsesawang

Inspector General of the Ministry of Social Development and Human Security

1034 Krung Kasem Road, Mahanak , Pomprapattruphai, Bangkok 10100

E-mail: kantapong666@yahoo.co.th

วันที่รับบทความ : 1 มีนาคม 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 19 มีนาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ “แนวทางการคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน” (Guidelines for the protection of family rights of same-sex couples) พบว่าประเทศไทยได้ลงนามให้สัตยาบันและถือปฏิบัติตามอนุสัญญาว่าด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ (Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women : CEDAW) และปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชนที่ยืนยันหลักการสำคัญว่า “การเลือกปฏิบัติเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้” ซึ่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้ให้การคุ้มครองศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคของบุคคลย่อมได้รับการคุ้มครอง และพระราชบัญญัติความเท่าเทียมระหว่างเพศ พ.ศ. 2558 กำหนดห้ามทุกองค์การไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนจะออกกฎหมาย กฎ ระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการแบ่งแยก กีดกัน หรือจำกัดสิทธิประโยชน์ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม โดยปราศจากความชอบธรรม เพราะเหตุที่บุคคลนั้นเป็นเพศชายหรือหญิง หรือมีการแสดงออกที่แตกต่างจากเพศโดยกำเนิด ในส่วนของต่างประเทศมีจำนวนมากกว่า 28 ประเทศ ได้ออกกฎหมายคุ้มครองสิทธิของคู่รักเพศเดียวกัน

คำสำคัญ : สิทธิของคู่รักเพศเดียวกัน

โดยอนุญาตให้เพศเดียวกันแต่งงานกันได้ “แต่ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายหรือมาตรการใดในการคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน ให้ได้รับการรับรองและคุ้มครองสิทธิของบุคคลและสิทธิในครอบครัวเท่าเทียมกับครอบครัวของชายหญิงทั่วไป” ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีความพยายามในการคุ้มครองสิทธิอนามัยเจริญพันธุ์และมีผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศมาแล้วตั้งแต่อดีตกว่า 50 ปี อีกทั้งมีการร้องขอให้ภาครัฐรับรองสถานะเพศให้ตรงตามเพศที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศและมีครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกันอยู่กันฉันฉันสามีภริยาเป็นจำนวนมากก็ตาม อาจส่งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากประเทศไทยไม่มีกฎหมายหรือมาตรการแก้ไขปัญหานี้ ในประเด็นปัญหาการละเมิดสิทธิมนุษยชน และการไม่ปฏิบัติตามรัฐธรรมนูญ เท่ากับว่าไม่สามารถขับเคลื่อนภารกิจการลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเสมอภาคทางเพศให้บรรลุผลที่เป็นการยุติการเลือกปฏิบัติทุกรูปแบบตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals :SDGs) โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 5 การบรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศตลอดจนส่งผลกระทบต่อยุทธศาสตร์ชาติที่ไม่สามารถบรรลุผลด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ในประเด็นการส่งเสริมความเสมอภาคทางเพศ

Abstract

The objective of this article for study and analyze of the “Guidelines for the protection of family rights of same-sex couples” found that Thailand has signed on to ratify and uphold the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women (The Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women (CEDAW) and the Universal Declaration of Human Rights reaffirm the key principle that: “Discrimination is unacceptable”, which the Constitution of the Kingdom of Thailand B.E. 2560 provides to protect human dignity, rights, liberties and equality of persons shall be protected And the Gender Equality Act, B.E. that separates, excludes or limits benefits, whether directly or indirectly without righteousness because the person is male or female or has expressions that are different from their natural sex In foreign countries, there are more than 28 countries that have enacted laws protecting the rights of same-sex couples by allowing same-sex marriage “But Thailand does not have any laws or measures to protect the rights of

same-sex couples To ensure and protect the rights of individuals and family rights equal to the family of men and women in general Although Thailand has made efforts to protect reproductive rights and has had sex reassignment surgery for more than 50 years, and has requested the government to certify gender identity as the gender of the surgery Transgender and having same-sex couples living together as husband and wife a lot It may affect what will happen if Thailand does not have laws or measures to solve this issue on the issue of human rights violations and non-compliance with the Constitution This means that it cannot drive the mission of reducing inequality and creating gender equality Achieve results that end all forms of discrimination in accordance with the Sustainable Development Goals (SDGs), especially Goal 5, Achieving gender equality as well as affecting national strategies that are unable to achieve results in creating opportunities and social equality on the issue of promoting gender equality.

Keywords: family rights of same-sex couples

บทนำ

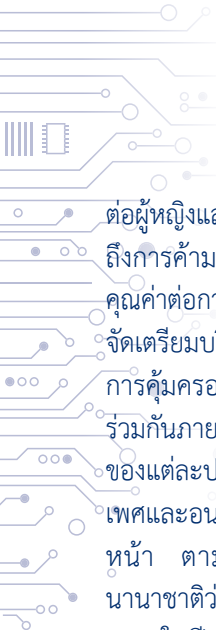
ประเทศไทยมีประชากรทั่วประเทศประมาณ 66.187 ล้านคน แยกเป็นเพศชายประมาณ 32.376 ล้านคน และเพศหญิงประมาณ 33.811 ล้านคน มีครัวเรือนทั่วประเทศประมาณ 21.58 ล้านครัวเรือน (ข้อมูลจากประกาศสำนักทะเบียนกลาง เรื่อง จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักรตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 สืบค้นเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564) ซึ่งครอบครัวหญิงชายทั่วไปที่เป็นสามีภริยากันมีประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ให้การรับรองคุ้มครองสิทธิในทางครอบครัวแก่หญิงชายที่สมรสโดยชอบด้วยกฎหมาย (การจดทะเบียนสมรส) เกิดสิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบต่อกันในฐานะสามีภริยา รวมถึงเรื่องทรัพย์สินและมรดก แต่สำหรับครอบครัวคู่ชีวิตคนเพศเดียวกันซึ่งมีผู้แสดงออกที่แตกต่างจากเพศโดยกำเนิด หรือผู้ที่แปลงเพศแล้วไม่ว่าจะแปลงจากเพศชายเป็นเพศหญิง และจากเพศหญิงเป็นเพศชาย ได้อยู่กินกันฉันสามีภริยาเป็นครอบครัวคู่ชีวิตคนเพศเดียวกันเกิดขึ้นจริงในสังคมไทย ถึงแม้ตัวเลขที่ชัดเจนของครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกันดังกล่าวยังไม่มีหน่วยงานใดมีข้อมูลเชิงสถิติก็ตาม แต่มีให้เห็นในเชิงประจักษ์จากสื่อต่าง ๆ และบุคคลที่มีชื่อเสียงในสังคมได้ออกมายอมรับและเปิดเผยตนเองในรสนิยมทางเพศการแสดงออกที่แตกต่างจากเพศโดยกำเนิด และการอยู่กินกันฉันสามีภริยามากขึ้น แต่ยังไม่มีความหมาย หรือแนวทางคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกันที่อยู่กินกันฉันสามีภริยาให้ได้รับสิทธิความเสมอภาคและเท่าเทียมกับเพศหญิงชายโดยกำเนิด

อนุสัญญาว่าด้วยการขจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ (Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women: CEDAW) มุ่งหมายให้ทุกประเทศที่ลงสัตยาบันได้รับรองและคุ้มครองสิทธิประชาชนของตนมิให้มีการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ โดยจะต้องปฏิบัติตามพันธกรณีแห่งปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชนที่ยืนยันหลักการสำคัญว่า “การเลือกปฏิบัติเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้” มนุษย์ทุกคนเกิดมา

อิสระและเสมอภาคในเกียรติศักดิ์และสิทธิ ปราศจากความแตกต่างไม่ว่าชนิดใด ๆ รวมทั้งความแตกต่างเพราะเหตุแห่งเพศ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ให้การคุ้มครองศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคของบุคคลย่อมได้รับการคุ้มครองปวงชนชาวไทยย่อมได้รับความคุ้มครองตามรัฐธรรมนูญเสมอกัน อีกทั้งยังกำหนดให้บุคคลย่อมเสมอกันในกฎหมาย มีสิทธิและเสรีภาพและได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายเท่าเทียมกันชายและหญิงมีสิทธิเท่าเทียมกัน การเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อบุคคล ไม่ว่าด้วยเหตุความแตกต่างในเรื่องถิ่นกำเนิด เชื้อชาติ ภาษา เพศ อายุ ความพิการ สภาพทางกายหรือสุขภาพ สถานะของบุคคล ฐานะทางเศรษฐกิจหรือสังคม ความเชื่อทางศาสนา การศึกษาอบรม หรือความคิดเห็นทางการเมืองอันไม่ขัดต่อบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญหรือเหตุอื่นใด จะกระทำมิได้ ส่วนมาตรการที่รัฐกำหนดขึ้นเพื่อจัดอุปสรรคหรือส่งเสริมให้บุคคลสามารถใช้สิทธิหรือเสรีภาพได้เช่นเดียวกับบุคคลอื่น หรือเพื่อคุ้มครองหรืออำนวยความสะดวกให้แก่เด็ก สตรี ผู้สูงอายุ คนพิการ หรือผู้ด้อยโอกาส ย่อมไม่ถือว่าเป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรม และยังกำหนดให้รัฐพึงเสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัวอันเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของสังคม ทั้งนี้ตามมาตรา 4 มาตรา 27 และมาตรา 71 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยดังกล่าว

นอกจากนี้สหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกได้ลงนามรับรองการปฏิบัติตามและใช้เป็นแนวทางการพัฒนาตั้งแต่เดือนกันยายน 2558 ถึงเดือนสิงหาคม 2573 ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี ประกอบด้วย 17 เป้าหมาย โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 5 การบรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการยุติการเลือกปฏิบัติทุกรูปแบบที่มีต่อผู้หญิงและเด็กหญิงในทุกที่ การขจัดความรุนแรงทุกรูปแบบที่มี



ต่อผู้หญิงและเด็กหญิงทั้งในที่สาธารณะและที่รโหฐาน รวมถึงการค้ามนุษย์ การกระทำทางเพศ การยอมรับและให้คุณค่าต่อการดูแลและการทำงานบ้านแบบไม่ได้ค่าจ้าง โดยจัดเตรียมบริการสาธารณะ โครงสร้างพื้นฐานและนโยบายการคุ้มครองทางสังคม ให้และสนับสนุนความรับผิดชอบร่วมกันภายในครัวเรือนและครอบครัว ตามความเหมาะสมของแต่ละประเทศ สร้างหลักประกันการเข้าถึงสุขภาพทางเพศและอนามัยเจริญพันธุ์และสิทธิการเจริญพันธุ์โดยถ้วนหน้า ตามที่ตกลงในแผนปฏิบัติการของการประชุมนานาชาติว่าด้วยประชากรและการพัฒนา

ในปี 2558 สถานิติบัญญัติแห่งชาติได้ตราพระราชบัญญัติความเท่าเทียมระหว่างเพศ พ.ศ. 2558 ออกใช้บังคับเพื่อป้องกันการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมระหว่างเพศและคุ้มครองผู้ถูกเลือกปฏิบัติด้วยเหตุแห่งเพศได้มีทางเลือกในการคุ้มครองสิทธิของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสิทธิมนุษยชนสากลตามพันธกรณีระหว่างประเทศตามอนุสัญญาว่าด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ (CEDAW) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ซึ่งพระราชบัญญัตินี้กำหนดห้ามทุกองค์กรไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนจะออกกฎหมาย กฎ ระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการแบ่งแยก กีดกัน หรือจำกัดสิทธิประโยชน์ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม โดยปราศจากความชอบธรรม เพราะเหตุที่บุคคลนั้นเป็นเพศชายหรือหญิง หรือมีการแสดงออกที่แตกต่างจากเพศโดยกำเนิดนั้นมิได้ แต่กฎหมายนี้ก็ไม่ได้ให้การรับรองคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน และเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2558 พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้กล่าวถ้อยแถลงในการประชุม UN Summit for the Adoption of the Post- 2015 Development Agenda ณ GA Hall UNHQ, New York, USA มีความตอนหนึ่งว่า “รัฐบาลจึงได้ออกกฎหมายหลายฉบับที่จะสร้างความทัดเทียม เช่น กฎหมายคุ้มครองคนไร้ที่พึ่ง และกฎหมายความเท่าเทียมระหว่างเพศ การขจัดความเหลื่อมล้ำ เริ่มจากการยอมรับในคุณค่าของคนทุกคน รัฐบาลกำลังสร้างความเข้มแข็ง สร้างความมั่นคงทางสังคมให้กับกลุ่มที่เปราะบาง”

แนวทางของต่างประเทศ

1. สหราชอาณาจักร

ในอดีตก่อนปี 2004 ศาลสหราชอาณาจักรไม่ยอมรับสถานะของผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ โดยถือว่ายังคงอยู่ในสถานะในเพศเดิมจึงไม่อาจจดทะเบียนสมรส เปลี่ยนชื่อ หรือใช้สิทธิตามเพศใหม่ได้ทั้งนี้เป็นไปตามคำพิพากษาในคดี Corbett v. Corbett (1970) 2 All ER 33 โดยผู้พิพากษา Omrod J. ได้ให้เหตุผลในคำพิพากษาดังกล่าวว่าเพศของบุคคลต้องพิจารณาจากโครโมโซม (Chromosome) การสร้างเชื้อเพศ (Gonad) ลักษณะอวัยวะที่ปรากฏ (Genitalia) คำพิพากษานี้ไม่เพียงมีผลเฉพาะในสหราชอาณาจักรเท่านั้นประเทศที่ใช้ระบบกฎหมายเดียวกับสหราชอาณาจักรก็นำไปเป็นบรรทัดฐาน เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ อย่างไรก็ตามผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศได้นำคดีไปฟ้องยังศาลสิทธิมนุษยชนยุโรปหลายคดี และสหราชอาณาจักรก็แพ้คดีทุกคดี แต่สหราชอาณาจักรยังไม่ยอมออกกฎหมายยอมรับสถานะผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ และในคดีสุดท้ายคือ Goowin v. United Kingdom (2002) ศาลสิทธิมนุษยชนแห่งยุโรปได้กล่าวอย่างชัดเจนว่า “สหราชอาณาจักรละเมิดสิทธิส่วนบุคคลและไม่มีเหตุผลอีกต่อไปที่จะปฏิเสธสิทธิผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ ซึ่งต่อมาใน ค.ศ. 2004 (พ.ศ. 2547) สหราชอาณาจักรจึงได้ออกกฎหมายยอมรับสถานะเพศของผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ (Gender Recognition Act 2004) โดยกำหนดให้ผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศได้สถานะทางกฎหมายตามเพศใหม่หลังการผ่าตัดแล้ว และมีสิทธิต่าง ๆ ตามเพศใหม่ทุกประการ อาทิ การสมรส การแก้ไขเอกสารทางทะเบียน สามารถเข้าแข่งขันกีฬาในเพศใหม่ได้ และไม่เสียสิทธิในเพศเดิมก่อนการผ่าตัดโดยมีเงื่อนไขคือ ต้องบรรลุนิติภาวะ (อายุ 18 ปี) มีอาการเอกลักษณ์ผิดเพศ (GID) ใช้ชีวิตในอีกเพศหนึ่งมาไม่น้อยกว่า 2 ปี ตั้งใจจะอยู่ในเพศใหม่จนกระทั่งเสียชีวิต และผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการ

2. ประเทศสวีเดน

สวีเดนนับเป็นประเทศแรกที่มีกฎหมายรับรองสถานะของผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้ว ภายใต้ชื่อกฎหมายว่าด้วยการตัดสินใจเลือกเพศ (Lag om andring i Lag

SFS 1972) ซึ่งมีการแก้ไขหลายครั้ง ครั้งล่าสุดแก้ไขเมื่อ ค.ศ. 1995 ซึ่งกฎหมายดังกล่าวกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ประสงค์จะแปลงเพศจะต้องยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการด้านกฎหมายสาธารณสุขและสวัสดิการแห่งชาติ (The Legal Council of the Nation Board of Health and Welfare) เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาอนุญาต ซึ่งจะมีการทดสอบสภาพจิตใจ การยอมรับเพศใหม่เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี แต่อาจขยายออกไปได้อีก 1 ปี หากผลการทดสอบยังไม่เป็นที่พอใจ และหากผ่านการทดสอบแล้วคณะกรรมการจะอนุญาตให้ไปรับการผ่าตัดแปลงเพศโดยรัฐจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมด ส่วนเงื่อนไขอื่นกฎหมายได้กำหนดอายุผู้ประสงค์จะแปลงเพศจะต้องไม่น้อยกว่า 18 ปี เป็นชาวสวีเดน และมีหลักฐานแสดงว่าทำหมันแล้วหรือไม่สามารถตั้งครรถ์ได้ เมื่อได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้วกฎหมายรับรองสถานะเพศให้ตามเพศใหม่ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ กล่าวคือ สามารถทำการสมรส แก้ไขเอกสารทางทะเบียนเป็นชื่อใหม่ การดำเนินกระบวนยุติธรรมทางอาญาสำหรับผู้ได้รับการแปลงเพศจะได้รับการปฏิบัติตามเพศใหม่ทุกประการไม่ว่าจะเป็นการค้น การจับกุม การขัง หรือจำคุกก็จะส่งนักโทษที่ได้รับการแปลงเพศไปยังเรือนจำตามเพศใหม่ และต่อมาใน ค.ศ. 2009 รัฐสภาของสวีเดนได้ผ่านกฎหมายอนุญาตให้คนเพศเดียวกันแต่งงานกันได้

3. ประเทศเยอรมัน

เยอรมันมีกฎหมายยอมรับสถานะเพศของผู้ที่ได้รับการแปลงเพศชื่อ Das Transsexuellengesetz (TSG 1980) มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 10 กันยายน ค.ศ. 1980 ซึ่งขั้นตอนตามกฎหมายกำหนดให้ผู้ประสงค์จะเปลี่ยนเพศยื่นคำร้องต่อศาลมลรัฐที่ผู้ร้องอยู่ในเขตอำนาจ และศาลจะตั้งผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจประเมินด้านจิตใจ สภาพครอบครัว อาชีพ ความเป็นไปได้ที่จะไม่กลับมาเป็นเพศเดิม รวมทั้งสุขภาพ และอวัยวะเพศใหม่เข้ากับร่างกายได้ดีหรือไม่ และเมื่อศาลอนุญาตแล้วก็นำคำสั่งศาลไปรับการผ่าตัดแปลงเพศโดยรัฐเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมดและหากไปรับการผ่าตัดแปลงเพศที่ต่างประเทศก็สามารถมาเบิกคืนจากรัฐได้ นอกจากนี้กฎหมายดังกล่าวยังได้กำหนดเงื่อนไขว่าผู้ประสงค์จะได้รับการเปลี่ยนเพศจะต้องใช้ชีวิตอยู่ในอีกเพศนั้นเป็นเวลาอย่างน้อยสามปี และไม่ประสงค์

จะกลับไปใช้เพศเดิมอีก มีอายุไม่น้อยกว่า 25 ปี และเมื่อได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้วกฎหมายรับรองให้สามารถเปลี่ยนคำนำหน้านามได้และมีสิทธิตามเพศใหม่ทุกประการ แต่ในเอกสารใบสูติบัตรหรือความเป็นบุตรมีสิทธิเช่นไรก็ให้เป็นไปตามเดิมต่อมาใน ค.ศ. 2017 รัฐสภาของเยอรมันได้ผ่านกฎหมายการแต่งงานของคนเพศเดียวกัน

4. ประเทศเนเธอร์แลนด์

เนเธอร์แลนด์มีกฎหมายยอมรับสถานะเพศของผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศตั้งแต่ ค.ศ. 1958 ซึ่งบัญญัติไว้ในประมวลกฎหมายแพ่ง (Civil Code) ว่าด้วยบุคคลและครอบครัว โดยกำหนดเงื่อนไขคือ มีสัญชาติเนเธอร์แลนด์ มีแนวโน้มต้องการอยู่ในเพศตรงข้ามกับเพศที่ระบุในสูติบัตร มีรายงานความเห็นของคณะแพทย์ที่ตรวจประเมินผ่านการทดสอบทางสภาวะจิตใจ ยังไม่ได้สมรส และหากเป็นชายจะต้องเป็นหมัน หากเป็นหญิงจะต้องไม่เคยมีบุตร โดยผู้ประสงค์จะได้รับการผ่าตัดแปลงเพศต้องยื่นคำร้องต่อศาลเมื่อศาลมีคำสั่งอนุญาตแล้ว คำสั่งศาลมีผลให้ผู้ร้องได้สถานะเพศตั้งแต่เกิดอีกทั้งสามารถแก้ไขคำนำหน้าชื่อได้ สำหรับการดำเนินการตามกระบวนยุติธรรมทางอาญาไม่ว่าจะเป็นการตรวจค้น จับกุม หรือจำคุกจะต้องดำเนินการตามเพศใหม่ทุกประการและตั้งแต่ ค.ศ. 2001 ประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นประเทศแรกที่ยกกฎหมายอนุญาตให้คนเพศเดียวกันแต่งงานกันได้โดยกฎหมายดังกล่าวให้สิทธิคู่รักเพศเดียวกันสามารถแต่งงาน หย่าร้าง และอุปการะเด็กได้

5. ประเทศไต้หวัน

ไต้หวันมีกฎหมาย “คู่ชีวิต” เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2562 รัฐสภาไต้หวันได้ผ่านกฎหมายดังกล่าวเปิดทางให้คู่รักเพศเดียวกันสามารถจดทะเบียนสมรสอยู่กินกันฉันสามีภริยาได้และรับรองคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่รักเพศเดียวกันให้มีสิทธิเท่าเทียมกับครอบครัวชายหญิงโดยทั่วไปทุกประการนับเป็นประเทศแรกในเอเชียที่มีกฎหมายคุ้มครองครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน ไม่ว่าจะแปลงเพศแล้วหรือไม่ก็ตาม.

บทวิเคราะห์

ปัญหาการเรียกร้องสิทธิของผู้แสดงออกที่แตกต่างจากเพศโดยกำเนิดเกิดขึ้นมาตั้งแต่ พ.ศ. 2515 จนกระทั่งมีการดำเนินคดีในศาลยุติธรรมในคดีที่ นายชุมพลศิลปประจักษ์ ยื่นคำร้องต่อศาลอ้างว่าตนได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะเพศเป็นหญิงแล้ว เพียงแต่ไม่สามารถมีบุตรได้เท่านั้น และมีความประสงค์จะถือเพศเป็นหญิง แต่เจ้าพนักงานขัดข้องในการแก้หลักฐานในทะเบียนบ้าน บัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนทหาร นอกจากจะได้รับการอนุญาตจากศาลก่อนจึงขอให้ศาลสั่งอนุญาตให้ผู้ร้องถือเพศเป็นหญิง ซึ่งศาลชั้นต้นตรวจคำร้องแล้วมีคำสั่งให้ยกคำร้อง ผู้ร้องอุทธรณ์และศาลอุทธรณ์พิพากษายืน ผู้ร้องฎีกาศาลฎีกาวินิจฉัยว่า “เพศของบุคคลธรรมดาตามนั้น กฎหมายรับรองและถือเอาตามเพศที่ถือกำเนิดมา และคำว่า “หญิง” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานหมายความว่า หญิงคนที่ยังไม่แต่งงาน ผู้ร้องถือกำเนิดมาเป็นชาย ถึงแม้จะมีเสรีภาพในร่างกายโดยรับการผ่าตัดเปลี่ยนแปลงอวัยวะเพศเป็นอวัยวะเพศของหญิงแล้วก็ตามแต่ผู้ร้องก็รับอยู่ว่าไม่สามารถมีบุตรได้ฉะนั้นโดยธรรมชาติและตามที่กฎหมายรับรองผู้ร้องยังคงเป็นเพศชายอยู่ และไม่มีกฎหมายรับรองให้สิทธิผู้ร้องขอเปลี่ยนแปลงเพศที่ถือกำเนิดมาได้ อีกทั้งมิใช่กรณีที่ผู้ร้องจะต้องใช้สิทธิทางศาลตามกฎหมายพิพากษายืน (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 157/2524)

ศาลฎีกาได้วางหลักเกณฑ์ไม่ยอมรับสถานะทางเพศของผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศตามที่ปรากฏในคำพิพากษาข้างต้น และยังคงถือว่าผู้นั้นมีสถานะทางกฎหมายตามเพศเดิม ทำให้กรมการปกครองมีหนังสือวางแนวทางปฏิบัติถึงทุกจังหวัดเพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่ทำหน้าที่จดทะเบียนบุคคลถือปฏิบัติตามคำพิพากษาดังกล่าว โดยไม่จดทะเบียนเปลี่ยนเพศของบุคคลในทะเบียนบ้านหรือเอกสารอื่นใดของทางราชการ ซึ่งสอดคล้องกับกรณีนายหาญชนะ ฮุดคำ ราษฎรหมู่ 4 ตำบลกุดกวาง อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศเป็นหญิงและได้ยื่นคำร้องขอแก้เพศในทะเบียนบ้าน (ทร. 14) สำนักงานทะเบียนจังหวัดขอนแก่นได้มีหนังสือหารือไปยังกระทรวงมหาดไทยโดยมีความเห็นว่ากรณีดังกล่าวไม่เคยมีในระเบียบปฏิบัติมาก่อน จึงไม่อนุญาต และกระทรวง

มหาดไทยได้มีหนังสือชี้แจงว่า “การที่บุคคลจะแปลงเพศเป็นหญิงหรือชายต้องถือข้อเท็จจริงตามธรรมชาติเมื่อเกิด ทั้งสิทธิหน้าที่ที่ถือตามสภาพเมื่อเกิด ส่วนการเปลี่ยนเพศโดยการผ่าตัดยังไม่มีความหมายรับรอง การที่จังหวัดไม่อนุญาตให้แก้ไขเพศในทะเบียนบ้านถือเป็นการถูกต้องแล้วซึ่งนายหาญชนะ ฮุดคำ ผู้ร้อง ก็ไม่ได้ยื่นอุทธรณ์โต้แย้งความเห็นของกระทรวงมหาดไทยแต่อย่างใด (จักรพันธ์ สอนสุภาพ, ปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับการผ่าตัดแปลงเพศและบุคคลที่แปลงเพศแล้ว, วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533, หน้า152 – 153)

การคุ้มครองศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคของบุคคลเป็นหลักการขั้นพื้นฐานในการเคารพสิทธิมนุษยชน จะต้องได้รับการคุ้มครองซึ่งปรากฏอยู่ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม โดยเฉพาะในประเด็นยุทธศาสตร์การส่งเสริมความเสมอภาคทางเพศและบทบาทของสตรีในการสร้างสรรค์สังคม โดยทุกหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามบทบัญญัติดังกล่าว สอดคล้องกับอนุสัญญาว่าด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ (Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women: CEDAW) ที่ได้แสดงเจตจำนงเรื่อง “การเลือกปฏิบัติต่อสตรี หมายถึง การแบ่งแยก กีดกัน หรือการจำกัดสิทธิใด ๆ เพราะเหตุแห่งเพศ ซึ่งมีผลที่จะทำลายหรือทำให้เสื่อมเสียการยอมรับ โดยไม่คำนึงถึงสถานภาพด้านการสมรสบนพื้นฐานของความเสมอภาคของบุรุษและสตรี” หากมีการกระทำดังกล่าวจะประณามการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบซึ่งถึงแม้ว่าประเทศไทยจะต้องถือปฏิบัติตามอนุสัญญาดังกล่าวและการขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในเป้าหมายที่ 5 การบรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ รวมทั้งมีบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญรับรองคุ้มครองสิทธิของประชาชนทั้งหญิงชายให้มีสิทธิเท่าเทียมกันก็ตาม แต่ยังไม่มีความหมายเฉพาะที่ให้การรับรองคุ้มครองสิทธิของคู่ชีวิตเพศเดียวกัน และผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้วให้ได้รับประโยชน์ทางครอบครัวเสมอภาคและเท่าเทียมกับครอบครัวหญิงชายทั่วไป เท่ากับว่า

ประเทศไทยยังมีความเหลื่อมล้ำและไม่เท่าเทียมกันในสิทธิและความเสมอภาคระหว่างเพศ ประชาชนในสังคมไทยยังถูกเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมระหว่างเพศ

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. บทสรุป

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล “แนวทางการคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน” (Guidelines for the protection of family rights of same-sex couples) เห็นว่า สภาพสังคม วัฒนธรรม และความเชื่อของคนไทยมีความแตกต่างจากนานาประเทศ จะยึดถือและปฏิบัติตามหลักการทางกฎหมายหรือแนวทางปฏิบัติของต่างประเทศอย่างเต็มรูปแบบของประเทศใดประเทศหนึ่งไม่ได้ แต่สามารถนำหลักคิดและแนวทางที่เหมาะสมกับสังคม วัฒนธรรม และความเชื่อของคนไทยมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมได้ ซึ่งผู้ศึกษามีแนวความคิดว่า น่าจะนำหลักกฎหมายและแนวทางการดำเนินการของอย่างน้อยสองประเทศมาผสมผสานกัน เช่น แนวทางดำเนินการของสหราชอาณาจักรที่ได้ออกกฎหมายยอมรับสถานะเพศของผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ (Gender Recognition Act 2004) ให้ผู้ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศได้สถานะทางกฎหมายตามเพศใหม่หลังการผ่าตัดแล้วโดยมีสิทธิต่าง ๆ ตามเพศใหม่ทุกประการ อาทิ การสมรส การแก้ไขเอกสารทางทะเบียน สามารถเข้าแข่งขันกีฬาในเพศใหม่ได้ และไม่เสียสิทธิในเพศเดิมก่อนการผ่าตัดโดยมีเงื่อนไขคือ ต้องบรรลุนิติภาวะ (ของไทยต้องมีอายุ 20 ปี) มีอาการเอกลักษณ์ผิดเพศ ใช้ชีวิตในอีกเพศหนึ่งมาไม่น้อยกว่า 2 ปี ตั้งใจจะอยู่ในเพศใหม่จนกระทั่งเสียชีวิต และผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการและอาจนำหลักกฎหมายและแนวทางการดำเนินการของประเทศสวีเดน ที่กำหนดให้เมื่อได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้วกฎหมายรับรองสถานะเพศให้ตามเพศใหม่ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ กล่าวคือ สามารถทำการสมรส มีสิทธิและหน้าที่ความรับผิดชอบเช่นเดียวกับสามีภริยาที่เป็นเพศชายหญิงทุกประการ สามารถแก้ไขเอกสารทางทะเบียนเป็นชื่อใหม่ ในกรณีการดำเนินการกระบวนการยุติธรรมทางอาญาสำหรับผู้ได้รับการแปลงเพศจะได้รับการปฏิบัติตามเพศใหม่ทุกประการไม่ว่าจะเป็นการค้น การ

จับกุม การขัง หรือจำคุกก็จะส่งนักโทษที่ได้รับการแปลงเพศไปยังเรือนจำตามเพศใหม่ ทั้งนี้ จะต้องประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

เมื่อสังคมไทยให้การคุ้มครองสิทธิครอบครัวคนเพศเดียวกัน และรับรองสถานะเพศให้แก่ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้ว ย่อมทำให้การเลือกปฏิบัติต่อบุคคลด้วยเหตุแห่งเพศได้รับการแก้ไขและเป็นผลให้ครอบครัวคู่ชีวิตคนเพศเดียวกัน ซึ่งเป็นครอบครัวหนึ่งของคนในสังคมไทยเข้าสู่มาตรฐานความเข้มแข็งของครอบครัวในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านสัมพันธภาพ ที่มีการดูแลเอาใจใส่ มีความรักความผูกพัน ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสังคมในเรื่องใด ๆ ด้านบทบาทหน้าที่ ที่มุ่งหมายให้สมาชิกในครอบครัวสามารถทำหน้าที่ตามบทบาทของตนเองได้อย่างเหมาะสม ด้านการพึ่งตนเอง เป็นครอบครัวที่สามารถพึ่งตนเองในทางเศรษฐกิจ ทางการเงิน การรู้การสื่อสารและเรื่องสุขภาพได้ ด้านทุนทางสังคม ซึ่งสมาชิกของครอบครัวได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน ตลอดจนด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก ซึ่งครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกันจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งเหมือนกับครอบครัวของหญิงชายทั่วไป

2. ข้อเสนอแนะ

แนวทางการคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน เป็นความท้าทายที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความเชื่อ และสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป การคุ้มครองสิทธิของครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกันจะต้องมีมาตรการที่เหมาะสม ให้ได้รับการรับรองคุ้มครองสิทธิและความเสมอภาคเท่าเทียมกับครอบครัวของชายหญิงทั่วไป จึงควรให้ความสำคัญกับสถานการณ์ของปัญหาและกำหนดทิศทางในการแก้ปัญหาให้แก่ครอบครัวของคนเพศเดียวกันและผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้วอย่างจริงจัง ดังนี้

ในระยะสั้น ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไปได้เข้าใจถึงบทบาทหน้าที่และความแตกต่างระหว่างเพศ สารสำคัญของสิทธิและความเท่าเทียมทางเพศ การปรับเปลี่ยนเจตคติและการยอมรับสภาพของครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกันและผู้แสดงออกที่แตกต่างจาก

เพศโดยกำเนิดหรือผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศแล้วเพื่อป้องกันมิให้เกิดการกระทำใดที่เป็นการแข่งขัน แบ่งแยก กีดกัน หรือจำกัดสิทธิประโยชน์ของบุคคลเหล่านั้นและให้สามารถใช้ชีวิตประจำวันในครอบครัวได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกับครอบครัวของชายและหญิงทั่วไป

ในระยะกลางหน่วยงานของรัฐเช่น กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงยุติธรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บูรณาการความมีผลกัตัน “ร่างกฎหมายว่าด้วยคู่ชีวิต และร่างกฎหมายว่าด้วยการรับรองเพศ” เพื่อให้รัฐบาลและรัฐสภาได้ตรากฎหมายดังกล่าวออกมาใช้บังคับ โดยมุ่งหมายให้การรับรองและคุ้มครองสิทธิครอบครัวคู่ชีวิตเพศเดียวกัน และผู้ที่ผ่าตัดแปลงเพศแล้วให้มีสิทธิเสมอภาคและเท่าเทียมกับบุคคลที่มีเพศโดยกำเนิด ทั้งสิทธิในเรื่องครอบครัว การสมรส การจัดการทรัพย์สินและมรดก การเปลี่ยนคำนำหน้านาม การเกณฑ์ทหาร และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะทำให้บุคคลดังกล่าวได้รับความรับรองคุ้มครองสิทธิตามกฎหมาย และการปฏิบัติต่อบุคคลนั้นจะต้องถือตามเพศใหม่ที่ได้รับการผ่าตัด

ในระยะยาว ร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาและวิชาการ เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องความเสมอภาคระหว่างเพศ (Gender Equality) ความหลากหลายทางเพศ และสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ สำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอนแก่นักเรียนนักศึกษา และการอบรม สัมมนาให้ความรู้แก่บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมทั้งประชาชนทั่วไป ให้สามารถนำไปถ่ายทอดให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชนท้องถิ่น อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนเจตคติของคนในสังคมให้เข้าใจในสิทธิและความเท่าเทียมระหว่างเพศของทุกเพศได้อย่างทั่วถึง.

บรรณานุกรม

จันทร์จิรา บุญประเสริฐ. 2554. ชีวิตที่ถูกกลืนมิติ เรื่องเล่ากะเทย ทอมดี้ หญิงรักหญิง ชายรักชาย และกฎหมายสิทธิมนุษยชนระหว่างประเทศ. มูลนิธิธีรนาถ กาญจนอักษร สมาคมฟ้าสีรุ้ง และกองทุนโลก.

ประสาธ อิศรปริดา. 2522. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กราฟิคอร์ค.

แพทยสภา. ข้อบังคับแพทยสภา. ว่าด้วยการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพเวชกรรมเรื่องเกณฑ์การรักษาเพื่อแปลงเพศ พ.ศ. 2552. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา 29 พฤษภาคม 2552.

มานิตย์ จุมปา. 2547. คำอธิบายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (พ.ศ. 2540). กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.

ราชวิทยาลัยจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางปฏิบัติสำหรับจิตแพทย์ในการช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาเอกลักษณ์ทางเพศ. 18 กันยายน 2552

วรพจน์ วิศรตพิชญ์. 2538. สิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญ. กรุงเทพมหานคร : วิญญูชน. สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. 2546.

อนุสัญญาว่าด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบและพิธีสารเลือกรับของอนุสัญญาว่าด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ. กรุงเทพมหานคร. แอดซิสเต็ม.

สมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2521. ตำราจิตเวชศาสตร์. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิทยานิพนธ์

จักรพันธ์ สอนสุภาพ. ปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับการผ่าตัดแปลงเพศและบุคคลที่แปลงเพศแล้ว. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2533.

วัชรินทร์ สังส์แก้ว. สถานะทางกฎหมายของผู้แปลงเพศ. สารนิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2547.

กฎหมาย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560

ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

พระราชบัญญัติการทะเบียนราษฎร พ.ศ. 2534 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

พระราชบัญญัติค่านำหน้านามหญิง พ.ศ. 2551

พระราชบัญญัติความเท่าเทียมระหว่างเพศ พ.ศ. 2558

กฎหมายต่างประเทศ

กฎหมายว่าด้วยการยอมรับสถานะเพศของผู้ที่ได้รับการผ่าตัดแปลงเพศ (Gender Recognition Act 2004) ของสหราชอาณาจักร

กฎหมายว่าด้วยการตัดสินใจเลือกเพศ (Lag omandring I Lagen SFS 1972) ของประเทศสวีเดน

กฎหมายว่าด้วยการยอมรับสถานะเพศของผู้ที่ได้รับการแปลงเพศ (Das Transsexuellengesetz) (TSG 1980) ของประเทศเยอรมัน

ประมวลกฎหมายแพ่ง (Civil Code) ว่าด้วยบุคคลและครอบครัว ของประเทศเนเธอร์แลนด์

กฎหมายว่าด้วยคู่วิถีชีวิตของประเทศไต้หวัน

บทความและเอกสารอื่น

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 157/2524

“ชายอยากตายในร่างหญิงวัย 60 ลงทุนผ่าตัดแปลงเพศ”. หนังสือพิมพ์มติชน.วันอังคารที่ 9 มิถุนายน 2541.

หนังสือกระทรวงมหาดไทยที่ มท. 0313/14802 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2515

นายวัชรินทร์ สังสีแก้ว. 2553. กฎหมายยอมรับสถานะผู้ผ่าตัดแปลงเพศของประเทศในทวีปยุโรป เจื่อนไซ : สถานะทางกฎหมายภายหลังการแปลงเพศ.

วัชรินทร์ สังสีแก้ว. มติชน. วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 ปีที่ 28 ฉบับที่ 9922.

รายการคนค้นคน ตอน ต่างลัทธิ. สถานีวิทยุโทรทัศน์ช่อง 9 อสมท. ออกอากาศวันที่ 24 และ 31 สิงหาคม 2547 เวลา 22.30 – 23.00 น.

“สาวสวยประเภท 2”. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. วันจันทร์ที่ 8 พฤศจิกายน 2547.

เอกสารการประชุมวิชาการโรงพยาบาลราชวิถี ครั้งที่ 16 ประจำปี 2547, วันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2547.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

Gender Recognition Act 2004. http://www.legislation.gov.uk/ukpga/.../ukpga_20040007_en.pdf

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals :SDGs) สืบค้นจาก e-plan. dla.go.th>activitylmc
<https://thailand.opendevlopmentmekong.net>

ถ้อยแถลงของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีในการประชุม UN Summit for the Adoption of the Post-2015 Development Agenda ณ GA Hall UNHQ, New York, USA สืบค้นจาก <https://m.youtube.com/watch>



บทความวิชาการ

ทหารกับอำนาจการรบ ที่ปรับเปลี่ยนด้วยเทคโนโลยี

Military Power Enhancement with Emerging Technology

ทศพร รัตนมาศทิพย์

ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

1222 ถนนพระรามที่ 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120

Thodsaporn Rattanamastip

Bank of Ayutthaya Public Company Limited

1222 Rama III Road, Bang Phongphang, Yan Nawa, Bangkok 10120

E-mail: Thodsaporn.Rattanamastip@krungsri.com

วันที่รับบทความ : 1 มีนาคม 2565

วันที่แก้ไขบทความ : 20 มีนาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20 เมษายน 2565



บทคัดย่อ

เทคโนโลยีเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ขาดเสียไม่ได้ในการปฏิรูปทางการทหารเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและเพิ่มประสิทธิภาพของอำนาจกำลังรบ ตัวอย่างการปฏิรูปทางการทหารในอดีตแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเทคโนโลยีของกองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ และเทคโนโลยีดาวเทียมที่ผ่านการสังเคราะห์มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรบ ซึ่งกองทัพจำเป็นต้องมีหลักนิยมปฏิบัติการร่วมในเรื่องนี้ เทคโนโลยีเพื่อสันติหรือเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรมในปัจจุบัน เช่น เทคโนโลยีพิสูจน์ตัวตน

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีผ่านดาวเทียม และการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ได้ถูกนำมาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลและการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ใช้ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมได้ถูกนำกลับไปใช้เพื่อประโยชน์ในการรบเพื่อชิงความได้เปรียบ รวมถึงหลักนิยมทางการทหารในปัจจุบันจึงอาจจำเป็นต้องได้รับการทบทวนตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไป

คำสำคัญ : เทคโนโลยีสังเคราะห์ (Synthesized Technology), การปฏิรูปทางการทหาร (Military Revolution), หลักนิยมปฏิบัติการร่วม (Joint Doctrine), เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

Abstract

Synthesized Technology of land, sea, air, and space is one of indispensable factors of military revolution for national security enhancement and effectiveness. Historical examples of military revolutions illustrate the link between technology and dramatic success on the battlefield which requires a joint doctrine in this area. Peaceful technology such as Identity Authentication,

Artificial Intelligence, Earth Observation Satellite, Big Data Analytic are being used for data driven economy, social media, and in some occasion applied for military operation to take advantage. In addition, The current military doctrine needs to be revisited according to critical emerging technologies and challenges.

Keywords: Synthesized Technology, Military Revolution, Joint Doctrine, Artificial Intelligence

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทและอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของคนในทุก ๆ มิติ จากจุดเริ่มต้นของการคิดค้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีสำคัญในอดีต นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ อย่างเฉียบพลัน (Disruptive Technology) ทั้งในด้านสร้างสรรค์ไปจนถึงทำลาย และบทบาทของเทคโนโลยีดังกล่าวเชื่อว่ามีผลต่อการปฏิรูปทางการทหาร (Military Revolution) ในการเสริมสร้างความมั่นคงและเพิ่มประสิทธิภาพของอำนาจกำลังรบด้วย โดยที่ประเทศมหาอำนาจในปัจจุบันทั้งสหรัฐอเมริกา รัสเซีย และจีน ต่างมีเป้าหมายที่จะเข้ามามีบทบาทในภูมิภาคเอเชียและขึ้นนำประเทศเป้าหมายให้ดำเนินการไปในทิศทางที่สนับสนุนให้เกิดความมั่นคง (แห่งชาติ) (National Security) หรือทำให้บรรลุเป้าหมายในการรักษาผลประโยชน์ (แห่งชาติ) ของประเทศตนเอง (National Interest) กองทัพไทยจำเป็นต้องตรวจสอบสถานะแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอทั้งสถานะแวดล้อมภายในประเทศและต่างประเทศ เช่นสถานะเศรษฐกิจ การเมือง สังคม เพื่อพิสูจน์ทราบการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นแล้วนำมาพัฒนาและปรับปรุง(หลักนิยมทางทหาร ทั้งในระดับยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธี) แนวทางการใช้กำลังทหาร การปฏิบัติการ และยุทธวิธีในการรบเพื่อการป้องกันประเทศ หากขาดการดำเนินการในเรื่องนี้จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศได้

หลักนิยมทางทหาร (Doctrine) เป็นแนวทางพื้นฐานสำหรับการดำเนินการซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นหนทางที่ดีที่สุดที่ทหารควรยึดถือปฏิบัติเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และเพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งทหารบก ทหารเรือ และทหารอากาศจำเป็นต้องมีการวางแผนและปฏิบัติการร่วมกัน ทั้งในระดับยุทธศาสตร์ ระดับปฏิบัติการทางทหาร (ระดับยุทธการ) และระดับยุทธวิธีที่ต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักนิยมปฏิบัติการร่วม (Joint Doctrine) ที่ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการรบ ทหารทุกหมู่เหล่าต้อง

ทำการสำรวจสถานะแวดล้อมในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงของกำลัง (พลัง) อำนาจของชาติและภัยคุกคามในด้านต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยี สถานะเศรษฐกิจ การเมือง สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พลังงาน และ ข้อมูลข่าวสาร หรืออาจจะได้จากการศึกษาบทเรียนจากการรบจากเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยการเปลี่ยนแปลงและการศึกษาบทเรียนดังกล่าวจะต้องถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ออกมาเป็นหลักนิยมใหม่ หรือหลักนิยมที่ได้ปรับปรุงทบทวนแล้ว (วีรกมล สอนจันทร์, 2564) เพื่อให้ทันสมัยและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

นวัตกรรมทางเทคโนโลยีและยุทธวิธีในการสู้รบที่ใช้เทคโนโลยีนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ขาดเสียไม่ได้ในการปฏิรูปทางการทหารผู้วางกำลัง (Force Planners) จะต้องเข้าใจในกระบวนการพิสูจน์ทราบ พัฒนา และนำเอาเทคโนโลยีที่สำคัญมาใช้ซึ่งหลักฐานทางประวัติศาสตร์แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรบ (Henry C. Bartlett, G. Paul Holman, J., and Timothy E. Somes, 1996)

ใน พ.ศ. 2546 สหรัฐอเมริกาทำสงครามอิรักเพื่อเข้ายึดครองโดยใช้ยุทธวิธีส่งฝูงบินเข้าทิ้งระเบิดพื้นที่เป้าหมายสำคัญทางทหารก่อนเป็นเวลาหลายเดือนแล้วจึงส่งกำลังทหารราบเข้าประชิดเข้าศึกเป็นผลให้ได้ชัยชนะเด็ดขาดในการรบซึ่งเป็นรูปแบบการรบที่มีลักษณะเดียวกับการปฏิบัติการทางทหารในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สำหรับสงครามที่เกิดขึ้นระหว่างรัสเซียกับประเทศยูเครนในปัจจุบันรูปแบบการโจมตีในลักษณะดังกล่าวยังไม่เปลี่ยนแปลงมากนักรัสเซียใช้ฝูงบินเข้าโจมตีเป้าหมายสำคัญทางเศรษฐกิจและทางการทหารของประเทศยูเครนและยิงขีปนาวุธทำลายกำลังรบของข้าศึกเป็นเวลาหลายสัปดาห์ติดต่อกันก่อนส่งกำลังทหารราบเพื่อพยายามเข้ายึดพื้นที่สำคัญทางยุทธศาสตร์เพื่อชิงความได้เปรียบและครอบครองความได้เปรียบนั้นไว้สิ่งที่แตกต่างกันของปฏิบัติ

รูปที่ 1 การฝึกปฏิบัติการยุทธ์สะเทินน้ำสะเทินบก (Cobra Gold 2020) ที่หาดยาว จังหวัดชลบุรี



ที่มา: ผู้เขียน, 28 กุมภาพันธ์ 2563

การทางทหารในวันนี้กับรูปแบบปฏิบัติในอดีต คือ การทำสงครามแบบผสมผสาน (Hybrid Warfare) ที่มีการโจมตีข้าศึกในหลายช่องทางและในหลายพื้นที่ในเวลาเดียวกัน ทั้งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ และทางไซเบอร์ รวมทั้งมีการทำสงครามทางการเมือง ทำสงครามนอกแบบ โดยมีการดำเนินการเข้าควบคุมและยึดครองพื้นที่ในหลายมิติซึ่งการปรับเปลี่ยนใหม่ในลักษณะดังกล่าวนี้พบว่ามี การนำเอาเทคโนโลยีที่ล้ำซับซ้อนมาใช้สนับสนุนการปฏิบัติการกิจ ส่งผลให้ปฏิบัติการทางทหารมีความรวดเร็ว แม่นยำ และเบ็ดเสร็จเด็ดขาดมากยิ่งขึ้นไปกว่าการรบประชิดและทำลายข้าศึกแบบเผชิญหน้าเพียงอย่างเดียวเช่นในอดีต

จากแถลงการณ์ของกระทรวงกลาโหมรัสเซีย เมื่อไม่นานมานี้ระบุว่า ทหารรัสเซียยิงขีปนาวุธโจมตีคลังแสงซึ่งใช้เป็นที่พักอาวุธที่สหรัฐและประเทศต่าง ๆ ในยุโรปส่งให้กองกำลังประเทศยูเครนบริเวณใกล้เมืองโอเดสซาในยูเครน (สถานีวิหุยกะระยเสี่ยงแห่งประทศไทย, 2565) การโจมตีลักษณะดังกล่าวนี้อาจเป็นหนึ่งในยุทธวิธีหรือรูปแบบการรบที่ใช้ในการลดทอนกำลังอำนาจของข้าศึกคล้ายกับวิธีการกำจัดปลวกแบบยกรัง โดยการให้อาหาร

พิษกับปลวกพาหะเพื่อให้ปลวกนำอาหารพิษกลับรังไปแพร่เชื้อ ทำให้ปลวกทั้งรังติดเชื้อจากอาหารที่ถูกนำกลับไปในอดีตทหารอาจต้องส่งสายลับเข้าสอดแนมเพื่อพิสูจน์ทราบที่ตั้งของคลังแสงหรือเป้าหมาย แต่รูปแบบที่ใช้ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปมาก ตั้งแต่ปี 2523 ทหารได้มีการคิดค้นและใช้เทคโนโลยีผ่านดาวเทียม (Earth Observation Satellite) เพื่อกำหนดตำแหน่งโลก (Global Positioning System: GPS) ที่ความผิดพลาดตำแหน่งอยู่ในระยะเพียง 3 เมตร และนำอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณระยะไกล (Remote Sensors) มาสนับสนุนการประมวลผล ทำให้การติดตามเป้าหมายมีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น อาวุธหรือยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอาวุธที่ข้าศึกทำการขนย้ายเข้าไปเก็บในคลังแสงรวมกับอาวุธยุทธโธปกรณ์ที่ได้รับจากแหล่งอื่นในลักษณะดังกล่าวจึงอาจถูกพิสูจน์ทราบจุดพิกัดได้โดยง่าย

เทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้เราสามารถเห็นในสิ่งที่ตามนุษย์ไม่สามารถมองเห็นได้ ด้วยความสามารถของดาวเทียมในการบันทึกภาพถ่ายพื้นผิวโลกตลอดเวลา รวมทั้งการบันทึกข้อมูลการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในช่วง

เวลาที่แตกต่างกันและเก็บสะสมไว้เป็นคลังภาพและฐานข้อมูลดิจิทัลของพื้นที่ที่เฝ้าระวังเอาไว้ ทำให้เกิดการนำเอาเทคโนโลยีที่หลายสิบปีก่อนใช้เฉพาะในกิจการทหารมาใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งมีการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics) มาใช้ในการดำเนินการสอบสวนข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น (สรุชัย รัตนเสริมพงศ์, 2553)

ในปี 2539 คณะกรรมการโทรคมนาคมสหรัฐ (Federal Communications Commission) ออกกฎหมายบังคับให้โทรศัพท์มือถือ (Smartphones) ส่งสัญญาณโดยใช้เทคโนโลยี GPS สนับสนุน (Assisted GPS-A GPS) เพื่อใช้ในการสายด่วน 911 เพื่อสามารถพิสูจน์ทราบตำแหน่งของผู้ประสบอุบัติเหตุผ่านเครือข่ายการสื่อสาร ซึ่งรวมถึงการสื่อสารผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตไวไฟแม้ในช่วงแรกที่น่า GPS มาใช้จะมีข้อจำกัดเฉพาะภาพภายนอกอาคารเนื่องจากคลื่นสัญญาณไม่สามารถทะลุทะลวงกำแพงหรือวัสดุที่กีดขวางได้ แต่ปัจจุบันได้มีการค้นพบนวัตกรรมใหม่ทำให้สามารถพิสูจน์ทราบกิจกรรมของลูกค้าภายในอาคาร (Indoor Positioning) เพื่อใช้ประโยชน์ในธุรกิจเอกชน เช่น การติดตามลูกค้า หรือส่งข้อความให้ลูกค้าขณะเดินเลือกซื้อสินค้าในห้างสรรพสินค้า การใช้ GPS เพื่อการเกษตรในการให้ปุ๋ยหรือยากำจัดศัตรูพืช การฝึกม้าแข่งที่มีการใช้ข้อมูลจากสัญญาณ GPS ประกอบกับเทคโนโลยีวัดอัตราการเต้นของหัวใจของม้าขณะวิ่งเพื่อประโยชน์ในการฝึก เป็นต้น (Larry E. Daniel, Lars E. Daniel, 2012)

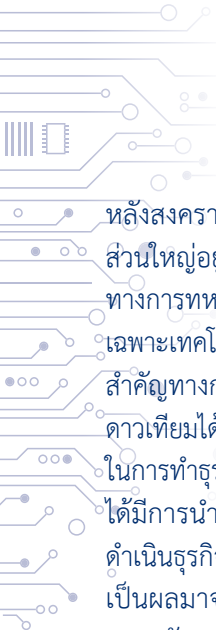
การใช้เทคโนโลยีในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) สามารถนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมาเปรียบเทียบกันเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ แล้วทำการประมวลผล (Data Analytics) ร่วมกับการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่รวบรวมจากอุปกรณ์ดิจิทัลที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทำธุรกรรมทางการเงินผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ หรืออื่น ๆ ทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลแล้วมาประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาดังกล่าวนี้นี้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบริบทของการปฏิบัติการทางทหารอย่างมีนัยสำคัญผู้วางกำลัง (Force Planers) มีความจำเป็นต้อง

เข้าใจเทคโนโลยีที่ใช้ในภาคธุรกิจและข้อมูลดิจิทัลที่ปัจจุบันพบว่าการนำข้อมูลจากภาคธุรกิจที่ผ่านการประมวลผลแล้วไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการทหารอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน

จากสถานการณ์การบุกโจมตีของรัสเซียต่อประเทศยูเครนที่กำลังดำเนินอยู่ในปัจจุบัน แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าชาติพันธมิตรที่รวมตัวกันในการกิจเพื่อความมั่นคงของชาติและรักษาผลประโยชน์ร่วมกันมีอัตราการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างจำกัด และไม่ปรากฏว่ามีการใช้หรือส่งกำลังพลเข้าร่วมปฏิบัติการทางทหารเพื่อหยุดยั้งการละเมิดอธิปไตยของประเทศยูเครนโดยทันที ไม่มีการส่งกองกำลังสหประชาชาติเข้าให้การช่วยเหลือประเทศที่ถูกโจมตี หรือหยุดยั้งการโจมตีดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางทหาร ขณะที่การดำเนินการลงโทษทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Sanctions) โดยการคว่ำบาตรประเทศที่ฝ่าฝืนกฎหมายหรือข้อตกลงระหว่างประเทศเพื่อให้ประเทศดังกล่าวกลับมาทำตามกฎหมายหรือข้อตกลงที่ยอมรับกันระหว่างประเทศ ยังไม่เกิดสภาพบังคับให้ถึงจุดที่จะสามารถระงับยับยั้งการกระทำดังกล่าวได้อย่างรวดเร็วเพียงพอ หลักฐานทางประวัติศาสตร์แสดงให้เห็นอย่างประจักษ์ว่า รูปแบบการโจมตีโดยใช้กำลังทหารราบเข้าปะทะและยึดครองพื้นที่เป้าหมายเป็นทางเลือกสุดท้าย ผู้วางกำลังส่วนใหญ่มักเลือกใช้กำลังอำนาจทางเทคโนโลยีเพื่อชิงความได้เปรียบในการดำเนินการและทอดเวลาการเข้าปฏิบัติการของทหารราบให้ช้าลงเพื่อลดความสูญเสียของกำลังพลและทรัพยากรทางทหารให้น้อยที่สุด

การดำรงสภาพความเป็นกำลังรบที่มีขีดความสามารถสูงและมีประสิทธิภาพเกิดจากการเตรียมความพร้อมของกำลังพลที่ได้ศึกษาด้านการทหารทั้งในระดับยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธี อย่างเชี่ยวชาญฝึกฝนทบทวนวิธีการปฏิบัติให้เกิดความเชี่ยวชาญ โดยมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาพัฒนาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มอำนาจกำลังรบ ซึ่งถือเป็นศิลป์และศาสตร์ในการประสานเรื่องของการเตรียมกำลังการวางกำลังและการใช้กำลังทหาร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางทหารที่กำหนดไว้

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันไม่ปรากฏว่ามีการทำสงครามระหว่างประเทศมากนักจนอาจกล่าวได้ว่าระยะเวลา 77 ปี



หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นช่วงเวลาที่ประชาคมโลกส่วนใหญ่อยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขเครื่องมือและเทคโนโลยีทางการทหารที่เคยใช้ในการสนับสนุนการรบบางส่วนโดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ใช้ประมวลผลและพิสูจน์ทราบเป้าหมายสำคัญทางการทหารทั้งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ และดาวเทียมได้ถูกถ่ายโอนและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการทำธุรกิจภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและการบริการ โดยได้มีการนำเทคโนโลยีทางการทหารมาใช้ทั้งในด้านการดำเนินธุรกิจและการบริหารความเสี่ยงที่มีเพิ่มมากขึ้น อันเป็นผลมาจากปริมาณการทำธุรกรรมและผู้ให้บริการที่ขยายตัวแบบทวีคูณ เทคโนโลยีทางการทหารที่ใช้ในภาคธุรกิจดังกล่าว (Peace-time Innovation) ได้ถูกเอ็กซนนำไปพัฒนาอย่างต่อเนื่องติดต่อกันหลายสิบปี จนกลายเป็นเทคโนโลยีภาคเอกชนที่มีประสิทธิภาพสูง สร้างความมั่นใจและได้รับการยอมรับจากประชาชนในทุกภาคส่วนทั้งรัฐบาลไทยได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์ชาติในการใช้เศรษฐกิจดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยเริ่มก้าวเข้าสู่กลุ่มประเทศที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าทางสังคมอย่างยั่งยืนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการทำธุรกรรมทางการเงิน (Financial Technology) ที่พบว่ามีการพัฒนาก้าวหน้าไปสู่โลกดิจิทัลเต็มรูปแบบมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทั้งในด้านการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การใช้การตรวจสอบตัวตนผ่านข้อมูลทางชีวภาพ (Biometrics Scanning) การประมวลผลพฤติกรรมลูกค้า (Customer Profiling) การพิสูจน์ทราบเครื่องมือที่ใช้ในการทำธุรกรรมผ่านช่องทางต่าง ๆ (Device Finger Print) และการทำธุรกรรมในพื้นที่ควบคุมและเข้ารหัส (Encryption) เพื่อปกปิดตัวตนผ่านระบบปิดที่มีความปลอดภัย (Blockchain Technology) เป็นต้น การแข่งขันทางเศรษฐกิจโดยใช้เทคโนโลยีดังกล่าวนี้นับเป็นวิถีทางที่พิสูจน์แล้วว่าสามารถทำให้อุตสาหกรรมอยู่รอดต่อไปได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ธุรกิจในปัจจุบันจึงจัดให้การใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนให้เป็นส่วนหนึ่งของค่านิยมหลักขององค์กร (Core Value) ที่มีลักษณะคล้ายหลักนิยมทางทหาร เพื่อให้พนักงานทุกระดับใช้เป็นแนวทางในการทำงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันผู้เขียนเห็นว่าเทคโนโลยี

เพื่อสันติหรือเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรมในปัจจุบัน (Peaceful Technology) ดังกล่าวนี้นี้ ได้พัฒนาถึงจุดที่ผู้วางกำลังทางทหาร (Force Planners) จำเป็นต้องติดตามศึกษาเพื่อให้สามารถนำข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายทางธุรกิจ (ลูกค้า) ดังกล่าวกลับมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของอำนาจกำลังรบ

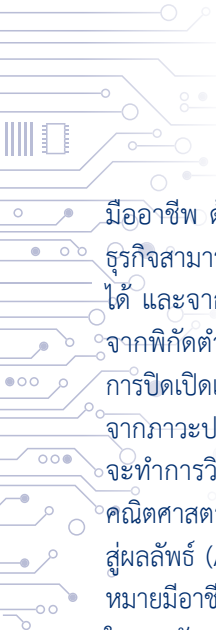
ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ของภาคธุรกิจที่ใช้ในการพิสูจน์ทราบตัวตนและพฤติกรรมการใช้ชีวิตของลูกค้าในปัจจุบันที่ทำให้ผู้บริหารจัดการข้อมูล สามารถรับรู้และมีข้อมูลที่มากเพียงพอที่จะทำให้ธุรกิจสามารถเข้าใจตัวตนของลูกค้าและคาดการณ์ความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคตของลูกค้าได้อย่างแม่นยำด้วยเครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้อุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทั้งจาก โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ผ่านระบบสายสื่อสาร (On Lines) และระบบออกอากาศ (On Air) ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายสื่อสารในประเทศ ต่างประเทศ และเครือข่ายสื่อสารผ่านระบบดาวเทียม ทำให้ภาคธุรกิจมีการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลทั้งในส่วนของอุปกรณ์ (Device Fingerprint) ผู้ใช้ (User) และการเปลี่ยนผ่านข้อมูลระหว่างกัน (Interface) ทั้งในด้านเศรษฐกิจดิจิทัล (Data Driven Economy) และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) โดยได้รับความยินยอมจากผู้ให้บริการ ขณะที่การทำธุรกรรมแบบแสดงตัวตนของผู้ใช้บริการ (Face-to-Face Transaction) เริ่มลดลงจนถึงจุดที่อาจจะต้องปฏิรูปการให้บริการ เช่น การติดต่อสาขาผู้ให้บริการ โดยให้ลูกค้าแสดงบัตรประจำตัว การใช้บัตรชำระเงินที่จุดให้บริการ เป็นต้น

ประเทศไทยมีประชากรประมาณ 66.7 ล้านคน ขณะที่จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์สมาร์ตโฟนมากกว่า 92 ล้านเครื่องคนไทยใช้เวลาบนอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือเป็นอันดับ 2 ของโลก (ฐานกร ปียะพันธ์, 2563) ด้วยเทคโนโลยีการพิสูจน์ตัวตนผ่านเครื่องมือสื่อสารดังกล่าว (Device Identification) และเทคโนโลยีการเข้ารหัสโดยรวมข้อมูลทางกายภาพกับข้อมูลทางชีวภาพ (National Digital Identification) ทำให้ผู้ให้บริการสามารถยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการในการทำธุรกรรมในลักษณะไม่แสดงตัวตน

(Non face-to-face) ได้อย่างแม่นยำ สถาบันการเงิน บริษัทและผู้ให้บริการ เกิดความเชื่อมั่นในระบบชำระเงิน ทำให้ธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ และการชำระเงินค่าสินค้าผ่านแพลตฟอร์มการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (National E-payment Platform) เช่น บริการพร้อมเพย์ (Prompt Pay) คิวอาร์โค้ด (QR Code) ในปัจจุบันมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล กิจกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายการสื่อสารเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุด ประชากรทางอินเทอร์เน็ตของแต่ละประเทศสามารถเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Cyber Space) ที่เชื่อมต่อกันเป็นหนึ่งเดียว ทำให้มีสภาพเป็นประชากรของโลกดิจิทัลเดียวกันที่มีความอิสระเสรีในการเลือกติดต่อกันแบบไร้พรหมแดนกฎหมายหรือผู้ควบคุมในแต่ละประเทศไม่สามารถปิดกั้นกิจกรรมบางอย่างบนโลกดิจิทัลได้แบบเบ็ดเสร็จเช่นในอดีต การทำธุรกรรมผ่านระบบปิดที่ปลอดภัย (Blockchain Technology) ทำให้เกิดการติดต่อกันโดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนและไม่มีผู้ใดสามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงระบบดังกล่าวได้เนื่องจากมีการออกแบบระบบให้ปลอดภัยจากการจัดการแบบรวมศูนย์เช่นการบริหารประเทศการเชื่อมโยงสื่อสังคมออนไลน์กับเทคโนโลยี GPS เพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอาจนำไปสู่ปัญหาด้านความเป็นส่วนตัวอันมีสาเหตุมาจากผู้ใช้สื่อขาดความรู้ ความเข้าใจ ในการปกป้องข้อมูลหรือในบางกรณีอาจเกิดจากการที่ผู้ใช้บริการไม่มีมาตรการป้องกันข้อมูลที่เพียงพอ อย่างไรก็ตามประชาชนส่วนใหญ่ยังคงนิยมใช้สื่อดังกล่าวกันอย่างแพร่หลายในสถานการณ์สู้รบราคาอุปกรณ์ไม่ได้ว่าหากมีการใช้ข้อมูลลูกค้าจากการใช้สื่อดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางการทหาร ย่อมมีผลทำให้กองทัพได้เปรียบเชิงยุทธวิธี ในขณะที่เดียวกันหากข้อมูลดังกล่าวถูกข้าศึกนำไปใช้ย่อมเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของประเทศได้

ส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีที่ถูกนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในภาคธุรกิจ ได้แก่ เทคโนโลยีอวกาศได้ถูกนำมาใช้ในการแสดงจุดพิกัดทั้งจากข้อมูลทางกายภาพ (Google Earth) และจากอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ (Mobile Phones and Internet Devices) เทคโนโลยีการประมวลผลจาก การเข้ารหัส ตัวเลข ตัวอักษรและการพิสูจน์ตัวตน

ทางดิจิทัล (Digital Identification) การตรวจสอบทางชีวภาพ (Biometric) การรวบรวมข้อมูลการใช้งานผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยี เพื่อใช้ในการระบุตัวตน (Device Fingerprint) ระบบการจดจำใบหน้าหรือ ระบบการตรวจหาใบหน้าของมนุษย์และปรับภาพใบหน้าโดยอัตโนมัติ (Facial Recognition) ระบบการรู้จำคำพูดที่ใช้หลักของการออกเสียงเข้ามาเกี่ยวข้อง (Voice Recognition) การเปรียบเทียบพฤติกรรมในอดีต (Customer Profiling) เป็นต้น เทคโนโลยีเหล่านี้ได้ถูกนำมาใช้ในการพิสูจน์ตัวตนของประชากรในโลกดิจิทัลการสังเกตด้วยตา การมองผ่านกล้องและวงจรปิด ได้ถูกผนวกเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์โทรศัพท์มือถือ อากาศยาน และเชื่อมโยงกับโครงข่ายสื่อสารดาวเทียม ทำให้ขีดความสามารถในการส่งภาพและเสียงผ่านอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นปัจจุบัน (Real Time) และถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ยังได้มีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่สร้างขึ้นกับสิ่งที่ไม่มีชีวิตให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติและปฏิบัติการทดแทนคนได้ในหลายรูปแบบการทำงาน (Machine Learning) AI สามารถประมวลผลข้อมูลทั้งจากภาพถ่ายและพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ได้รับจากสื่อสังคมออนไลน์ของลูกค้าแต่ละคนที่ลงภาพและกิจกรรมต่าง ๆ ของตนในสื่อ AI สามารถสร้างภาพ 3 มิติและโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของสถานที่จากภาพถ่ายที่นักท่องเที่ยวทั่วโลกบันทึกภาพไว้ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก โดยไม่ต้องค้นหาพิมพ์เขียวต้นฉบับของอาคารดังกล่าวแต่อย่างใด นอกจากนี้ AI ได้ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้า โดย AI สามารถพิสูจน์ทราบตัวตนหรือความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าเพื่อใช้ประโยชน์ในการขายสินค้าได้อย่างแม่นยำ เช่น ลูกค้าที่ลงภาพตนเองขณะออกกำลังกาย ปีละ 1-2 ครั้ง มีความแตกต่างจากลูกค้าที่ลงภาพการออกกำลังกายทุกวันหรือเป็นประจำ AI จะสามารถประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลในการออกกำลังกาย ประกอบกับข้อมูลอื่นเช่น สถานที่ อายุ คนที่ไปด้วย และสื่อโซเชียลมีเดียที่ลูกค้าชอบเข้าไปดู แล้วสรุปจากการประมวลผลจากข้อมูลดังกล่าวให้ทราบว่า คนกลุ่มแรกเป็นคนที่มีความมั่นใจที่ชอบชุดออกกำลังกายที่สวยงาม ขณะที่กลุ่มที่สองจะเน้นชุดออกกำลังกายหรืออุปกรณ์กีฬาสำหรับ



มีอาชีพ ด้วยการประมวลผลจากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ธุรกิจสามารถเสนอสินค้าที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ และจากข้อมูลมากมายที่ปรากฏในสื่อสังคมออนไลน์ จากพิกัดตำแหน่งของอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้จากระยะเวลาการปิดเปิดเครื่องมือสื่อสาร และจากการเปรียบเทียบข้อมูลจากภาวะปกติในอดีตกับสถานะข้อมูลในปัจจุบัน หาก AI จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ผ่านกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ (Algorithm) เพื่อพิสูจน์ทราบว่าคุณค่ากลุ่มเป้าหมายมีอาชีพรับราชการเป็นตำรวจทหารหรือไม่ สังกัดฝ่ายใดและพักอาศัยหรือทำงานอยู่ที่ใด AI ย่อมสามารถประมวลผลแล้วหาข้อสรุปได้ไม่ยากนัก

ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งของสื่ออิเล็กทรอนิกส์คือการสื่อสารทางดิจิทัลเป็นการสื่อสารแบบไร้พรมแดน ผู้ให้บริการสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลธุรกรรมทางการเงิน ข้อมูลกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างไม่มีข้อจำกัด ซึ่งแพลตฟอร์มที่ใช้รองรับการทำกิจกรรมดังกล่าวเกือบทั้งหมด เป็นแพลตฟอร์มของต่างชาติที่เก็บข้อมูลไว้ในต่างประเทศ รวมถึงแพลตฟอร์มการขายสินค้าออนไลน์และการชำระเงินผ่านองค์กรที่ไม่ใช่สถาบันการเงิน (Non-Bank) ที่พบว่าส่วนใหญ่เป็นธุรกิจที่ต่างชาติเป็นเจ้าของ โดยแพลตฟอร์มบางส่วนพบว่ารัฐบาลต่างชาติเป็นผู้ลงทุนและส่งผู้แทนเข้าบริหารกิจการโดยตรง จึงอาจเป็นข้อกังวลว่า ต่างชาติจะสามารถใช้ข้อมูลที่ได้รับจากการทำกิจกรรมเชิงพาณิชย์ดังกล่าวในการประมวลผล (Big Data Analytic) เพื่อประโยชน์ทางการทหารหรือไม่ และจะเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงภายในของประเทศที่เป็นเจ้าของข้อมูลดังกล่าวเพียงใด

การลงทุนทางด้านเทคโนโลยีในภาคธุรกิจโดยเฉพาะธุรกิจการเงินในปัจจุบัน มีอัตราการลงทุนโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 10 ของรายได้ประจำปีขององค์กร ขณะที่จัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการทหารของประเทศในภูมิภาคเอเชียส่วนใหญ่ มีการตั้งงบประมาณเพื่อการพัฒนาทั้งทางด้านบุคลากรและเทคโนโลยีเพียงเล็กน้อย โดยงบประมาณส่วนใหญ่ถูกจัดสรรเป็นงบประจำด้านกำลังพลและงบบริการ ทั้งนี้จากการสำรวจโครงสร้างทางการทหารของประเทศสิงคโปร์ พบว่ารัฐบาลสิงคโปร์ได้ให้

ความสำคัญต่อเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก โดยมีการจัดตั้งหน่วยงานให้รับผิดชอบในด้านนี้เป็นการเฉพาะ และมีการเชื่อมต่อเครือข่ายสื่อสารของหน่วยงานดังกล่าวกับกองบัญชาการทหารบก ทหารเรือ และทหารอากาศ เพื่อให้การสนับสนุนข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการสั่งการทางทหารที่เกี่ยวข้อง

หากย้อนเวลาการปฏิบัติการทางทหารในทศวรรษที่ผ่านมาจะเห็นว่าในอดีตการกำหนดเลขประจำตัวหรือรหัสลับให้ทหารใช้ในการแสดงตัวตน หรือการปฏิบัติการลับบางอย่างอาจจะใช้เลขบนธนบัตรหมายเลขตัวสลากกินแบ่งหรือวัสดุที่ทำขึ้น โดยตัดออกเป็น 2 ส่วน เพื่อนำมาประกบกันเพื่อตรวจสอบหมายเลข (Serial Number) บนเอกสารให้ตรงกัน และ/หรือใช้ควบคู่กับรหัสลับประกอบการยืนยันตัวตนของเจ้าหน้าที่ การดำเนินการดังกล่าวอาจมีความเสี่ยงต่อความผิดพลาดได้หากเกิดการรั่วไหลของข้อมูลและข้าศึกได้ยึดครองเครื่องมือหรือวัสดุที่ใช้ในการแสดงตัวตนเอาไว้แต่ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบตัวตนของลูกค้าในการทำธุรกรรมทางการเงินของภาคธุรกิจเอกชน มีการใช้รหัสทางคอมพิวเตอร์ (Hash Code) และนำข้อมูลทางชีวภาพของลูกค้า (Biometrics) มาเป็นส่วนประกอบในการยืนยันตัวตน ทำให้อัตราการผิดพลาดมีน้อยมากหรือเทียบเท่ากับศูนย์ รูปแบบการพิสูจน์ตัวตนที่ใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน (Identity Authentication) จึงเป็นที่ยอมรับและสร้างความเชื่อมั่นของลูกค้าในระบบการชำระเงินทั่วโลกการปฏิบัติการทางทหารในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นต้องนำองค์ประกอบของเทคโนโลยีการพิสูจน์ตัวตนในลักษณะเดียวกันกับที่ใช้ในการทำธุรกรรมทางการเงินมาผนวกรวมหรือประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีทางการทหารเพื่อให้การปฏิบัติการกิจมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยมากขึ้น

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างที่เป็นเหตุการณ์สมมุติว่า หากมีประเทศหนึ่งที่ไม่เคารพกฎหมายระหว่างประเทศ ประเทศนั้นจะสามารถใช้เทคโนโลยีทำอะไรได้บ้างเพื่อให้ผู้วางกำลังได้ทราบถึงความท้าทายในการสู้รบ วันนี้การเปรียบเทียบกำลัง(รบ)กับคู่ต่อสู้ อาจต้องพิจารณาตัวแปรที่เป็นภัยคุกคามที่มีผลต่อการรบในลักษณะดังกล่าวนี้ด้วย และหากผู้เขียนกำหนดบ่งการให้ทหารช่วยกันคิดว่าจะ

แก้ไขปัญหและปฏิบัติการตอบโต้อย่างไรกับประเทศที่นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้กับข้อมูลที่ได้มาโดยทั้งวิธีการโดยชอบและไม่ชอบด้วยกฎหมาย คงเป็นหัวข้อที่สามารถศึกษาขยายผลให้ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงได้ต่อไปอีก

ปัจจุบันนี้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจค่อนข้างสูง เนื่องจากสังคมโลกกำลังพัฒนาเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลเต็มรูปแบบ (Digital Economy) สหรัฐอเมริกา และจีนต่างเป็นเจ้าของธุรกิจแพลตฟอร์ม (Platform) ใหญ่เป็นอันดับต้น ๆ ของโลก เช่น Facebook, Lines รวมทั้งแอปพลิเคชันสื่อสารระบบ 3G หรือ 4G ที่รองรับสื่อสารคมออนไลน์ จีนได้จัดตั้งบริษัทสื่อสารและโทรคมนาคม (Huawei) และให้มีการยอมรับสกุลเงินจีนในการธุรกรรมทางการเงินระหว่างประเทศ (Swift) รวมทั้งใช้สกุลเงินดิจิทัล เพื่อชิงความได้เปรียบเชิงพาณิชย์

จากข้อมูลทางธุรกิจชี้ให้เห็นถึงการที่รัฐบาลบางประเทศเป็นผู้ลงทุนโดยตรงหรืออยู่เบื้องหลังธุรกิจแพลตฟอร์มดังกล่าวนี้ ซึ่งหมายถึงการเข้าเป็นผู้มีอำนาจแท้จริงในการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจและเป็นผู้ควบคุมข้อมูล (Data Controllers) ที่สำคัญของลูกค้าดังกล่าว ทำให้ประเทศต่าง ๆ ยากที่จะรักษาอธิปไตยทางการค้าและข้อมูลของประเทศตนเองได้ จึงเป็นไปได้ว่าทุกข้อมูลที่น่าสู่ระบบ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ อาจถูกนำไปใช้เพื่อชิงความได้เปรียบในการสู้รบ ขอยกตัวอย่างเหตุการณ์สมมุติว่า มีการนำเทคโนโลยี และข้อมูล ที่ใช้ในการพิสูจน์ตัวตน พฤติกรรมลูกค้า (Behavior Profiling) มาใช้ค้นหาบุคลากรทางทหารและหน้าที่รับผิดชอบ ด้วยข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ที่หลากหลายและมีจำนวนมาก ทั้งจากตัวเป้าหมายเอง และจากญาติพี่น้องคนใกล้ชิด เช่น ข้อมูลที่เป้าหมายลงสื่อออนไลน์ สถานที่ที่ไป (Most frequent visiting places) พฤติกรรมการใช้สิ่งที่สนใจ จุดที่ใช้และว่างเว้นการใช้ (Location) เวลาเปิด/ปิดเครื่อง (On/off function) AI สามารถบอกได้อย่างแม่นยำว่าเป้าหมายเป็นทหาร ตำรวจ หรือมีอาชีพใด และในช่วงเกิดศึกสงคราม ย่อมพิสูจน์ทราบได้ไม่ยากโดยใช้การเปรียบเทียบข้อมูลในอดีตกับข้อมูลในปัจจุบันว่า ทหารเหล่านั้นได้หายไปไหนและมีใครบ้าง และหากสามารถพิสูจน์ทราบเป้าหมาย (Compromised Target) ที่เปิดเครื่องมือสื่อสาร

แบบพกพาในช่วงเกิดศึกสงคราม ก็จะสามารถทราบจุดพิกัดของกำลังพลเพื่อให้ผู้วงกำลังสามารถวางแผนเข้าโจมตีหรือทำลายกองทัพบกในลักษณะยุทธวิธีกำจัดพลกแบบยกรังได้ไม่ยากนัก เป็นต้น

บทสรุปของการใช้เทคโนโลยีสันติเพื่อประโยชน์ทางการทหารในวันนี้ จึงไม่ใช่ทางเลือกที่กองทัพจะใช้เทคโนโลยีในด้านนี้เป็นเครื่องสนับสนุนปฏิบัติการทหารในอนาคต แต่เป็นสิ่งที่กองทัพจะต้องยอมรับโลกของความเป็นจริงที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเมื่อข้อมูลที่ได้รับจากเทคโนโลยีที่ใช้ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการรบเพื่อชิงความได้เปรียบรวมถึงหลักนิยมทางการทหารในปัจจุบันจึงอาจจำเป็นต้องได้รับการทบทวนตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไป จนนำไปสู่การปฏิรูปทางทหารในที่สุด

บรรณานุกรม

- ฐากร ปิยะพันธ์, ประธานกรรมการ กรุงศรีคอนซูมเมอร์และผู้บริหารสายงานดิจิทัลแบงกิ้งและนวัตกรรม, บจก. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. “Digital Transformation in Banking”. ณ วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร 28 พฤษภาคม 65.
- วีรกมล สอนจันทร์, นาวาตรี. “หลักนิยมการยุทธสะเทินน้ำสะเทินบก นาวิกโยธินสหรัฐอเมริกาจากอดีตถึงปัจจุบัน”. นาวีกาศาสตร์. ปีที่ 104 (เล่มที่ 6) มิถุนายน 2564 (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.online.anyflip.com/auspt/zrvx/mobile/index.html>, 2564.
- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย, สำนักข่าว กรมประชาสัมพันธ์, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://www.thainews.prd.go.th/RegionNews/RegionNews/Detail/TCATG2_20424002830948, 2564.
- สุรัชย์ รัตนเสริมพงศ์. “การนำข้อมูลภูมิสารสนเทศมาใช้ในการไต่สวน”. เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร นยปส., 2 มิถุนายน 2553.
- Henry C. Bartlett, G. Paul Holman, J., and Timothy E. Somes Larry E. “Force Planning Military Revolutions, and the Tyranny of Technology”, in Strategic Review. Massachusetts : U.S. Strategic Institute. (Reproduced for use in the courses of the National Defense University, 1996.pp. 28-37.
- Daniel, Lars E. Daniel. “Global Positioning Systems”, in Digital Forensics for Legal Professionals, (Online). Available : <https://www.sciencedirect.Com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/global-positioning-system2012>

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 คำตอบทคัดย่อ
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. บทความจะได้รับการตีพิมพ์เมื่อผู้วิจัยแก้ไขตามข้อเสนอที่คณะกรรมการกลั่นกรองพิจารณาตามขั้นตอนของบรรณาธิการวารสารเรียบร้อยแล้วท่านจะได้รับหนังสือตอบรับการตีพิมพ์และเมื่อบทความตีพิมพ์จะได้รับสำเนาการพิมพ์ 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.*

* ยกเว้นการส่งตอนนอกเส้นทางที่กำหนด

ครอบคลุมภาคเหนือ อีสาน ตะวันออก ภาคกลาง และกรุงเทพฯ



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



ประเมินค่าส่ง



รับสมัครตัวแทนรับพัสดุ ทั่วประเทศ !!



www.nca-express.com



@ncaexpress

นวัตกรรม-เทคโนโลยี

Innovation and Technology

‘นาซ่า’สร้างออกซิเจนบนดาวอังคารสำเร็จ

องค์การอวกาศสหรัฐฯ หรือ นาซ่า (NASA) เปิดเผยว่า ยานสำรวจเพอร์เซเวแรนซ์ (Perseverance) สามารถเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์บนดาวอังคารเป็นก๊าซออกซิเจนได้สำเร็จ

อุปกรณ์นี้มีชื่อว่า Mars Oxygen In-Situ Resource Utilization Experiment (MOXIE) ขนาดประมาณเตาอบขนมปังได้ถูกติดตั้งไว้ที่ยานสำรวจดังกล่าว และเริ่มทำงานผลิตก๊าซออกซิเจนในอัตรา 5.4 กรัมต่อหนึ่งชั่วโมง ซึ่งเป็นปริมาณที่ช่วยให้นักบินอวกาศดำรงชีวิตบนดาวอังคารได้ราว 10 นาที

จิม รอยเตอร์ เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการเทคโนโลยีอวกาศของนาซ่า กล่าวว่า MOXIE ยังต้องผ่านการทดสอบอีกหลายขั้นตอน แต่ผลการทำงานเบื้องต้นออกมาน่าพอใจ และสร้างความหวังสำหรับเป้าหมายการส่งมนุษย์ไปบนดาว



อังคารในอนาคต ซึ่งการจะทำเช่นนั้นได้ ต้องใช้อุปกรณ์สร้างก๊าซออกซิเจนขนาดใหญ่ น้ำหนักราว 1 ตัน ซึ่งสามารถสร้างออกซิเจนได้ราว 1 ตันสำหรับนักบินอวกาศที่จะใช้ชีวิตอยู่บนดาวอังคารได้ราว 1 ปี และอีก 25 ตันสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อกลับสู่โลก



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



พัฒนาคบ 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 จันทน์จันทร์
ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ ๑๗



SAFE Fertility Group

ศูนย์การแพทย์เพื่อการมีบุตร เซฟ เฟอริลิตี้ กรุ๊ป



ศูนย์ IVF แห่งแรกในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองจาก สถาบัน RTAC



สาขาอินทร์ พลาซ่า



สาขามงกุฎ



สาขาศรีราชา



สาขารามอินทรา



สาขากุฏิ



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



“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