

# สู่เศรษฐกิจ การค้ายุคใหม่



## กรณีศึกษา 4 สินค้าศักยภาพ

- ยาและยาชีววัตถุ
- เครื่องมือแพทย์
- อาหารทางเลือก (โปรตีนจิ้งหรีด)
- สมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง



e-book







การเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตร  
และอุตสาหกรรมไทย

# สู่เศรษฐกิจ การค้ายุคใหม่

## กรณีศึกษา 4 สินค้าศักยภาพ

- ยาและยาชีววัตถุ
- อาหารทางเลือก (โปรตีนจิ้งหรีด)
- เครื่องมือแพทย์
- สมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง



# การเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรม ไทยสู่เศรษฐกิจการค้ายุคใหม่ : กรณีศึกษา 4 สินค้าศักยภาพ



**ผู้แต่ง :** สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์

**ปีที่แต่ง :** 2564

**ผู้จัดทำ :** สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์

**ที่ปรึกษา :** ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

**คณะบรรณาธิการ :** ผู้อำนวยการกองนโยบายการสร้างความเข้มแข็งทางการค้า

เจ้าหน้าที่กลุ่มสร้างความเข้มแข็งทางการค้า

กองนโยบายการสร้างความเข้มแข็งทางการค้า

**จำนวนหน้า :** 252 หน้า

**ISBN :** 978-616-7722-58-0



**สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์**

563 ถนนนนทบุรี ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Hotline : 0 2507 7895

## สารจากผู้อำนวยการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า



สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) กระทรวงพาณิชย์ มีพันธกิจสำคัญ ด้านการวิเคราะห์ ติดตามสถานการณ์และมาตรการด้านเศรษฐกิจการค้าทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศในทุกมิติ นำมาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงยุทธศาสตร์ต่อระดับนโยบายและหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ และทำหน้าที่เผยแพร่ ผลการศึกษาวิจัย ข้อมูลการค้า กิจทางเศรษฐกิจการค้าไทย และดัชนีเศรษฐกิจโดยเฉพาะอัตราเงินเฟ้อและดัชนีราคาผู้บริโภค ที่ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน มุ่งหวังให้ภาครัฐและเอกชน ตลอดจนเกษตรกรผู้รับทราบ ได้ใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับตัว และตอบสนองต่อการแข่งขันและการเปลี่ยนแปลง ที่รวดเร็ว

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภควิถีใหม่ที่ต้องการความรวดเร็ว ลดการเดินทาง ประหยัดเวลา นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับการสื่อสาร เป็นตัวเร่งสำคัญที่ทำให้ ทุกภาคส่วนต้องปรับตัว โดย สนค. ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

จึงได้กำหนดกลุ่มสินค้าเป้าหมายเพื่อทำการศึกษา 4 กลุ่ม ได้แก่ 1.สินค้ายาและยาชีววัตถุ  
เชิงพาณิชย์ 2.เครื่องมือแพทย์และเวชภัณฑ์ 3.สินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง  
4.สินค้าอาหารทางเลือก (โปรตีนจากจิ้งหรีด) เนื่องจากเป็นสินค้าที่ไทยมีศักยภาพและ  
มีแนวโน้มการเติบโตในตลาดโลก กลุ่มสินค้าดังกล่าวยังสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล  
ที่สนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (New S-curve) การเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์  
ครบวงจร (Medical Hub) ศูนย์กลางสินค้าเกษตรและอาหารคุณภาพของโลก และแนวคิด  
BCG Economy Model ที่สามารถช่วยสร้างความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจฐานราก  
(Local Economy)

การดำเนินการดังกล่าวอยู่ภายใต้ “**โครงการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตร  
และภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่**” ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรม  
ของโครงการพัฒนาศักยภาพการค้าและบริการเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากไทย  
ปีงบประมาณ 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและ  
แนวทางการพัฒนาของกลุ่มสินค้าเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งจะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
มีแนวทางการขับเคลื่อนที่ชัดเจนในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจการค้าของประเทศ

ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือ “**การเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและ  
อุตสาหกรรมไทยสู่เศรษฐกิจการค้ายุคใหม่: กรณีศึกษา 4 กลุ่มสินค้าศึกษา**” เล่มนี้  
จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ สามารถนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านเศรษฐกิจการค้า  
ของสินค้าศึกษาไทยทั้ง 4 กลุ่มสินค้าที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง  
สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างตรงจุด ใช้ต่อยอดและพัฒนาเพื่อประโยชน์ด้านการค้าและ  
หน่วยงานปฏิบัติสามารถนำไปใช้วางแผนหรือใช้เป็นแนวทางในการทำงาน โดยสามารถ  
สร้างคุณค่าให้ผู้รับประโยชน์จากการใช้นโยบายได้อย่างแท้จริง

**นายรณรงค์ พูลพิพัฒน์**

ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

กระทรวงพาณิชย์

# โครงการพัฒนาศักยภาพการค้าและบริการเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากไทย ปีงบประมาณ 2564

กองนโยบายการสร้างเสริมความเข้มแข็งทางการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

กิจกรรมที่ 1 โครงการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่

## ความสำคัญของโครงการ/หลักการและเหตุผล







## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา / รวบรวม ข้อมูล ข้อจำกัด และปัญหาอุปสรรคเชิงลึกของผู้ประกอบการ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายยกระดับภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมผู้รับกเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่

## วิธีดำเนินการ

- ศึกษา/วิเคราะห์/รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมของไทยที่มีศักยภาพ
- จัดสัมมนา/จัดประชุมกลุ่มย่อย/สัมภาษณ์เชิงลึก (focus group)/ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อแลกเปลี่ยนความเห็นกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษารวมถึงการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ ในรูปแบบเอกสารรูปแบบ

## อุตสาหกรรมเป้าหมาย

สนค. ได้จัดประชุมกลุ่มย่อย/สัมภาษณ์เชิงลึก (focus group)/ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อแลกเปลี่ยนความเห็นกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรม



อาหารทางเลือก



สมุนไพร



ยาชีววัตถุหรือ  
ยารักษาโรค




เครื่องมือแพทย์

สนค. เล็งเห็นว่า ศักยภาพของไทยที่มีความพร้อมในการรับมือต่อการระบาดของโรคโควิด-19 และการตั้งเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และการส่งออก (Medical Hub) และอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร และเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นสองกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (New S-curve) ของภาครัฐที่มีแผนสนับสนุนการลงทุนโดยเฉพาะในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อยกระดับภาคการผลิตอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย




- เดือนธันวาคม 2563 ลงพื้นที่จังหวัดขอนแก่น เพื่อหารือแนวทางการพัฒนาและยกระดับเกษตรกร และผู้ประกอบการกลุ่มโปรตีนทางเลือกจากจังหวัด ให้เชื่อมโยงกับห่วงโซ่อุปทาน และการค้า ยุคใหม่ตามแนวโน้มผู้บริโภคที่มุ่งเน้นเรื่องสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม
- เดือนพฤษภาคม 2564 จัดการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้าและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2564
- เดือนมิถุนายน 2564 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์ให้คำปรึกษาสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจ กองสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจ กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2564 และสัมภาษณ์เชิงลึกรองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นายแพทย์พิเชฐ บัญญัติ) เรื่อง สมุนไพร ยาชีววัตถุ และเครื่องมือแพทย์ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2564
- เดือนกรกฎาคม 2564
  - ประเด็นยาชีววัตถุ สัมภาษณ์เชิงลึก นายพนิต กิจสุบรรณ ประธานเจ้าหน้าที่สายปฏิบัติงาน บริษัท คินเจน ไบโอเทค จำกัด เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2564
  - ประเด็นเครื่องมือแพทย์ ได้สัมภาษณ์เชิงลึก 7 ครั้ง ได้แก่
    1. บริษัท บี เอ็น ซุปพีเรียมาร์เก็ตติ้ง จำกัด เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2564
    2. บริษัท ออโรพีเซีย จำกัด เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2564
    3. บริษัท ดีแอนด์เอ็นริลส์ จำกัด เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2564
    4. บริษัท คัสตอมโมซ์ เทคโนโลยี จำกัด เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2564
    5. บริษัท ซี วี พี เมดิคอล เทคโนโลยี จำกัด เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2564
    6. ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2564
    7. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2564
  - ประเด็นโปรตีนจังหวัด มีการสัมภาษณ์เชิงลึก 5 ครั้ง ได้แก่
    1. กรมส่งเสริมการเกษตร เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2564
    2. บริษัท The Bricket เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2564
    3. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2564
    4. กรมปศุสัตว์ เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2564
    5. บริษัท เอ็น อาร์ อินสแตนท์ โปรดิวซ์ จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2564


# สารบัญ


 **ส่วนที่ 1** **แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุ** **13**  
**เชิงพาณิชย์และการส่งออก : ถอดบทเรียนจากประเทศเกาหลีใต้**

|                |  |    |
|----------------|--|----|
| <b>บทที่ 1</b> | บทนำ   | 14 |
| <b>บทที่ 2</b> | นโยบายและแนวทางการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุของไทย  | 18 |
| <b>บทที่ 3</b> | ภาพรวมอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุของโลกและของไทย   | 27 |
| <b>บทที่ 4</b> | การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) คู่ขนานกับการเปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ของประเทศไทยกับเกาหลีใต้ | 48 |
| <b>บทที่ 5</b> | แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุในเชิงพาณิชย์   | 62 |
| <b>บทที่ 6</b> | บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์และการส่งออก  | 68 |
|                | <b>บรรณานุกรม</b>  | 72 |

 **ส่วนที่ 2** **แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์ :** **73**  
**ถอดบทเรียนจากประเทศสิงคโปร์**

|                |  |     |
|----------------|--|-----|
| <b>บทที่ 1</b> | บทนำ   | 74  |
| <b>บทที่ 2</b> | นโยบายและแนวทางการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทย  | 80  |
| <b>บทที่ 3</b> | ภาพรวมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของโลกและของไทย   | 91  |
| <b>บทที่ 4</b> | การวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์ของไทย : ถอดบทเรียนจากประเทศสิงคโปร์ | 105 |
| <b>บทที่ 5</b> | บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์ของไทยเชิงพาณิชย์              | 120 |
|                | <b>บรรณานุกรม</b>  | 129 |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| <br><b>ส่วนที่ 3</b> | การศึกษาศักยภาพสินค้าอาหารทางเลือก                   | 130 |
|   | กรณีศึกษาโปรตีนจิ้งหรีด                              |     |
| <b>บทที่ 1</b>  | บทนำ   | 131 |
| <b>บทที่ 2</b>  | อาหารทางเลือกและโปรตีนทางเลือก                       | 134 |
| <b>บทที่ 3</b>  | โปรตีนจากแมลง  | 143 |
| <b>บทที่ 4</b>  | กรณีศึกษาการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย | 154 |
| <b>บทที่ 5</b>  | บทวิเคราะห์  | 170 |
| <b>บทที่ 6</b>  | ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อสังเกต                     | 180 |
|   | <b>บรรณานุกรม</b>                                    | 186 |

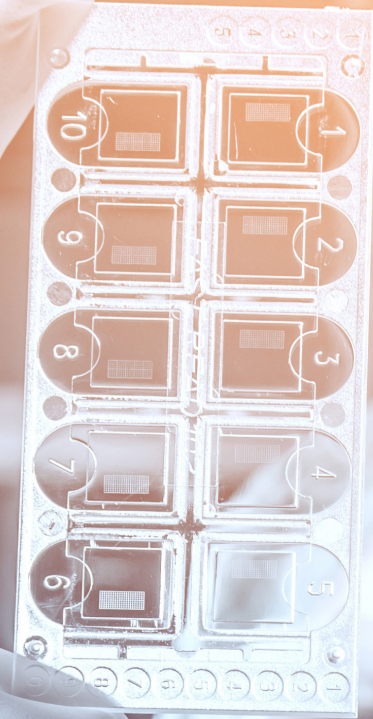
|   |  |     |
|---|--|-----|
| <br><b>ส่วนที่ 4</b> | แนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้า  | 188 |
|   | สมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง  |     |
| <b>บทที่ 1</b>  | บทนำ   | 190 |
| <b>บทที่ 2</b>  | ภาพรวมตลาดและแนวโน้มสินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง                                 | 194 |
| <b>บทที่ 3</b>  | ผลการศึกษา   | 218 |
| <b>บทที่ 4</b>  | การวิเคราะห์ข้อมูล   | 230 |
| <b>บทที่ 5</b>  | ข้อเสนอแนะแนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทย<br>และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง | 238 |
|   | <b>บรรณานุกรม</b>  | 250 |







# ส่วนที่ 1



แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่ม  
สินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์  
และการส่งออก : ถอดบทเรียนจาก  
ประเทศเกาหลีใต้






## ไทย

### ตั้งเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลาง

ทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

### กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (New S-curve)



ภาครัฐที่มีแผนยกระดับภาคการผลิตอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรม  
ด้วยการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ  
เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

สนค. จึงได้ดำเนินโครงการศึกษาและพัฒนาการค้าและบริการเพื่อยกระดับเศรษฐกิจ  
ฐานรากไทย ปี 2564 กิจกรรมที่ 1 โครงการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรม  
ของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ โดยได้เลือกสินค้าเป้าหมาย ยาชีววัตถุ

**โดยในรายงานฉบับนี้จะเป็นการศึกษาแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้า  
ยาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์และการส่งออก : ถอดบทเรียนจากประเทศเกาหลีใต้**  
เพื่อศึกษา/รวบรวมข้อมูล ข้อจำกัด และปัญหาอุปสรรคเชิงลึกของผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรม  
ยาชีววัตถุ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายยกระดับภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวสู่บริบทเศรษฐกิจและ  
การค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งภาค  
เอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่



## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา/รวบรวม ข้อมูล ข้อจำกัด และปัญหาอุปสรรคเชิงลึกของผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับสินค้ายาชีววัตถุ สู่บริบทเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งภาคเอกชน ได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่



## การดำเนินการ



ศึกษา / วิเคราะห์ / รวบรวมข้อมูลภูมิคุ้มกันเกี่ยวกับสินค้ายาและยาชีววัตถุ

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ



- จัดการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) แนวทางการยกระดับคุณภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ ผ่านการประชุมออนไลน์ โดยมี นายภูสิต รัตนกุล เสรีเริงฤทธิ์ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า เป็นประธาน เมื่อวันที่อังคารที่ 18 พฤษภาคม 2564



- สัมภาษณ์เชิงลึก นพ.พีเชษฐ บัญญัติ รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่จันทร์ที่ 28 มิถุนายน 2564



- สัมภาษณ์เชิงลึก นายพนิท กิจสุบรรณ ประธานเจ้าหน้าที่สายปฏิบัติการ บริษัท คินเจน ไบโอเทค จำกัด เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 1 กรกฎาคม 2564

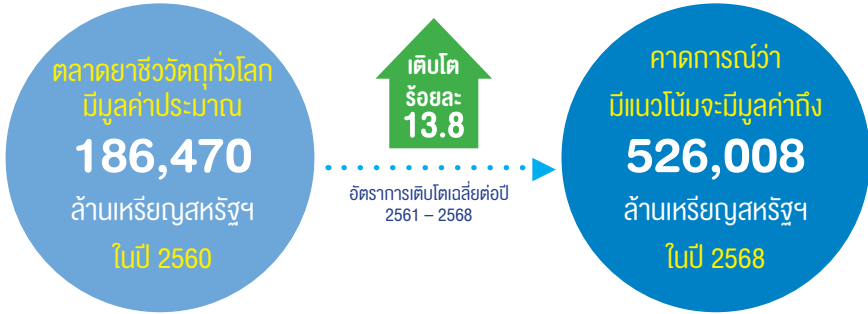


จัดทำรายงาน เรื่อง แนวทางการยกระดับคุณภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์และการส่งออก: ถอดบทเรียนจากประเทศเกาหลีใต้

เพื่อเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายยกระดับภาคอุตสาหกรรมยาชีววัตถุสู่บริบทเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้ง ภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่



## สรุปสาระสำคัญของผลการศึกษา



ภูมิภาคที่มีบทบาทในการวิจัยและนวัตกรรมคือภูมิภาคอเมริกาเหนือและยุโรป  
ในขณะที่เอเชียเป็นฐานการผลิตและตลาดที่กำลังเติบโตสูง



### อุตสาหกรรมยาในประเทศไทย

มีมูลค่าประมาณ 200,000 ล้านบาทต่อปี

ยาชีววัตถุของประเทศประมาณ **40,000** ล้านบาทต่อปี

ส่วนมากเป็นการนำเข้ายาและยาชีววัตถุ จากต่างประเทศ เนื่องจากไทยยังมี ขีดความสามารถในการผลิตไม่เพียงพอ ทำให้มีการนำเข้าในปริมาณสูง



ส่งผลถึงการเสียดุลการค้า และเศรษฐกิจในภาพรวม

มีความเสี่ยงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถหาวัคซีนได้ ในภาวะขาดแคลน การพัฒนาอุตสาหกรรมชีวเภสัชภัณฑ์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้ไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้

## จากการศึกษาพบว่า



1

ไทยมีความสามารถในการวิจัยและคิดค้นด้านยาชีววัตถุจำนวนมาก แต่ยังคงกระจุกตัวอยู่ในหน่วยงานรัฐและสถาบันวิจัย โดยอยู่ในระยะเริ่มต้นของภาคเอกชนไทยที่ทำการผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

2

ไทยมีสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับยาที่ได้รับใบอนุญาตส่วนมากเป็นร้านขายยามากกว่าเป็นโรงงานผลิตยา

3

บริษัท/ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาของไทยที่มีความสามารถในการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำมีน้อยราย

4

ไทยเป็นประเทศที่พึ่งพาการนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมและมีแนวโน้มการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

5

ด้านการลงทุนในอุตสาหกรรมการแพทย์ที่ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ยังมีสัดส่วนไม่มากนักเมื่อเทียบกับมูลค่าการลงทุนทั้งหมด แต่มีแนวโน้มขยายตัว

6

จากการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเชิงลึก พบว่าข้อมูลและความคิดเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่าประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนายาและยาชีววัตถุและมีบุคลากรที่เข้มแข็ง แต่ยังไม่สามารถก้าวไปสู่การพัฒนาในเชิงพาณิชย์ได้ เนื่องจากยังขาดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยาในเชิงยุทธศาสตร์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และขาดการสนับสนุนและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยและเหมาะสมต่อการต่อยอดไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ ตลอดจนขาดการส่งเสริมให้ใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และขาดการสนับสนุนด้านการตลาดและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ

“รายงานฉบับนี้ ได้ศึกษาเปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ของประเทศไทยกับเกาหลีใต้ และวิเคราะห์ข้อมูลนำมาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับสินค้ายาชีววัตถุสู่บริบทเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่”



# บทที่ 2

นโยบายและแนวทางการขับเคลื่อน  
อุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุของไทย





## นโยบายประเทศไทย 4.0 และอุตสาหกรรม เป้าหมายใหม่ (New S-curve)

ประเทศไทยมียุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) โมเดลประเทศไทย 4.0 เป็นการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (New S-curve) โดยอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ที่ต่อยอดจากธุรกิจการรักษายา และภารกิจที่เกี่ยวข้องซึ่งสภาพที่ประเทศไทยมีฐานอยู่เดิม รัฐบาลมีการจัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ในการสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการแพทย์เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ของอาเซียนภายในปี พ.ศ. 2568<sup>1</sup> ซึ่งมุ่งเน้นการส่งเสริมการวิจัยและการผลิตยาที่ทันสมัย เป็นที่ต้องการของประเทศไทยในเอเชียโดยการลดกระบวนการและลดระยะเวลาการทดลองยาสมัยใหม่ ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและประหยัดเวลาในการทดสอบ เพื่อดึงดูดให้มีการทดสอบและผลิตยาในประเทศไทยเพื่อเอเซียในอนาคต

ทั้งนี้ กิจกรรมย่อยในการส่งเสริมการวิจัยและการผลิตยา ยังประกอบด้วย การส่งเสริมการวิจัยและผลิตชีวเวชภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นที่การผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilar)<sup>2</sup> ซึ่งคือยาสามัญของยาชีววัตถุต้นแบบ (Biologic)<sup>3</sup> ที่มีการวิจัยและจดสิทธิบัตรแต่สิทธิบัตรหมดอายุแล้ว ในปัจจุบันยาชีววัตถุเป็นแนวโน้มในอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยปัจจุบันมียาชีววัตถุต้นแบบกว่า 12 ชนิดที่สิทธิบัตรหมดอายุลง ตัวอย่างเช่น วัคซีน อินซูลิน ยาโรคักซ์อักเซบ เป็นต้น

<sup>1</sup> รายงาน Medical Hub ยกระดับไทยสู่ศูนย์กลางสุขภาพโลก ของรัฐสภา ปี 2560 เว็บไซต์ <https://www.parliament.go.th> เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564

<sup>2</sup> ยาชีววัตถุคล้ายคลึง หมายถึง ยาชีววัตถุที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับยาชีววัตถุอ้างอิงที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้วอย่างเต็มรูปแบบ โดยยาชีววัตถุคล้ายคลึงต้องมี International Nonproprietary Name (INN) เดียวกันกับยาชีววัตถุอ้างอิง

<sup>3</sup> ยาชีววัตถุ (biological products) หมายถึง ยาแผนปัจจุบันซึ่งผลิตจากสิ่งมีชีวิตโดยกระบวนการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์หรือเซลล์ชั้นสูง (eukaryotic cells) การสกัดสารจากเนื้อเยื่อสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์ สัตว์ และพืช ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น เทคนิคดีเอ็นเอสายผสม เทคนิคการผสมต่างพันธุ์ การขยายพันธุ์จุลินทรีย์ในตัวอ่อนหรือในสัตว์ การสกัดหรือแยกจากเลือดและพลาสมา หรือกระบวนการอื่นที่รัฐมนตรีกำหนดเพิ่มเติมโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา



## ยุทธศาสตร์ระดับชาติและ แผนการปฏิบัติการตามยุทธศาสตร์

ปัจจุบัน ที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2564 มติเห็นชอบ (ร่าง) นโยบายแห่งชาติด้านยาและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. 2563 - 2565 ตามที่กระทรวงสาธารณสุขเสนอ โดย (ร่าง) นโยบายแห่งชาติด้านยาฯ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งถ่ายทอดเป็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ประเด็นที่ 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี ประเด็นที่ 20 การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ และประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม



ทั้งนี้ ครม. ได้มอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุข เร่งประสานกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อบูรณาการ (ร่าง) นโยบายแห่งชาติด้านยา พ.ศ. 2563 - 2565 กับ (ร่าง) ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564 - 2569 ให้มีความสอดคล้อง พร้อมทั้ง ได้เพิ่มตัวชี้วัดใหม่ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ได้แก่

- จำนวนรายการยาจำเป็นที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ อย่างน้อย 20 รายการ/ปี
- ร้อยละของประชากรไทยที่มีความรอบรู้ด้านการใช้ยาสมเหตุผลตามเกณฑ์ที่กำหนด อย่างน้อยร้อยละ 50
- ร้อยละมูลค่าการผลิตยาชีววัตถุกลุ่มเป้าหมายเพิ่มขึ้น อย่างน้อยร้อยละ 10
- มีแนวทางประกอบการพิจารณาผลิตภัณฑ์ยาที่เป็นผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงครบทุกประเภท
- จำนวนผลิตภัณฑ์ยานวัตกรรมหรือส่งออกได้รับการอนุญาต อย่างน้อย 30 รายการ/ปี

## วิสัยทัศน์ (ภายใน 20 ปี)

“ประชาชนเข้าถึงยาจำเป็นที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึงใช้ยาสมเหตุผล  
ประเทศมีความมั่นคงด้านยาอย่างยั่งยืน”



### พันธกิจ

- ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตยาในประเทศเพื่อความมั่นคงทางยา สร้างระบบและกลไกดูแลราคายาให้เป็นธรรม
- สร้างมาตรการส่งเสริมสมดุลระหว่างการเข้าถึงยากับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
- สร้างกลไกให้เกิดการนำนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติไปสู่การปฏิบัติ



### เป้าประสงค์

- ระบบควบคุมยามีประสิทธิภาพ มีธรรมาภิบาล เพื่อประกันคุณภาพมาตรฐาน ผ่านผู้ผลิตและองค์กรควบคุมยาที่มีประสิทธิภาพ
- ประเทศมีความมั่นคงด้านยา สามารถผลิตและจัดหายาจำเป็นไว้ใช้ได้ อย่างต่อเนื่องและกันทั่วทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน
- ราคาภายในประเทศมีความสอดคล้องกับค่าครองชีพและความสามารถในการจ่ายของประชาชนและภาครัฐ

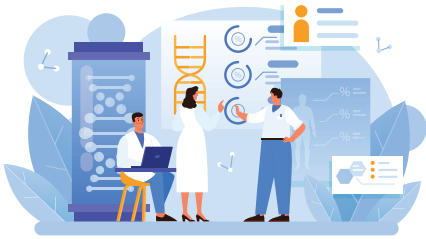


### ยุทธศาสตร์

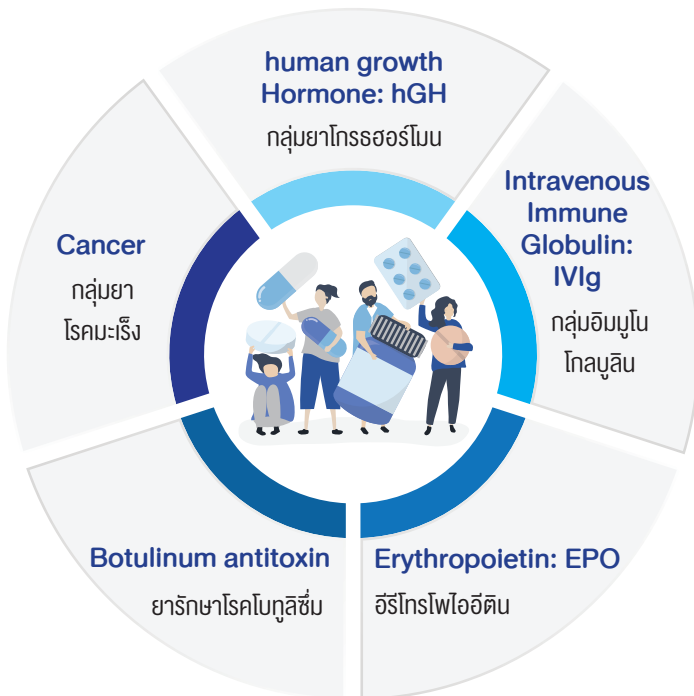
ที่เกี่ยวกับกระทรวงพาณิชย์ คือ ยุทธศาสตร์ 2 ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การผลิตยาสมุนไพร และชีววัตถุเพื่อความมั่นคงทางยา และเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน



## แนวโน้มการใช้ยาชีววัตถุและกลุ่มยาชีววัตถุที่กำลังดำเนินการผลักดันในประเทศไทย



จากรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่นำทางการพัฒนา ยา วัคซีนและชีววัตถุเพื่อใช้ภายในประเทศ (Research Project for Strategic Thailand Biopharmaceutical Roadmap) โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) (สวช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ให้เกิดและเติบโตในประเทศไทย โดยหนึ่งในการสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมาย (New S-curve) คือ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ที่มุ่งเน้นด้านยาชีววัตถุ (Biopharmaceutical Products) และได้คัดเลือกผลิตภัณฑ์ยาชีววัตถุจำแนกตามกลุ่มยาที่ใช้รักษาโรคเฉพาะด้านจำนวน 5 ชนิดที่มีแนวโน้มการใช้ประโยชน์มากขึ้นในอนาคต และกำลังดำเนินการผลักดันในประเทศไทย ได้แก่

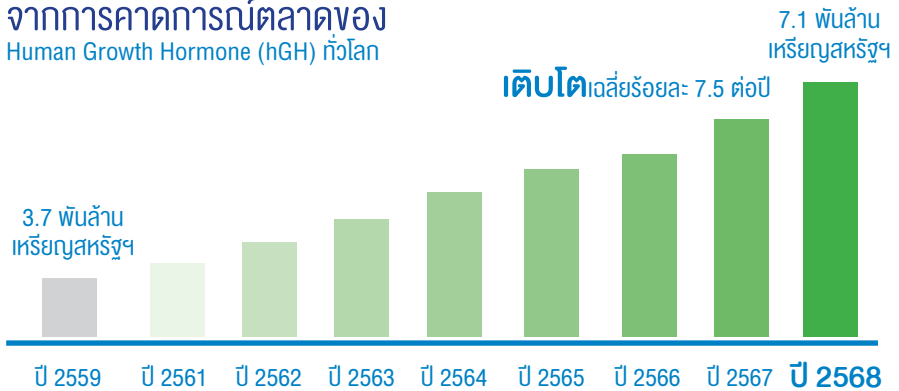




## กลุ่มยาโกรธอร์โมน (human growth hormone: hGH)

- ใช้รักษาผู้ป่วย
- เด็กแคระแกร็น อวัยวะหรือร่างกายเจริญเติบโตไม่เต็มที่
  - ผู้ใหญ่ที่ร่างกายสร้างฮอโมนได้น้อย

### จากการคาดการณ์ตลาดของ Human Growth Hormone (hGH) ทั่วโลก



ปัจจุบันมีการใช้  
โกรธอร์โมนเพิ่มขึ้น  
ในกลุ่มวัยรุ่น  
ร้อยละ 120  
ในช่วงปี 2555-2556

### ประเทศที่มีการใช้โกรธอร์โมนมาก

- |        |          |            |
|--------|----------|------------|
| สหรัฐฯ | แคนาดา   | เยอรมนี    |
| อังกฤษ | จีน      | ญี่ปุ่น    |
| บราซิล | เม็กซิโก | แอฟริกาใต้ |

**เอเชียแปซิฟิก** คาดการณ์ว่าจะมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการลงทุน  
และใช้จ่ายในด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในอนาคตน่าจะมีแนวโน้มความต้องการ  
ใช้โกรธอร์โมนเพิ่มมากขึ้น



## อีรีโทรโพอีติน (Erythropoietin: EPO)

ใช้รักษาผู้ป่วยโลหิตจางจากภาวะไตวายเรื้อรังหรือจากการรักษา-เร็งด้วยเคมี

โดยสถานการณ์โรคไตทั่วโลกมีแนวโน้มผู้ป่วยโรคไตเพิ่มขึ้น



ร้อยละ 13.1  
ต่อจำนวนประชากรในประเทศ



ร้อยละ 17.5  
ต่อจำนวนประชากรในประเทศ

คนไทยป่วยเป็นโรคไต  
มากเป็นอันดับ 3 ของอาเซียน  
รองจากมาเลเซีย และสิงคโปร์  
สาเหตุส่วนใหญ่ร้อยละ 70  
เกิดจากเบาหวานและ  
ความดันโลหิตสูง

ยาชีววัตถุที่ใช้รักษาโรค  
ในประเทศไทย ระบุว่า  
ในปีพ.ศ. 2552

มีอัตราการเข้าถึงยา EPO  
ของประชาชนประมาณร้อยละ 40  
เนื่องจากราคายาไม่สูงนัก



ในประเทศไทย มีผลิตภัณฑ์ยา EPO จำหน่ายมากกว่า 12 ชนิด

แบรนด์ **Eporex®**  
เป็นต้นแบบ  
ในกลุ่มยา  
**epoetin alfa**

มียาชีววัตถุคล้ายคลึงมากกว่า  
20 แบรินด์ ซึ่งมีผู้ผลิตในหลาย  
ประเทศ อาทิ จีน อาร์เจนตินา  
เกาหลีใต้ และอินเดีย

แบรนด์ **Recormon®**  
เป็นต้นแบบ  
ในกลุ่มยา  
**epoetin beta**

ทั้ง 2 แบรินด์ สิกิริบิตร  
ได้หมดอายุลงแล้ว

การผลิตในประเทศไทย

จัดจำหน่าย  
EPO แบรินด์  
**Hema-Plus**

บริษัท สยามไบโอไซน์ จำกัด  
ทางบริษัทมีแผนในการผลิต  
ขึ้นเองในประเทศไทย

ในปี 2562  
ได้ร่วมมือ

ทำบรรจุภัณฑ์  
(Repackaging)  
ของยา EPO

บริษัท Biosidus ของอาร์เจนตินา  
และบริษัท เบอร์สียูกเกอร์ จำกัด  
เป็นผู้นำเข้าและทำการตลาดให้กับโรงงานต้นแบบ  
ผลิตยาชีววัตถุแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าธนบุรี (มจท.)





## กลุ่มยาโรคมะเร็ง



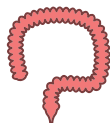
องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) พบว่า

ในปี 2561 โรคมะเร็งเป็นโรคที่เป็น **สาเหตุของการเสียชีวิตเป็นอันดับ 2 ทั่วโลก**

ข้อมูลจากองค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ (International Agency for Research on Cancer: IARC) พบว่า ปี 2561 มีผู้เสียชีวิตทั่วโลกจากโรคมะเร็ง 9,555,027 ราย โดย 3 อันดับแรก



โรคมะเร็งปอด  
(Lung Cancer)  
1,761,007 ราย



โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่  
(Colorectal Cancer)  
880,792 ราย



โรคมะเร็งกระเพาะอาหาร  
(Stomach Cancer)  
782,685 ราย



## ยารักษาโรคโบทูลิซึม (Botulinum antitoxin)

เป็นยารักษาโรคร้ายแรงที่เกิดจากสารพิษโบทูลินัมที่ออกซิน (botulinum toxin) ซึ่งสร้างจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ Clostridium botulinum ผู้ป่วยโรคนี้จะมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อทั่วร่างกายโดยเฉพาะที่บริเวณหน้า และกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ

ทั้งนี้ Botulinum antitoxin ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ และยังไม่มีการจดสิทธิบัตรในประเทศไทย



## กลุ่มอิมมูโนโกลบูลิน (Intravenous Immune Globulin: IVIg)

- ใช้ในการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกายในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง
- รักษาโรคภูมิคุ้มกันต้านตนเอง
- รักษาผู้ป่วยจากการติดเชื้อโรค มือ เท้า ปาก



IVIg สำหรับรักษาโรคเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน  
มีผู้คิดค้นและผู้ผลิตรายใหญ่  
เป็นบริษัทของสหรัฐฯ

IVIg รักษาโรคมือเท้าปาก  
ส่วนมากผลิตในจีนเนื่องจากโรคนี้  
เกิดขึ้นในเขตร้อนชื้นเท่านั้น

### สำหรับ IVIg ที่มีการจำหน่ายในประเทศไทย

มีรูปแบบเภสัชภัณฑ์เป็นยาชีววัตถุสารละลายปราศจากเชื้อเพื่อใช้เป็น  
ยาฉีด (Injection) โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular, IM)  
ยาหยดเข้าหลอดเลือดดำ และหยดใต้ผิวหนัง

### ตลาดที่น่าสนใจ

อาเซียน แอฟริกา  
และละตินอเมริกา

เป็นตลาดที่มีความต้องการ  
ใช้ยามากขึ้นและผู้ผลิตน้อยราย

**ปัจจุบัน**หน่วยงานทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทยมีการดำเนินการจัดหา IVIG  
ของ สปสช. ภายใต้การผลิตของสภาเภสัชกรรม

“ไทยมีการดำเนินงานวิจัย  
เพื่อผลิตยา IVIG สำหรับ EV71  
เป็นยาใหม่ที่ใช้ในการรักษา  
โรคมือ เท้า ปากแบบรุนแรง”

เป็นภูมิคุ้มกันที่สกัดมาจากเลือด  
“บริจาคตามโรงเรียนอนุบาล  
ที่มีการระบาดมากในเด็ก ทุกปี”

ซึ่งถือเป็นยาใหม่ และเป็นโครงการต้นแบบที่จะไทยจะเป็นผู้ผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ตั้งแต่  
การรองรับกระบวนการผลิตวัคซีนหรือยา กระบวนการขออนุมัติ-ทะเบียนสิทธิบัตร และการจำหน่ายและส่งออก

# บทที่ 3



ภาพรวมอุตสาหกรรมยา  
และยาชีววัตถุของโลกและของไทย



# ภาพรวมอุตสาหกรรมยา และยาชีววัตถุของโลก<sup>1</sup>

1.25 ล้านล้าน  
เหรียญสหรัฐ\*

อุตสาหกรรมยาของโลก  
มีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว

มูลค่าตลาดยาทั่วโลก  
ปี 2562

3.90 แสนล้าน  
เหรียญสหรัฐ\*

มูลค่าตลาดยาทั่วโลก ปี 2544



ประเทศและภูมิภาคที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนตลาดยาของโลกคือ **ภูมิภาคอเมริกาเหนือ** มีมูลค่าตลาดยาคิดเป็นร้อยละ 48.7 ของมูลค่าตลาดยาทั่วโลก และในปัจจุบันมีตลาดเกิดใหม่ในแถบประเทศกำลังพัฒนา อาทิ บราซิล อินเดีย รัสเซีย โคลัมเบีย และอียิปต์

กลุ่มสินค้ายา **สูงสุด**  
ที่มีมูลค่าการจ่าย



ยา Humira  
(ยามีฤทธิ์แก้อักเสบ)



Eliquis  
(ยาแก้การแข็งตัวของเลือด)



Revlimid  
(ยารักษาโรคมะเร็งบางชนิด  
 อาทิ มะเร็งเม็ดเลือดขาว)

ใช้สำหรับรักษาผู้ป่วยในกลุ่มโรคมะเร็ง โรคมะเร็งบางชนิด และโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว  
ซึ่งมีแนวโน้มของจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นทั่วโลก<sup>2</sup>

<sup>1</sup> เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องฐานข้อมูลเชิงสถิติของตลาดและการค้ายาชีววัตถุทั้งของไทยและโลก รายงานฉบับนี้จึงได้รวบรวมข้อมูลเชิงสถิติภูมิภาคต่างๆ มาทำการวิเคราะห์เชิงนโยบาย

<sup>2</sup> เว็บไซต์ Statista.com เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564

(เว็บไซต์ <https://www.statista.com/statistics/263102/pharmaceutical-market-worldwide-revenue-since-2001/>)

# การค้าสินค้ายาและเภสัชกรรมของโลกมีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่อง







ในปี 2562 มีมูลค่า  
1,273.15 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ  
การส่งออกมูลค่า  
617.49 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ  
การนำเข้ามูลค่า  
655.66 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

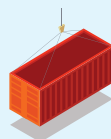
ขยายตัว  
จากปีก่อนหน้า  
ร้อยละ 5.25



## ประเทศผู้ส่งออกหลัก

(สัดส่วนการส่งออกร้อยละ  
ของการส่งออกโลก)

-  เยอรมนี (ร้อยละ 14.62)
-  สวิตเซอร์แลนด์ (ร้อยละ 13.45)
-  สหรัฐฯ (ร้อยละ 8.67)
-  ไอร์แลนด์ (ร้อยละ 8.65)
-  เบลเยียม (ร้อยละ 8.54)



## ประเทศสำคัญในเอเชีย

ที่ส่งออกสินค้ายาและเวชภัณฑ์

-  อินเดีย (ร้อยละ 2.63)
-  จีน (ร้อยละ 1.48)
-  สิงคโปร์ (ร้อยละ 1.30)
-  ญี่ปุ่น (ร้อยละ 1.03)
-  เกาหลีใต้ (ร้อยละ 0.64)








ไทยส่งออกสินค้ายาและเภสัชกรรม เป็นอันดับที่ 43 ของโลก โดยคิดเป็นสัดส่วน  
ร้อยละ 0.10 ของการส่งออกยาและเภสัชกรรมของโลก



## ประเทศผู้นำเข้าหลัก

(สัดส่วนการนำเข้าร้อยละ  
ของการนำเข้าโลก)

-  สหรัฐฯ ร้อยละ 19.6
-  เยอรมนี (ร้อยละ 8.9)
-  เบลเยียม (ร้อยละ 6.9)
-  จีน (ร้อยละ 5.1)
-  สวิตเซอร์แลนด์ (ร้อยละ 4.8)



## ประเทศสำคัญในเอเชีย

ที่นำเข้าสินค้ายาและเวชภัณฑ์







-  เกาหลีใต้ (ร้อยละ 1.1)
-  เวียดนาม (ร้อยละ 0.5)
-  สิงคโปร์ (ร้อยละ 0.5)
-  อินเดีย (ร้อยละ 0.4)



ไทยนำเข้าสินค้ายาและเภสัชกรรม เป็นอันดับที่ 40 ของโลก โดยคิดเป็นสัดส่วน  
ร้อยละ 0.4 ของการนำเข้ายาและเภสัชกรรมของโลก

ตารางที่ 1 มูลค่าการส่งออกสินค้ายาและเวชภัณฑ์ของโลก ปี 2559-2563

หน่วย: พันเหรียญสหรัฐฯ

| ลำดับ                            | ประเทศผู้ส่งออก   | มูลค่าการส่งออก<br>ปี 2561 | มูลค่าการส่งออก<br>ปี 2562 | มูลค่าการส่งออก<br>ปี 2563                              | สัดส่วนการส่งออก<br>ปี 2562 (%) |
|----------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------------|
| <b>โลก</b>                       |   | <b>587,149,887</b>         | <b>617,490,013</b>         | <b>อัตราการขยายตัวการส่งออกโลก<br/>(ปี 61/62) +5.17</b> |                                 |
| 1                                |  เยอรมนี        | 96,420,262                 | 90,294,694                 | 97,687,099  | 14.62                           |
| 2                                |  สวิตเซอร์แลนด์ | 75,208,475                 | 83,047,883                 | 88,188,208  | 13.45                           |
| 3                                |  สหรัฐฯ         | 48,345,553                 | 53,561,670                 | 53,938,941  | 8.67                            |
| 4                                |  ไอร์แลนด์      | 53,490,501                 | 53,408,959                 | 65,723,255  | 8.65                            |
| 5                                |  เบลเยียม       | 47,541,520                 | 52,705,424                 | 61,335,741  | 8.54                            |
| <b>ประเทศผู้ส่งออกที่น่าสนใจ</b> |   |                            |                            |   |                                 |
| 11                               |  อินเดีย        | 14,330,253                 | 16,264,000                 | -   | 2.63                            |
| 15                               |  จีน           | 8,866,142                  | 9,165,509                  | 13,214,357  | 1.48                            |
| 17                               |  สิงคโปร์     | 8,362,962                  | 8,107,010                  | 8,914,905   | 1.30                            |
| 18                               |  ญี่ปุ่น      | 5,544,932                  | 6,370,928                  | 7,504,939   | 1.03                            |
| 21                               |  เกาหลีใต้    | 3,479,170                  | 3,922,653                  | 7,109,929   | 0.64                            |
| 43                               |  ไทย          | 548,855                    | 593,184                    | 566,730   | 0.10                            |








ตารางที่ 2 มูลค่าการนำเข้าสินค้าและเกษตรกรรมของโลก ปี 2559-2563

หน่วย: พันเหรียญสหรัฐฯ

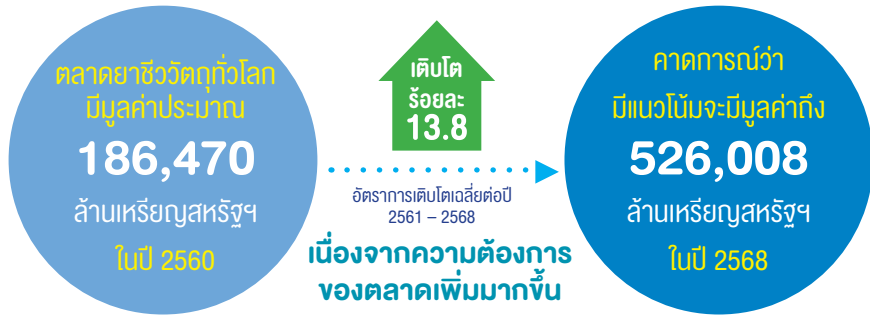
| ลำดับ      | ประเทศผู้ส่งออก  | มูลค่าการส่งออก<br>ปี 2561 | มูลค่าการส่งออก<br>ปี 2562 | มูลค่าการส่งออก<br>ปี 2563                              | สัดส่วนการส่งออก<br>ปี 2562 (%) |
|------------|--|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------------|
| <b>โลก</b> |  | <b>622,436,285</b>         | <b>655,658,377</b>         | <b>อัตราการขยายตัวการนำเข้าโลก<br/>(ปี 61/62) +5.34</b> |                                 |
| 1          |  สหรัฐฯ         | 115,634,522                | 128,237,981                | 139,518,098   | 19.6                            |
| 2          |  เยอรมนี        | 57,240,725                 | 58,585,025                 | 65,827,806  | 8.9                             |
| 3          |  เบลเยียม       | 40,702,515                 | 45,481,651                 | 51,435,957  | 6.9                             |
| 4          |  จีน            | 27,900,028                 | 33,614,184                 | 34,919,392  | 5.1                             |
| 5          |  สวิตเซอร์แลนด์ | 29,993,822                 | 31,562,239                 | 38,889,646  | 4.8                             |

ประเทศผู้นำเข้าที่น่าสนใจ

|    |   |           |           |           |     |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----|
| 18 |  เกาหลีใต้       | 6,496,884 | 7,080,960 | 7,964,330 | 1.1 |
| 31 |  สวิตเซอร์แลนด์ | 3,027,092 | 3,315,227 | -         | 0.5 |
| 32 |  จีน           | 2,935,013 | 3,190,537 | 3,603,682 | 0.5 |
| 39 |  อินเดีย       | 2,070,836 | 2,525,996 | -         | 0.4 |
| 40 |  ไทย           | 2,568,040 | 2,510,894 | 2,490,446 | 0.4 |

ที่มา : Trademap.org

สำหรับสินค้ายาชีววัตถุ จากรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์นำทางการพัฒนา ยา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2562<sup>3</sup>



โดยกลุ่มผลิตภัณฑ์ยาชีววัตถุที่มีการศึกษาวิจัยเพิ่มมากขึ้น ประกอบด้วย

- โมโนโคลนอลแอนติบอดี (Monoclonal Antibodies, moAb)
- วัคซีนที่ได้จากระบบการทางพันธุวิศวกรรม (Biotech Vaccine)
- อินซูลินที่ได้จากระบบการทางพันธุวิศวกรรม (Recombinant Human Insulin)
- ฮอร์โมนเจริญเติบโตของมนุษย์ (Human Growth Hormone)
- ยาชีววัตถุอื่น ๆ

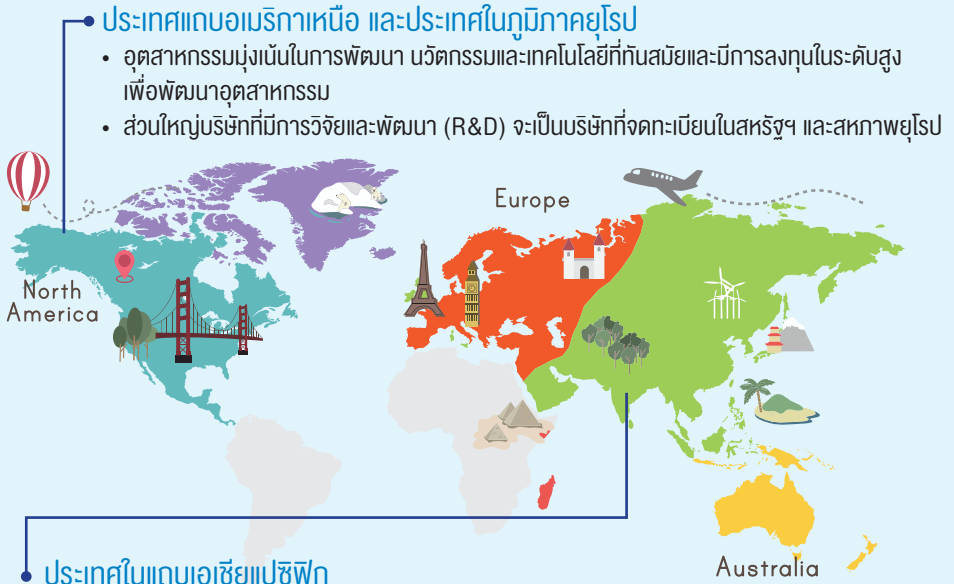
### การคาดการณ์ส่วนแบ่งทางการตลาดในอนาคต ในปี 2568



กลุ่มโมโนโคลนอลแอนติบอดียังคงเป็นยาในกลุ่มที่คาดการณ์ว่าจะมีส่วนแบ่งทางการตลาดในสัดส่วนสูงสุด รองลงมา ได้แก่ กลุ่ม Erythroietin กลุ่มอินซูลิน กลุ่มวัคซีนกลุ่มอินเทอร์เฟอรอน กลุ่ม Growth and coagulation factor และกลุ่มฮอร์โมน ตามลำดับ

<sup>3</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์นำทางการพัฒนา ยา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562

# ส่วนแบ่งทางการตลาดของอุตสาหกรรมชีววัตถุสูงที่สุด



## ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

ยังถือเป็นโอกาสลงทุนที่สามารถขยายตัวได้เพิ่มเติมจากการลงทุนในตลาดประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งอิ่มตัวแล้ว<sup>4</sup>

สัดส่วนของบริษัทการค้า (Trading) ในแถบเอเชีย จะสูงกว่าบริษัทผู้ผลิตและบริษัทวิจัยและพัฒนา

ในแถบอเมริกาสัดส่วนของบริษัทผู้ผลิตจะสูงกว่าบริษัทให้บริการ บริษัทผู้ผลิตและบริษัทวิจัยและพัฒนา

<sup>4</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่น่าทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562

เนื่องจากยาชีววัตถุได้มีการนำมาใช้รักษาโรคมานานเป็นระยะเวลาหนึ่งและได้รับการยอมรับว่าสามารถรักษาโรคที่เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตรวมถึงโรคเรื้อรังได้จริงอย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยต้นทุนที่สูงและโอกาสในการเข้าถึงยาของผู้ป่วยโดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา จึงทำให้มีการผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึง (biosimilars)<sup>5</sup> มากขึ้น ซึ่งต้นทุนในการผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึงต่ำกว่าต้นทุนในการผลิตยาต้นแบบและราคาของยาชีววัตถุคล้ายคลึงต่ำกว่ามาก ทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นที่มีโอกาสได้เข้าถึงยาเหล่านี้



จากรายงานของ Allied Market Research ปี 2557 มีการคาดการณ์การเติบโตของตลาดยาชีววัตถุคล้ายคลึงในปี 2563 ไว้ที่มูลค่า 25,000-35,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ<sup>6</sup> หลังจากที่มีการขึ้นทะเบียนยาชีววัตถุคล้ายคลึงชนิดแรกของโลกในยุโรปเมื่อปี 2549 จนถึงปี 2558 มีการขึ้นทะเบียนยาชีววัตถุคล้ายคลึงสูงถึง 700 รายการ โดยได้รับการอนุมัติแล้ว 450 รายการ และอยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียน 250 รายการ<sup>7</sup>

สำหรับตลาดสำคัญ อาทิ สหภาพยุโรป มีการลงทุนการผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึงมากขึ้น และในสหรัฐฯ สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านยาจากการเปลี่ยนมาใช้ยาชีววัตถุได้สูงถึง 40,000-250,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ระหว่างปี 2558- 2568<sup>8</sup>

<sup>5</sup> ยาชีววัตถุคล้ายคลึง หมายถึง ยาชีววัตถุที่มีความคล้ายคลึง (similar) กับยาชีววัตถุต้นแบบที่ได้รับการอนุญาตและขึ้นทะเบียนและวางจำหน่ายในตลาดมาก่อนแล้วและสิทธิบัตรหมดอายุลงแล้ว

<sup>6</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่น่าสนใจทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562 (ข้อมูลจาก รายงานของ Allied Market Research ปี 2557 เว็บไซต์ <https://www2.deloitte.com/content/dam>. เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม 2562)

<sup>7</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่น่าสนใจทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562 (ข้อมูลจาก BioTrends Research Group, 2557)

<sup>8</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่น่าสนใจทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ



# ภาพรวมอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุของประเทศไทย

อุตสาหกรรมยาในประเทศไทย

ยาชีววัตถุของประเทศ

ไทยนำเข้ายาชีววัตถุ



ประเทศไทยมีความต้องการใช้ยาชีววัตถุเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่องและพึ่งพาการนำเข้ายาชีววัตถุ เนื่องจากไทยยังมีขีดความสามารถในการผลิตไม่เพียงพอ ทำให้มีการนำเข้ายาในปริมาณสูง ส่งผลถึงการเสียดุลการค้าและเศรษฐกิจในภาพรวม และมีความเสี่ยงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถหาวัตถุดิบได้ในภาวะขาดแคลน การพัฒนาอุตสาหกรรมชีวเภสัชภัณฑ์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้ไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้<sup>10</sup> โดยโครงสร้างของอุตสาหกรรมยาของไทย มีดังนี้

ปี 2561-2568  
มีแนวโน้มอัตราเติบโต  
ในตลาดเอเชียแปซิฟิก



<sup>9</sup> กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) (TCELS) เว็บไซต์ <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/897188> เข้าถึงเมื่อมกราคม 2564

<sup>10</sup> ข้อมูลจากศูนย์วิจัยกรุงศรี โดยนรินทร์ ตันไพฑูลย์ ปี 2563



## โครงสร้างการผลิต สถานประกอบการและการลงทุน ในอุตสาหกรรมยาของไทย

ไทยมีความสามารถในการวิจัยและคิดค้นด้านยาชีววัตถุจำนวนมาก  
แต่ยังกระจุกตัวอยู่ในหน่วยงานรัฐและสถาบันวิจัย



**ผลิต Botulinum antitoxin (Bivalence: A, B)  
สำหรับผู้เกิดอาการอาหารเป็นพิษเนื่องจากหน่อไม้ดอง**

- จำหน่ายให้กับ สปสช. และโรงงานต้นแบบผลิตยา ชีววัตถุแห่งชาติ (National Biopharmaceutical Facility : NBF) ซึ่งก่อตั้งโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.)



สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

**รับจ้างวิจัยและผลิตชีววัตถุให้บริการแก่องค์กร หน่วยงาน  
และผู้สนใจ**

ภาคเอกชนยังอยู่ในระยะเริ่มต้นที่ทำการผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์



บริษัท ไบยา โฟโตฟาร์ม จำกัด

**ร่วมวิจัยคิดค้นและผลิตยา และวัคซีนป้องกันโควิด-19**



สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ในประเทศไทยส่วนมาก  
เป็นร้านขายยามากกว่าเป็นโรงงานผลิตยา



ในปี 2562  
ไทยมีสถานประกอบการ  
เกี่ยวกับยาที่ได้รับ  
ใบอนุญาตทั้งสิ้น  
**20,516 แห่ง**

ร้อยละ: 91.40 ประเภทจำหน่าย  
จำนวน 18,752 แห่ง

ร้อยละ: 4.26 ประเภทผลิต  
จำนวน 873 แห่ง

ร้อยละ: 4.34 ประเภทนำเข้า  
จำนวน 891 แห่ง

ข้อมูลระบบใบอนุญาตด้านยา ของกองยา  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ณ วันที่ 28 สิงหาคม 2562

ธุรกิจขายสินค้าทางเวชภัณฑ์  
เภสัชภัณฑ์และทางการแพทย์  
ที่มีการจัดตั้งใหม่

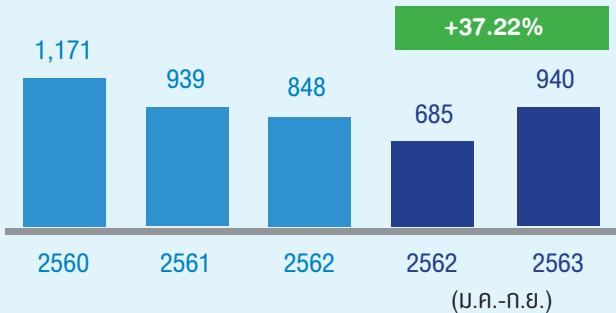
ปี 2563  
มี 940 ราย  
รวมทุนจดทะเบียน 2,046 ล้านบาท

ปี 2560 – 2562  
พบว่ามียุทธการการจัดตั้งใกล้เคียงกัน

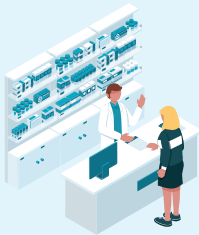
ปี 2563 มียุทธการการจัดตั้งเพิ่มขึ้น  
จากช่วงเดียวกันของปี 2562  
มีมูลค่าทุนจดทะเบียนจัดตั้งใหม่สูงสุดในรอบ 3 ปี

ร้อยละ  
37.22

จำนวนธุรกิจตั้งใหม่ (ราย)



ที่มา : กรมพัฒนาธุรกิจการค้า



อยู่ในกรุงเทพมหานคร  
5,057 ราย

คิดเป็นร้อยละ 50.87

อยู่ในภาคกลาง  
2,107 ราย

คิดเป็นร้อยละ 21.20

บริษัท/ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาของไทย

ที่มีความสามารถในการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำมีน้อยราย

ไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและสารสำคัญตั้งต้นในการผลิตยาชีววัตถุ  
ตลอดจนบรรจุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบรรจุยาชีววัตถุ

## ผู้ผลิตสารสำคัญตั้งต้นและวัตถุดิบ ที่เกี่ยวข้องรายใหญ่ของโลก

จีน



อินเดีย



มีความสามารถในการผลิตได้ในราคาต่ำ และนำมาผสม  
และผลิตเป็นยาสำเร็จรูปในรูปแบบต่างๆ เช่น ยาเม็ด ยาน้ำ  
ยาแคปซูล ยาครีม ยาผง และยาฉีด เป็นต้น <sup>11</sup>



## สำหรับผู้ผลิตยาชีววัตถุของไทย มี จำนวน 4 ราย



สยามไบโอไซเอนซ์



สภากาชาดไทย  
The Thai Red Cross Society

สภากาชาดไทย

BioNet

ไบโอเนท-เอเชีย



องค์การเภสัชกรรม-เมอร์ริเออร์ <sup>12</sup>



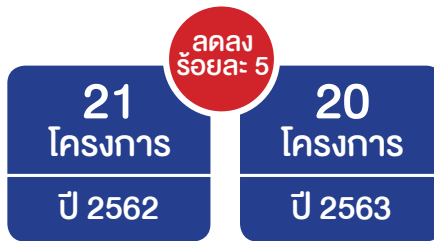
<sup>11</sup> ข้อมูลจากศูนย์วิจัยกรุงศรี โดยนรินทร์ ตันไพฑูลย์ ปี 2563

<sup>12</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่นำทางการพัฒนา ยา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เอง  
ในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562

การลงทุนในอุตสาหกรรมการแพทย์ที่ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน  
ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)



การลงทุนสารตั้งต้นสำหรับผลิตยาชีววัตถุ **บางกรณี** ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน  
ของ BOI ในสาขากิจการเทคโนโลยีชีวภาพ



มูลค่าเงินลงทุนรวม 10,790 ล้านบาท

ลดลงร้อยละ 47

คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 5.12 ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมด

## สำหรับมาตรการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยา BOI ให้สิทธิประโยชน์ สรุปได้<sup>13</sup> ดังนี้



- เพื่อส่งเสริมการลงทุนแก่กิจการผลิตยาแผนปัจจุบัน



- เพื่อส่งเสริมการลงทุนแก่กิจการผลิตยาที่มุ่งขึ้นทะเบียนยาของกระทรวงสาธารณสุข
- เพื่อส่งเสริมการลงทุนแก่กิจการผลิตยาและสารออกฤทธิ์สำคัญในยา



- เพื่อส่งเสริมการลงทุนแก่กิจการผลิตยาชีววัตถุ
- เพื่อส่งเสริมการลงทุนแก่กิจการให้บริการด้านการวิจัยพัฒนา (Service Provider)



- ส่งเสริมการลงทุนในกิจการวิจัยทางคลินิก (Clinical Research) ซึ่งมี 2 กิจการย่อย
  - กิจการสนับสนุน และบริหารจัดการวิจัยทางคลินิก (Contract Research Organization: CRO)
  - ศูนย์การวิจัยทางคลินิก (Clinical Research Center: CRC)

นอกจากนี้ ภายใต้ พ.ร.บ. เพิ่มขีดความสามารถ พ.ศ. 2560 มีสิทธิประโยชน์พิเศษ  
สำหรับการลงทุนที่ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี

<sup>13</sup> ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อรับฟังความเห็นต่อ (ร่าง) แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2564 เวลา 09.30-12.00 น. ผ่านการประชุมออนไลน์ โดยผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

<sup>14</sup> เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน [https://www.boi.go.th/upload/content/Medical\\_Hub.pdf](https://www.boi.go.th/upload/content/Medical_Hub.pdf) เข้าถึงเมื่อเมษายน 2564

# ตัวอย่างกิจการที่ BOI ให้การส่งเสริมและมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมการแพทย์ไทย



**ผู้ก่อตั้ง** คณะจารย์คณะเภสัชศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท สตาร์กอล์ฟของไทยที่ได้รับการบ่มเพาะจากศูนย์กลางนวัตกรรมแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU Innovation Hub)



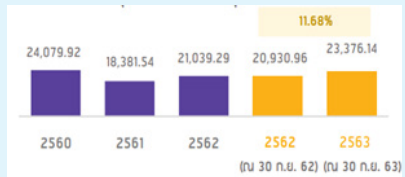
บริษัท ไบยา ฟิโตฟาร์ม จำกัด



บริษัท แบนโซลูท จำกัด

- ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอในกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ โดยทำการวิจัยและพัฒนาการผลิตโปรตีนจากใบพืชเพื่อนำมาต่อยอดผลิตเป็นยาและวัคซีน

จากข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า การลงทุนของต่างชาติในนิติบุคคลไทยที่ประกอบกิจการขายสินค้าทางเวชภัณฑ์ เภสัชภัณฑ์ และทางการแพทย์ ในปี 2563 มีจำนวน 23,376.14 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน คิดเป็นร้อยละ 11.68 ต่างชาติที่ลงทุนในนิติบุคคลไทยอันดับ 1 ได้แก่ สหรัฐฯ 7,313.27 ล้านบาท (สัดส่วนร้อยละ 10.00) รองลงมา คือ เม็กซิโก (ร้อยละ 3.36) และสิงคโปร์ (ร้อยละ 3.36) ตามลำดับ



| สัญชาติ      | มูลค่า (ล้านบาท) | %     |
|--------------|------------------|-------|
| ไทย          | 49,750.14        | 68.03 |
| อเมริกัน     | 7,313.27         | 10.00 |
| จีน          | 2,456.32         | 3.36  |
| สิงคโปร์     | 2,456.02         | 3.36  |
| สัญชาติอื่นๆ | 11,150.53        | 15.25 |
| รวม          | 73,126.28        | 100   |

ทั้งนี้ กิจการขายสินค้าทางเวชภัณฑ์ เภสัชภัณฑ์ และทางการแพทย์ไม่ได้เป็นธุรกิจต้องห้ามและไม่จำเป็นต้องขออนุญาตจากอธิบดีโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าวหรือคณะรัฐมนตรี ในบัญชีแนบท้าย 1 2 และ 3 ตาม พ.ร.บ.การประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542





# การนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์ยา และเภสัชกรรมของไทย<sup>15</sup>



อุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบันของไทย

ส่วนใหญ่จะอยู่ในขั้นปลายคือ การผลิตยาสำเร็จรูป

ยาที่ผลิตได้ในประเทศ เป็นยาชื่อสามัญ (Generic drug)

ผู้ผลิตจะนำเข้าวัตถุดิบตัวยาสำคัญจากต่างประเทศมาผสม และผลิตเป็นยาสำเร็จรูปในรูปแบบต่าง ๆ

ไทยนำเข้าวัตถุดิบยาสัดส่วนสูงประมาณร้อยละ 90 ของปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยาสำเร็จรูปทั้งหมด



กลุ่มยาแก้ปวด/แก้ไอ มีมูลค่าการผลิตสูงสุด

ไทยมีโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันที่ได้ การรับรองมาตรฐานการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP) จำนวน 179 แห่ง (ข้อมูล ณ ปี 2562)

มีเพียงไม่กี่เกินร้อยละ 5 ที่สามารถผลิตวัตถุดิบตัวยาสำคัญ (Active ingredient) ได้เอง

การนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมและมีแนวโน้มการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปี 2563 มูลค่านำเข้ารวม 2,474.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

มกราคม-มีนาคม 2564 มูลค่าการนำเข้า 651.05 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

ขยายตัว จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า ร้อยละ 3.49

การนำเข้าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มยารักษาโรคและป้องกันโรค (พิกัดศุลกากร 3002 3003 และ 3004)

ปี 2563 มูลค่านำเข้ารวม 2,327.81 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

มกราคม-มีนาคม 2564 มูลค่าการนำเข้า 616.26 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

โดยไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมจาก



เยอรมนี (14.84%)



สหรัฐฯ (13.41%)



ฝรั่งเศส (7.85%)



อินเดีย (7.09%)



จีน (5.87%)

<sup>15</sup> ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร ทั้งนี้ ข้อมูลการนำเข้าส่งออกของไทยไม่ได้มีการจำแนกพิกัดศุลกากรสินค้ายาชีววัตถุ ทำให้มีข้อจำกัดด้านข้อมูลเชิงสถิติ

## การส่งออกผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม

ปี 2563 มูลค่านำเข้ารวม 570.91 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

มกราคม-มีนาคม 2564 มูลค่าการนำเข้า 134.16 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ลดลง  
จากช่วงเดียวกัน  
ของปีก่อนหน้า

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 และความต้องการใช้และการสำรองผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมไว้ใช้ภายในประเทศ

## การส่งออกผลิตภัณฑ์ในกลุ่มยารักษาโรคและป้องกันโรค (พิกัดศุลกากร 3002 3003 และ 3004)

ปี 2563 มูลค่านำเข้ารวม 444.80 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

มกราคม-มีนาคม 2564 มูลค่าการนำเข้า 99.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ลดลง  
จากช่วงเดียวกัน  
ของปีก่อนหน้า

ไทยส่งออกผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมส่วนมากไปยังประเทศในภูมิภาคอาเซียนและเอเชีย



เวียดนาม (20.17%)



กัมพูชา (11.77%)



เมียนมา (11.65%)



ฟิลิปปินส์ (8.78%)



ลาว (4.79%)

## ไทยส่งออก

โดยเฉพาะประเทศในอาเซียน  
มีสัดส่วนการส่งออกรวมกัน  
**ร้อยละ 58** ของมูลค่า  
การส่งออกยาทั้งหมด



ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการที่ไทยได้รับการรับรองให้เป็นสมาชิก ASEAN Listed Inspection Service ส่งผลให้ยาที่ผลิตในไทย และได้รับการรับรองจาก อย. สามารถส่งออกในประเทศสมาชิกอาเซียน ได้สะดวกขึ้นโดยไม่ต้องให้ประเทศสมาชิก (สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย) เข้ามาตรวจมาตรฐานการผลิต (GMP) และตรวจสอบที่ปลายทางอีกถือเป็นการลดความซ้ำซ้อน และลดภาระค่าใช้จ่าย



## การจำหน่าย

ด้านตลาดในประเทศ<sup>16</sup>

ยาที่ผลิตในประเทศส่วนใหญ่เป็นการใช้บริโทยาในประเทศสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตยาทั้งหมด ทั้งนี้ จากความก้าวหน้าของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (Universal Health Coverage Scheme: UCS) ที่ปัจจุบันครอบคลุมประชากรไทยเกือบทั้งหมดสะท้อนโอกาสที่มากขึ้นของคนไทยในการเข้าถึงการรักษาพยาบาลย่อมหมายถึงการบริโทยาที่จะมีอัตราสูงขึ้นตามไปด้วย

### สำหรับช่องทางการจำหน่ายยา แบ่งเป็น 2 ช่องทางหลัก ได้แก่

#### การจำหน่ายยาผ่านโรงพยาบาล

- ระบบสวัสดิการสาธารณสุขของรัฐ  
ที่ครอบคลุมข้าราชการ แบ่งเป็น
  - โรงพยาบาลรัฐ **ร้อยละ 60**
  - โรงพยาบาลเอกชน **ร้อยละ 20**

แม้ระบบประกันสุขภาพของรัฐมีผลให้คนไข้บางส่วนเปลี่ยนพฤติกรรมไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลแทนการซื้อยาจากร้านขายยา **แต่ร้านขายยาก็ยังเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ประชาชนเลือกใช้บริการ**

#### การจำหน่ายยาผ่านร้านขายยา

- ผ่านร้านขายยา (OTC drug)  
**ร้อยละ 20**

#### ยาที่ต้องสั่งจ่ายโดยแพทย์

- ยาสามัญ (Generic drug) **ร้อยละ 61**
- ยาจดสิทธิบัตร (Patented drug)  
หรือยาต้นแบบ **ร้อยละ 39**

จำนวนร้านขายยาประเภทต่างๆ ทั่วประเทศ มีทั้งสิ้น 20,516 แห่ง (ตามตารางที่ 4)

**เขตกรุงเทพฯ**  
**ร้อยละ 25**

**ต่างจังหวัด**  
**ร้อยละ 75**

- ร้านขายยาเดี่ยว (Stand -alone)  
ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นรายกลางและเล็ก (SME)  
ร้อยละ 80
- ร้านขายยาของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีสาขา  
(Chain store) ร้อยละ 20

<sup>16</sup> ข้อมูลจากศูนย์วิจัยกรุงศรี โดยนรินทร์ ต้นไพบุลย์ ปี 2563



## ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาอุตสาหกรรมยาชีววัตถุไทยสู่เชิงพาณิชย์

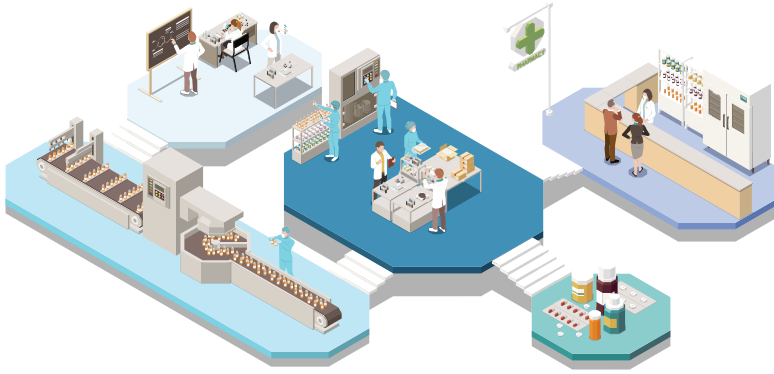
สนค. โดยคณะผู้จัดทำได้นำข้อเท็จจริงและข้อมูลอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุของโลกและของไทยข้างต้น ให้ที่ประชุมกลุ่มย่อยรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเชิงลึก โดยความเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่า แม้ว่าประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนายาและยาชีววัตถุและมีบุคลากรที่เข้มแข็ง แต่ยังไม่สามารถก้าวไปสู่การพัฒนาในเชิงพาณิชย์ได้ ด้วยปัจจัยสรุปได้ ดังนี้

โครงสร้างอุตสาหกรรม  
และภาคการผลิต  
ที่ไม่เอื้อต่อการเพิ่มศักยภาพ  
ในการแข่งขันของ  
ผู้ประกอบการไทย

- การขาดแผนที่นำทาง (Roadmap) และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยาในเชิงยุทธศาสตร์ และการบูรณาการด้านงบประมาณและงานวิจัยให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- การขาดการสนับสนุนและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เกิดการทดสอบทางคลินิก การวิจัยพัฒนา และการสร้างธุรกิจยาชีววัตถุ การขาดมาตรการจูงใจโดยเฉพาะมาตรการส่งเสริมการลงทุนผลิตยาและยาชีววัตถุที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมยาที่ใช้เงินลงทุนสูงใช้เทคโนโลยีทันสมัย และใช้ระยะเวลานาน และการขาดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการต่อยอดไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ ตลอดจนขาดการส่งเสริมให้ใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

กฎหมายและกฎระเบียบ  
ไม่เอื้ออำนวยความสะดวก  
ในการประกอบธุรกิจ

- ขั้นตอนการขออนุมัติ/การขึ้นทะเบียน ที่เกี่ยวข้องกับยาชีววัตถุ ตั้งแต่ส่วนของต้นน้ำถึงปลายน้ำ เป็นภาระและต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายและเวลา ของผู้ประกอบการที่จะต้องดำเนินการติดต่อหลายหน่วยงาน



การสนับสนุนจากภาครัฐ  
และการส่งเสริมการลงทุน  
ยังไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจ  
ในการลงทุน และทำธุรกิจ

- การขาดสิทธิประโยชน์ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมที่ใช้ระยะเวลายาวนานในการวิจัยและพัฒนาจนสามารถออกสู่ตลาดได้ การขาดการส่งเสริมการลงทุนในกิจการและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องตลอดต้นน้ำถึงปลายน้ำ และการขาดมาตรการและแรงจูงใจในการทำธุรกิจด้านนวัตกรรม โดยเฉพาะการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อเศรษฐกิจ

ด้านการตลาด

- การขาดการสนับสนุนด้านการตลาด และการจัดกิจกรรมการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่เกี่ยวกับยา การขาดข้อมูลด้านการตลาด (Market insight) ของยาชีววัตถุ ทำให้ไม่สามารถกำหนดทิศทางในการส่งเสริมบริษัทยาชีววัตถุในประเทศได้อย่างตรงจุด และการขาดการดึงจุดแข็งของอุตสาหกรรมและภาคบริการอื่นๆ เช่น ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และธุรกิจประเภท hospitality มาทำการตลาดร่วมกับอุตสาหกรรมยา

# บทที่ 4

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) คู่ขนานกับการเปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายา และยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ของประเทศไทย กับเกาหลีใต้





# ภาพรวมอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุของเกาหลีใต้

เกาหลีใต้มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่เป็นลำดับที่ 12 ของโลก ในปี 2563 มีขีดความสามารถทางการแข่งขันลำดับที่ 23 ของโลก เกาหลีใต้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจจากประเทศยากจนและเกษตรกรรมจนเป็นประเทศอุตสาหกรรมและมีเศรษฐกิจแข็งแกร่ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ปี 2562 มีมูลค่า 1.65 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจร้อยละ 2.0

อุตสาหกรรมชีวภาพของเกาหลีใต้ถือเป็นอุตสาหกรรมที่รัฐบาลให้ความสำคัญและเร่งพัฒนาให้เป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ



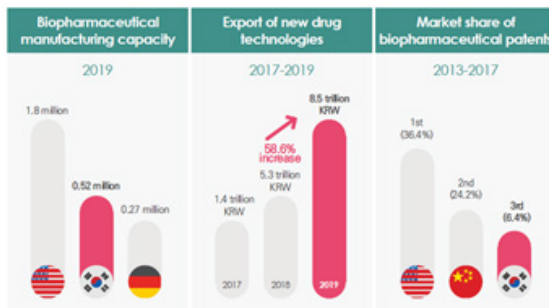
**อุตสาหกรรมยาของเกาหลีใต้**  
ในปี 2561 มีมูลค่า 23 ล้านล้านวอน

ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.7  
ของ GDP ประเทศเกาหลีใต้

**ปัจจุบันมี**  
**โรงงานผลิตยา**  
**จำนวนกว่า 639 แห่ง**  
**ทั่วประเทศ<sup>1</sup>**

เทียบศักยภาพการผลิตยาชีววัตถุของประเทศผู้ผลิตชั้นนำของโลก  
ในปี 2562 เกาหลีใต้มีกำลังการผลิตเป็น**อันดับ 2 ของโลก**  
รองจากสหรัฐฯ และสูงกว่าเยอรมนี

**ส่งออกยาต้นแบบได้กว่า 8.5 ล้านล้านวอน**  
เพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 58.6 และทำให้เกาหลีใต้ครองส่วนแบ่ง  
ทางการตลาด**อันดับ 3 ของโลก** ที่ร้อยละ 24.2 รองจาก  
สหรัฐฯ และจีน<sup>2</sup>



ที่มา: Biotechnology in Korea 2020, Ministry of Sciences and ICT, Republic of Korea

<sup>1</sup> เว็บไซต์ Statista ปี 2561 เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564

<sup>2</sup> รายงาน Biotechnology in Korea 2020, Biotech Policy Research Center (BPRC), Ministry of Sciences and ICT



# ปัจจัยที่สำคัญของการเติบโตของอุตสาหกรรม K-Bio<sup>3</sup>

ปัจจัยที่สำคัญของการเติบโตของอุตสาหกรรม K-Bio คือ

การขยายตัวของบริษัท Startups

ภาคเอกชนที่เน้นผลิตงานวิจัยที่แสวงหากำไร

มูลค่าการลงทุน  
ใน K-Bio  
จากปี 2560 ถึงปี 2562  
ขยายตัวจาก  
**3,488 ร้อยล้านบาท เป็น  
11,033 ร้อยล้านบาท  
เพิ่มขึ้นมากกว่า  
3 เท่าตัว**



สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้แทนบริษัท คินเจน ไบโอเทค ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องอุตสาหกรรมยาชีววัตถุของเกาหลีใต้ พบว่า รัฐบาลเกาหลีใต้ได้สนับสนุนให้นักวิจัยในหน่วยงานสถาบันการศึกษาและโรงพยาบาลตั้งธุรกิจ Startups ที่เน้นการผลิตงานวิจัยและเทคโนโลยีใหม่ และขายสิทธิบัตรให้กับธุรกิจพันธมิตรเพื่อต่อยอดงานวิจัยไปสู่โมเดลทางการตลาด เพื่อส่งออกยาใหม่ไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

ในปี 2556-2560 รัฐบาลเกาหลีใต้จัดตั้งกองทุน

**GLOBAL PHARMA DEVELOPMENT FUND**

(มูลค่า 235 พันล้านบาท)

▶ ลงทุนด้านนวัตกรรมยา  
ในบริษัท 35 แห่ง  
มูลค่า 182 พันล้านบาท

▶ สามารถพัฒนา DNA วัคซีน  
และเปิดบริษัทลูก  
ในสหรัฐฯ<sup>4</sup>



<sup>3</sup> รายงาน Biotechnology in Korea 2020, Biotech Policy Research Center (BPRC), Ministry of Sciences and ICT

<sup>4</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่นำทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562 (ข้อมูลจากการประชุม Thailand Life Sciences Business Forum on “Korean-Thai Partnership Development in Life Sciences Industry” Bio Investment Asia 2018, Thailand Lab International 2018, 12 September 2018)

# ความเข้มแข็งของหน่วยงานแห่งชาติที่เป็นพื้นฐานให้กิดนวัตกรรมและเทคโนโลยี



รัฐบาลลงทุนสนับสนุน  
ในการวิจัยและพัฒนา  
**1,200 พันล้านบาท**  
สำหรับ 5 ปี (ปี 2556-2560)

สร้างเครื่องอำนวยความสะดวกร่วมมือ  
ด้านงานวิจัยนานาชาติทั้งในระดับ  
รัฐบาล และเอกชน

- เป็นผลให้มีการอนุมัติยาใหม่ **9 ตัว** และถ่ายทอดเทคโนโลยีข้ามประเทศของยา 9 ตัว
- เกาหลีใต้ได้มีการตั้งหน่วยงานในประเทศที่เป็นตัวเชื่อมงานวิจัยสู่การพัฒนาเชิงการตลาดสู่สากล 4 แห่ง



ในปี 2561 มีการทดสอบทางคลินิก | คิดเป็นร้อยละ 3.39 ของจำนวนครั้งของการ  
เป็นอันดับ 7 ของโลก<sup>6</sup> | ทดสอบทางคลินิกที่เกิดขึ้นในโลก

เกาหลีใต้มีสถาบันทดสอบทางคลินิก จำนวน 184 แห่ง<sup>7</sup> กระจายอยู่ทั่วประเทศ  
โดยที่ผ่านมา ปี 2554-2561 เกาหลีใต้มีการทดลอง/ทดสอบทางยามากที่สุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก  
2,120 ครั้ง มากกว่าที่มีการทดสอบ/ทดลองใน



ออสเตรเลีย (1,627 ครั้ง)



ญี่ปุ่น (1,585 ครั้ง)



จีน (1,448)



ไต้หวัน (926 ครั้ง)



นิวซีแลนด์ (458 ครั้ง)<sup>8</sup>

<sup>5</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่นำทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562

<sup>6</sup> รายงาน Biotechnology in Korea 2020, Biotech Policy Research Center (BPRC), Ministry of Sciences and ICT

<sup>7</sup> เว็บไซต์ Parmaboardroom.com ปี 2559 เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564

<sup>8</sup> เว็บไซต์ Parmaboardroom.com ปี 2559 เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564

## การจัดตั้ง Bio-cluster

### มุ่งเน้นระบบนิเวศทางอุตสาหกรรม

ที่ก่อให้เกิดงานวิจัยที่เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม  
การผลิตเฉพาะทางจำนวน 10 เขตทั่วประเทศ

โดยในแต่ละเขตมีการออกแบบ  
โครงสร้างพื้นฐานและจัดตั้ง  
ศูนย์ให้บริการจุดเดียว  
(one stop research support center)

อำนวยความสะดวกการขออนุมัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี เพื่อดึงดูด  
บริษัท สนับสนุนการพัฒนางานวิจัยต่อยอดในเชิงพาณิชย์สู่ตลาดโลกและสำนักงานด้านการจดทะเบียน  
เทคโนโลยี (Technology Licensing Office: TLO) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี การแบ่งปันข้อมูล  
การดึงดูดด้านการลงทุน การขยายการส่งออก<sup>9</sup> การผ่อนคลายนโยบายและการอำนวยความสะดวก  
ดังกล่าวทำให้เกิดระบบนิเวศที่เหมาะสมสำหรับการเกิดอุตสาหกรรม K-Bio อย่างสมบูรณ์และรวดเร็ว



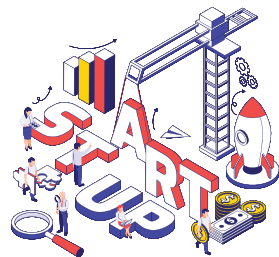
US NIH's Bio I-Corps  
ณ กรุงวอชิงตันดีซี

**เกาหลีใต้** ได้ถอดบทเรียนจากประเทศต้นแบบอย่างสหรัฐฯ

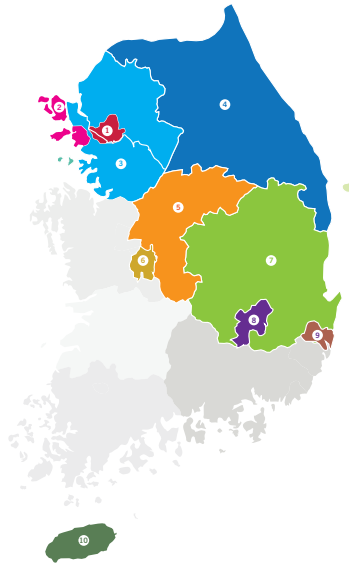


ตั้งหน่วยงาน  
Korea's Bio I-Corps

เพื่อสนับสนุนให้บริษัท **Startups** ของเกาหลีใต้สามารถเติบโต  
และแข็งแกร่งพร้อมก้าวไปสู่เวทีนานาชาติ



<sup>9</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์แผนที่น่าทางการพัฒนา ยา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เอง  
ในประเทศ, วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ปี2562 (ข้อมูลจากการประชุม Thailand Life Sciences  
Business Forum on “Korean-Thai Partnership Development in Life Sciences Industry”  
Bio Investment Asia 2018, Thailand Lab International 2018, 12 September 2018)



# การสร้างระบบนิเวศของเกาหลีใต้ Bio-cluster

ส่งผลให้มีจำนวนการอนุบัตินยาใหม่เพิ่มขึ้นจาก 503 ในปี 2554 เป็น 628 ในปี 2559 และอันดับการทำวิจัยคลินิกของเกาหลีใต้พัฒนาจากลำดับ 19 ในปี 2550 เป็นลำดับ 8 ในปี 2559 รายละเอียดแต่ละเขต สรุปได้ดังนี้

- จำนวนบุคลากร
- จำนวนหน่วยงาน/บริษัท
- เงินลงทุน

## 1. กรุงโซล Seoul

**Hongneung cluster**

- 4.7 พันคน
- 187 หน่วย
- 2,392 ร้อยล้านวอน

เป็นศูนย์กลางของ Startups และการสนับสนุนเชิงพาณิชย์

## 2) เมืองอินชอน Incheon

**Songdo Cluster**

- 3.5 พันคน
- 22 หน่วย
- 7,040 ร้อยล้านวอน

ดำเนินการผลิตยาชีววัตถุ

## 3. จังหวัดคยองกี Gyeonggi

**Gwanggyo-Pangyo Techno Valley**

- 13.6 พันคน
- 313 หน่วย
- 4.2 ร้อยล้านวอน

วิจัยและวิเคราะห์เชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมชีวภาพเน้นการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสารสนเทศ (ICT)

## 4. จังหวัดคังวอน Gangwon

**Wonju Techmo Valley**

- 2.3 พันคน
- 55 หน่วย
- 214.3 ร้อยล้านวอน

เป็นเขตอุตสาหกรรมเฉพาะด้านเครื่องมือแพทย์

## 5) จังหวัดชุงช็องเหนือ

### North Chungcheong

**Osong High-Tech Medical Complex**

- 5.6 พันคน
- 72 หน่วย
- 1.4 ร้อยล้านวอน

ดำเนินการเกี่ยวกับการทดสอบทางคลินิกและการทดสอบเฉพาะทางต่าง ๆ

## 6. เมืองแกเจ็อน Daejeon

**Daedeok Innopolis**

- 2.2 พันคน
- 81 หน่วย
- 3,090 ร้อยล้านวอน

ดำเนินการด้านการวิจัยด้าน Biomedical และการร่วมทุนเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทั้งสถาบันวิจัยที่ได้รับงบประมาณจากรัฐ สถาบันวิจัยของภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

## 7) จังหวัดคยองซังเหนือ

### North Gyeongsang

เป็นอุตสาหกรรมปัญญาเพื่อสุขภาพ โดยมีโรงงานผลิตสารสกัดจากัญชา เป็นยาโรกษาโรคและส่งออกไปยังต่างประเทศ

## 8) เมืองแทกู Daegu

**Osong High-Tech Medical Complex**

- 6 พันคน
- 23 หน่วย
- 101 ร้อยล้านวอน

เป็นเมืองอุตสาหกรรมด้านเคมีและสารสกัดเพื่อผลิตยา

## 9) เมืองอูลซัน Ulsan

**Daedeok Innopolis**

- 2.2 พันคน
- 81 หน่วย
- 3,090 ร้อยล้านวอน

เป็นเมืองอุตสาหกรรมด้านการผลิตและคิดค้นพัฒนาเทคโนโลยีจากยีนส์โดยเฉพาะ

## 10) เมืองเจจู Jeju

**Osong High-Tech Medical Complex**

- 4.7 พันคน
- 187 หน่วย
- 239.2 ร้อยล้านวอน

เป็นเมืองศูนย์กลางวิทยาศาสตร์

## ด้านการอบรมและทรัพยากรบุคคล



**เกาหลีใต้** ตั้งเป้าหมายในการฝึกอบรม  
ผู้เชี่ยวชาญ 10,000 คน ด้านอุตสาหกรรมยา

ให้ผู้เชี่ยวชาญ  
จากต่างชาติ  
ฝึกอบรมและ  
ให้คำปรึกษา

- ด้านวิจัยและพัฒนา (R&D)
- การผลิตและการรับรองมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดี (Good Manufacturing Practice: GMP)
- ด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Regulatory affair)

## ด้านการสร้างเครือข่ายกับต่างชาติ

รัฐบาลเร่งสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายความร่วมมือระดับโลก เพื่อการขยายสู่ต่างประเทศ สร้างความร่วมมือแบบรัฐกับรัฐ (G2G) ระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมธุรกิจและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจเพื่อสนับสนุนการทำการตลาดต่างประเทศ

**ปัจจุบัน** เกาหลีใต้ได้รับการยกเว้น

GMP document submission

จากอุลซอบกิสถาน เม็กซิโก

**ได้รับการขยาย**

GMP inspection exemption

จาก 2 ปี เป็น 5 ปี

**รัฐบาล** สนับสนุนให้มีการจัดงาน KOREA PHARM & BIO ตั้งแต่ปี 2561 จนถึงปัจจุบัน เป็นประจำทุกปี



**งานแสดงสินค้าที่ใหญ่ที่สุดเกี่ยวกับเภสัชกรรมและเวชภัณฑ์ชีวภาพในเกาหลีใต้** นำเสนอเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้กับอุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์ชีวภาพของเกาหลี และในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก มีกิจกรรมการออกบูธแสดงสินค้าและการสร้างพันธมิตรและจับคู่ธุรกิจ



# ความท้าทายจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 กับนโยบาย Korean New Deal ของเกาหลีใต้

ปี 2563 รัฐบาลเกาหลีใต้ออกนโยบายรับมือกับการฟื้นเศรษฐกิจภายหลังโควิด-19 คือ



เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2564 รัฐบาลได้ประชุม BIG3 เพื่อเร่งกระบวนการพัฒนาสินค้าในกลุ่มชีวเวชภัณฑ์<sup>11</sup> ได้แก่

- บูรณาการโครงการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยล่าสุด รัฐบาลได้อนุมัติงบประมาณ 3.97 ล้านล้านบาท ในการวิจัยและพัฒนาใหม่ เวชศาสตร์ การฟื้นฟูสภาวะเสื่อม และเครื่องมือแพทย์
- พัฒนาระบบการที่จะช่วยเร่งการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมชีวเวชภัณฑ์ ทั้งในเรื่องศักยภาพและคุณภาพ ตลอดจนประสิทธิภาพ ในการผลิต
- ดำเนินการคัดกรองกระบวนการพัฒนาที่จำเป็นสำหรับการผลิตเครื่องมือแพทย์เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการภายในประเทศเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินของประเทศ
- จัดตั้งหน่วยงานและริเริ่มกระบวนการทำงานใหม่ๆ ที่สนับสนุนการทำงานขั้นตอนการอนุมัติสินค้าชีวเวชภัณฑ์ให้เกิดการอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม
- สร้างโรงงานอัจฉริยะ (New smart factories) จำนวน 32 แห่ง สำหรับอุตสาหกรรมยาโดยเฉพาะ และจัดตั้งหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญกำกับดูแลเรื่องคุณภาพเพื่อการผลิตวัคซีน ภายในเดือนกรกฎาคม 2564

<sup>10</sup> กระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และพลังงานของเกาหลีใต้ เว็บไซต์ [https://english.moef.go.kr/poup/20201221\\_policyFocus/popup.html](https://english.moef.go.kr/poup/20201221_policyFocus/popup.html) เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564

<sup>11</sup> กระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และพลังงานของเกาหลีใต้ เว็บไซต์ <https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=5055> เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564





## การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) คู่ขนาน กับการเปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพ กลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์ ของประเทศไทยกับเกาหลีใต้

ศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทย :  
โครงสร้างอุตสาหกรรมและภาคการผลิต

### สถานะปัจจุบันของไทย

- บริษัท/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาที่มีความสามารถในการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำมีน้อยราย โดยเฉพาะไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและสารสำคัญตั้งต้นในการผลิตยาชีววัตถุ ตลอดจนบรรจุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบรรจุยาชีววัตถุ
- ไทยมีความสามารถในการวิจัยและคิดค้นด้านยาชีววัตถุจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ยังกระจุกตัวอยู่ในหน่วยงานรัฐและสถาบันวิจัย
- ไทยมีองค์กรในกำกับของรัฐ ที่ผลิตยาจำหน่ายให้กับประชาชน และกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ราคาต่ำเป็นเกณฑ์ และการจัดทำบัญชียาหลักที่กำหนดให้จำหน่ายยาในราคาถูกลง

### แนวนโยบายของเกาหลีใต้

- เกาหลีใต้กำหนดอุตสาหกรรมไบโอเฮลท์ (Biohealth) และอุตสาหกรรม K-Bio เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายและจะต้องก้าวเป็นผู้นำในระดับโลก โดยเร่งรัดการจัดตั้งหน่วยงาน/สถาบันทำการทดลอง/ทดสอบทางคลินิกเพิ่มมากขึ้น และตั้งเขตส่งเสริมอุตสาหกรรม K-Bio ทั่วประเทศ 10 เขต ที่มีความแตกต่างและเสริมกัน และสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่เอื้อต่อการแข่งขันทางการค้าให้เกิดธุรกิจนวัตกรรม ทั้งขนาดใหญ่น และ Startup และจำหน่ายสิทธิบัตรยาให้กับบริษัทผู้ผลิตนำไปผลิตจำหน่ายและส่งออกยานวัตกรรมไปยังต่างประเทศ

ในส่วนนี้ได้้นำประเด็นแนวทางการพัฒนาและการส่งเสริมอุตสาหกรรมยาชีววัตถุของเกาหลีใต้  
ข้างต้นมาเปรียบเทียบกับสถานะของไทยที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและเป้าหมายที่ไทยต้องการจะเป็นในอนาคต  
เพื่อให้สามารถนำเสนอสิ่งที่ไทยต้องดำเนินการต่อไป เพื่อให้ไทยสามารถบรรลุเป้าหมายในเชิงพาณิชย์  
ของการผลิตยาชีววัตถุกลุ่มเป้าหมายเพิ่มขึ้น และไทยมีศักยภาพในการส่งออกยาและยาชีววัตถุเพิ่มขึ้น

### ช่องว่าง (Gap) (สิ่งที่ไทยยังไม่ดำเนินการ)

- ระดับการพัฒนาด้านการศึกษาในสัตว์ทดลองของไทยยังมีค่อนข้างจำกัด ศูนย์สัตว์ทดลองที่มีอยู่ในปัจจุบันยังคงเน้นเรื่องการทดสอบเครื่องสำอางเป็นหลัก
- การทดลองทางคลินิกต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมาก โดยเฉพาะในเฟส 3 ทำให้การดำเนินการของภาคเอกชนที่เป็นบริษัทในประเทศติดขัดและต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐ
- ประเทศไทยยังขาดการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมให้เกิดธุรกิจนวัตกรรม และการสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมยาชีววัตถุอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นทิศทางเดียวกัน
- แม้ว่านักวิจัยจะมีศักยภาพและขีดความสามารถสูงด้านการวิจัยและพัฒนา อย่างไรก็ดี ยังขาดความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างนักวิจัยจากสถาบันหรือมหาวิทยาลัยของรัฐ กับภาคเอกชน ทำให้การวิจัยและพัฒนาขาดความต่อเนื่องเชื่อมโยงไปสู่ภาคธุรกิจ ขาดกลยุทธ์ในด้านการผลิตที่ประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) และการต่อยอดสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

### สิ่งที่ไทยต้องดำเนินการ

- การหาแนวทางการลดต้นทุนในการนำเข้าวัตถุดิบและสารสำคัญตั้งต้น รวมถึงบรรจุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบรรจุยาชีววัตถุ
- การสนับสนุนให้มีหน่วยทดสอบทางคลินิกเพิ่มมากขึ้น ทั้งหน่วยทดสอบที่เป็นทั้งของรัฐและเอกชน และสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านการทดลองทางคลินิก เพื่อเพิ่มศักยภาพและช่องทางให้เกิดการพัฒนา ยาชีววัตถุและยานวัตกรรมเพิ่มขึ้น
- การปรับแก้กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากบัญชีนวัตกรรมไทยให้มีความคล่องตัวมากขึ้น
- การพิจารณาบทบาทขององค์กรในกำกับของรัฐให้เกิดความสมดุลระหว่างการแข่งขันจำเป็นของประชาชน กับการส่งเสริมให้อุตสาหกรรม/ภาคธุรกิจภายในประเทศสามารถเติบโตและแข่งขันได้
- การส่งเสริมให้เกิดธุรกิจที่คิดค้นยานวัตกรรมที่เป็น Startups ให้มีจำนวนมากขึ้น และจำหน่ายสิทธิบัตรยาให้กับบริษัทผู้ผลิต (ที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาด) นำไปผลิตจำหน่ายให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) และส่งออกยานวัตกรรมไปยังต่างประเทศ และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเชื่อมโยงบริษัท Startups กับบริษัทผู้ผลิตในห่วงโซ่ถัดไป
- การจัดตั้งคณะกรรมการวิจัยและยาชีววัตถุแห่งชาติ และวางกลยุทธ์ส่งเสริมอุตสาหกรรมยาชีววัตถุในประเทศให้ชัดเจน โดยอาจพิจารณารูปแบบการส่งเสริมของเกาหลีใต้ อาทิ การกำหนดเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมยาชีววัตถุและธุรกิจสุขภาพ และจัดตั้งศูนย์บริการจุดเดียว (One stop center) ให้บริการผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่การผลิตอย่างครบวงจร

## การอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ : กฎหมายและกฎระเบียบ

### สถานะปัจจุบันของไทย

- กระบวนการพิจารณาขอขึ้นทะเบียนยาที่มีความล่าช้าและขาดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ตลอดจนกระบวนการขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาใช้เวลานาน
- ปัจจุบันฐานข้อมูลสิทธิบัตรหมดอายุในไทยและในต่างประเทศยังไม่สะดวกต่อการสืบค้น

### แนวนโยบายของเกาหลีใต้

- ปรับปรุงกฎระเบียบและขั้นตอนการอำนวยความสะดวกในการขอขึ้นทะเบียนยา และการขอยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจจากฐานของทรัพย์สินทางปัญญา อาทิ การจัดตั้ง R&D hub มีการตั้ง one stop research support center และ TLO สนับสนุนการขออนุมัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างครบวงจร

## มาตรการจูงใจให้เกิดการลงทุนและธุรกิจ : การสนับสนุนจากภาครัฐ และการส่งเสริมการลงทุน

### สถานะปัจจุบันของไทย

- มาตรการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยา BOI อาทิ สิทธิประโยชน์ทางภาษีจากการยกเว้นภาษีเงินได้ตามอุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลสนับสนุน

### แนวนโยบายของเกาหลีใต้

- เกาหลีใต้มีมาตรการและสิทธิประโยชน์ทางภาษีที่ส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรม Biohealth และการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการ โดยออกมาตรการสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการในแต่ละระดับขั้นของการพัฒนาธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจนั้นมีความสามารถในการแข่งขันและอยู่รอด

### ช่องว่าง (Gap) (สิ่งที่ไทยยังไม่ได้ดำเนินการ)

- การบังคับใช้กฎหมายที่ไม่ชัดเจน และกระบวนการพิจารณาของขึ้นทะเบียนยาที่มีความล่าช้าและขาดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
- การขาดฐานข้อมูลสิทธิบัตรยาในไทยและต่างประเทศที่สะดวกต่อการสืบค้น
- ขั้นตอนการขออนุมัติ/การขึ้นทะเบียน ที่เกี่ยวข้องกับยาชีววัตถุ ตั้งแต่ส่วนของต้นน้ำถึงปลายน้ำ เป็นภาระและต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายและเวลาของผู้ประกอบการที่จะต้องดำเนินการติดต่อกับหลายหน่วยงาน

### สิ่งที่ไทยต้องดำเนินการ

- การพิจารณาจัดทำคู่มือของประเทศ (National Guidelines) ออกมาโดยภาครัฐเพื่อให้คำแนะนำการพัฒนา การผลิตยา จนถึงการขึ้นทะเบียนยา
- การปรับปรุงขั้นตอนและแก้ปัญหาค่าการขึ้นทะเบียนสิทธิบัตรล่าช้า โดยหน่วยงานรับขึ้นทะเบียนมีบุคลากรและทรัพยากรที่เพียงพอต่อปริมาณงาน
- การจัดทำฐานข้อมูลสิทธิบัตรยาในไทยและต่างประเทศที่เป็นอัตโนมัติ เพื่อให้สะดวกต่อการสืบค้น เพื่อวางแผนและดำเนินการวิจัยและพัฒนา ยาชีววัตถุคล้ายคลึง และสารสำคัญต่างๆ เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์
- การจัดตั้งศูนย์บริการจุดเดียว (One stop center) ให้บริการผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่การผลิตอย่างครบวงจร

### ช่องว่าง (Gap) (สิ่งที่ไทยยังไม่ได้ดำเนินการ)

- การขาดสิทธิประโยชน์ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมที่ใช้ระยะเวลายาวนานในการวิจัยและพัฒนาสามารถออกสู่ตลาดได้
- การขาดการส่งเสริมการลงทุนในกิจการและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องตลอดต้นน้ำถึงปลายน้ำ
- การขาดมาตรการและแรงจูงใจในการทำธุรกิจด้านนวัตกรรม โดยเฉพาะการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา ให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อเศรษฐกิจ

### สิ่งที่ไทยต้องดำเนินการ

- การปรับปรุงการให้สิทธิประโยชน์ของ BOI สำหรับยาและยาชีววัตถุ ที่ส่งเสริมการลงทุน รวมถึงขยายระยะเวลาในการได้รับสิทธิประโยชน์ให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมที่ใช้ระยะเวลาในการวิจัยพัฒนาและผลิตยาวนานกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
- กรมทรัพย์สินทางปัญญาร่างกลไกที่มุ่งใจในการทำธุรกิจด้านนวัตกรรม

### สถานะปัจจุบันของไทย

- ไทยมีบริษัทกึ่งไทยและต่างชาติจำนวนไม่น้อยที่ดำเนินธุรกิจนำเข้ายาชีววัตถุจากต่างประเทศมาจำหน่ายในไทย รวมถึงแนวโน้มการส่งออกยาชีววัตถุจากบริษัทไทยไปจำหน่ายยังต่างประเทศมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่วนมากเป็นบริษัทของต่างชาติที่ดำเนินการในไทยที่ได้รับการอนุมัติจากองค์การอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกาและกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรปทำให้มีความสามารถในการส่งออกอยู่แล้ว ในขณะที่ บริษัทเอกชนไทยยังคงต้องการ การสนับสนุนจากภาครัฐในด้าน การลงทุน
- ในด้านมาตรฐานยาส่งออก ไทยปฏิบัติตามมาตรฐาน GMP PIC/S ประกอบกับไทยเป็นสมาชิกในการตรวจประเมินยาแห่งสหภาพยุโรป (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme) ทำให้การผลิตยาของไทยได้มาตรฐานสากล และไทยได้รับการรับรองให้เป็นหน่วยประเมินการตรวจสอบคุณภาพของอาเซียน (ASEAN Listed Inspection Service) ส่งผลให้ยาที่ผลิตในไทย และได้รับการรับรองจาก อย. สามารถส่งออกในประเทศสมาชิกอาเซียนได้ สะดวกโดยไม่จำเป็นต้องให้ประเทศสมาชิก (สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย) เข้ามาตรวจมาตรฐานการผลิต (GMP) และตรวจสอบที่ปลายทางอีก
- ภาคเอกชนไทยมีความสามารถในการแสวงหาความร่วมมือกับบริษัทต่างชาติ เพื่อให้เกิดการค้าขายเทคโนโลยีและการเชื่อมกับห่วงโซ่การผลิตจากการรับจ้างการผลิตยาชีววัตถุและวัคซีน ร่วมกับบริษัทต่างชาติ อาทิ บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ และบริษัท คินเจน ไบโอเทค เป็นต้น

### แนวโน้มของเกาหลีใต้

- การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมธุรกิจและสนับสนุนการทำการตลาดต่างประเทศ อาทิ การตั้งหน่วยงาน Korea's Bio I-Corps เพื่อสนับสนุนให้บริษัท Startups ของเกาหลีใต้ให้สามารถเติบโตและแข็งแกร่งพร้อมก้าวไปสู่เวทีนานาชาติ เช่นเดียวกับสหรัฐฯ ที่มี US NIH's Bio I-Corps
- การเร่งจัดทำ MRA และเจรจาให้ได้รับการยกเว้น GMP document submission ซึ่งปัจจุบันได้รับการยกเว้น GMP document submission จากอุซเบกิสถาน เม็กซิโก ได้รับการขยาย GMP inspection exemption จาก 2 ปี เป็น 5 ปี
- การจัดงานแสดงสินค้าที่ใหญ่ที่สุดเกี่ยวกับเภสัชกรรมและเวชภัณฑ์ชีวภาพเป็นการนำเสนอเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้กับอุตสาหกรรมและเวชภัณฑ์ชีวภาพของเกาหลี และในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก รวมทั้งมีกิจกรรมการออกบูธแสดงสินค้า และการสร้างพันธมิตรและจับคู่ธุรกิจ

## ช่องว่าง (Gap) (สิ่งที่ไทยยังไม่ได้ดำเนินการ)

- การขาดการสนับสนุนด้านการตลาด และการจัดกิจกรรมการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับยา
- การขาดข้อมูลด้านการตลาด (Market insight) ของยาชีววัตถุ ทำให้ไม่สามารถกำหนดทิศทางในการส่งเสริมบริษัทยาชีววัตถุในประเทศได้อย่างตรงจุด
- การขาดการดึงดูดใจของอุตสาหกรรมและภาคบริการอื่นๆ เช่น ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจอาหารริมทริพย์ และธุรกิจประเภท hospitality มาทำการตลาดร่วมกับอุตสาหกรรมยา

## สิ่งที่ไทยต้องดำเนินการ

- การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายทางธุรกิจยา และกิจกรรมจับคู่ธุรกิจยา กับต่างประเทศ
- การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมธุรกิจและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ผ่านกลไกที่มีความร่วมมือทางการค้าที่ไทยมีอยู่
- การสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศให้เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่การผลิตรวมทั้งสร้างเครือข่ายข้ามสาขาธุรกิจ โดยดึงดูดใจของอุตสาหกรรมและภาคบริการอื่นๆ เช่น ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจอาหารริมทริพย์ และธุรกิจประเภท hospitality มาทำธุรกิจและทำการตลาดร่วมกับผู้ผลิตยา
- การเร่งจัดทำความตกลงยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangement: MRA) กับประเทศต่างๆ เพื่อให้ผลักดันการส่งออกยาไปยังประเทศเป้าหมายใหม่ ๆ
- การจัดงานแสดงสินค้าผลิตภัณฑ์ยาและสุขภาพ เพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายทางธุรกิจ การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ และการสร้างภาพลักษณ์ของการเป็นศูนย์กลางทางแพทย์ของไทย

# บทที่ 5



แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายา  
และยาชีววัตถุในเชิงพาณิชย์







## แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้ายา และยาชีววัตถุในเชิงพาณิชย์

เพื่อให้ได้แนวทางที่ไทยควรดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุในเชิงพาณิชย์ ด้วยการเพิ่มมูลค่าและการส่งเสริมการส่งออก เพื่อสร้างรายได้ให้กับประเทศ และทำให้ไทยมุ่งไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ในบทที่ 5 จะเป็นการนำข้อมูลในบทที่ 4 มาวิเคราะห์ SWOT และ TOWS Matrix ดังต่อไปนี้

### **S**trengths | จุดแข็ง [ปัจจัยจากภายใน]

- การต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิมที่ไทยมีศักยภาพ คือ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
- บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ และหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนา มีความเข้มแข็ง
- ไทยมีศักยภาพและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทดสอบยาในมนุษย์

### **O**pportunities | โอกาส [ปัจจัยจากภายนอก]

- สังคมผู้สูงอายุ และการเกิดโรคในประชากรประเทศต่างๆ เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้สินค้าสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นอาหาร ยา วัคซีน และเครื่องมือแพทย์ ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- การส่งออกยาไปยังประเทศสมาชิกในภูมิภาคอาเซียนได้สะดวกขึ้นจากการที่ไทยได้รับการรับรองให้เป็นสมาชิก ASEAN Listed Inspection และการปฏิบัติตามมาตรฐาน GMP PIC/S ส่งผลให้เกิดการยกระดับมาตรฐานการผลิตยาให้สอดคล้องกับตลาดยาสากล
- การอุบัติของโรคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทำให้ แนวโน้มการใช้ยามากขึ้นตามไปด้วย และหน่วยงานด้านสาธารณสุขของไทยวางแผนที่น่าทึ่ง (Quick win) กำหนดยาชีววัตถุเป้าหมายที่ไทยควรเร่งพัฒนา 5 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) ยากลุ่มโกรธอร์โมน (2) ยากลุ่มอินบูโกลบูลินรักษาโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง (3) ยารักษามะเร็ง (4) ยาโรคมือเท้าปาก ซึ่งเป็นโรคในเขตร้อนชื้นที่มีผู้ผลิตน้อยราย และ (5) ยาโรคโกลบูลิน ใช้รักษาโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง

## **W**eaknesses | จุดอ่อน [ปัจจัยจากภายใน]

- ไทยมีบริษัท/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาที่มีความสามารถในการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ มีน้อยราย โดยเฉพาะไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและสารสำคัญตั้งต้นในการผลิตยาชีววัตถุ ตลอดจนบรรจุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบรรจุยาชีววัตถุ ทั้งนี้ ผู้ผลิตสารสำคัญตั้งต้น และวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องรายใหญ่ของโลก คือ จีน และอินเดีย ซึ่งมีความสามารถในการผลิตได้ในราคาต่ำ
- ประเทศไทยยังขาดการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมให้เกิดธุรกิจนวัตกรรม และการสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมยาชีววัตถุอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นทิศทางเดียวกัน
- การขาดความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างนักวิจัยจากสถาบันหรือมหาวิทยาลัยของรัฐ กับภาคเอกชน ทำให้การวิจัยและพัฒนาขนาดความต่อเนื่องเชื่อมโยง อีกทั้งงานวิจัยยังกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มสถาบันวิจัย และมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งขาดกลยุทธ์ในด้านการผลิตที่ประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) และการต่อยอดสู่การผลิตเชิงพาณิชย์
- อุปสรรคเรื่องกฎระเบียบส่งเสริมการลงทุน การขึ้นทะเบียนยา และการบูรณาการงานวิจัยและการลงทุน และการอำนวยความสะดวกต่อการประกอบธุรกิจ
- การขาดการสนับสนุนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่อง กังวัตถุดิบ สารสำคัญตั้งต้น ยาชีววัตถุ และบรรจุภัณฑ์ การสนับสนุนกฎระเบียบและมาตรฐาน
- ไทยยังขาดมาตรการและแรงจูงใจในการทำธุรกิจด้านนวัตกรรม

---

## **T**hreats | ภัยคุกคาม [ปัจจัยจากภายนอก]

- แนวโน้มการเจรจา FTA กับประเทศพัฒนาแล้ว ข้อกีดกันสิทธิทางปัญญาที่กำหนดการขึ้นทะเบียนตำรับยากับระบบสิทธิบัตรทำให้ขาดสิทธิบัตรผูกขาดนานเกินกว่า 20 ปี ซึ่งอาจส่งผลให้ยาในประเทศยังคงมีราคาแพง
- การเข้ามาแข่งขันของยาราคาถูกจากอินเดียและจีนที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าไทย
- ไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและสารสำคัญตั้งต้นในการผลิตยาชีววัตถุ ตลอดจนบรรจุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบรรจุยาชีววัตถุ ทั้งนี้ ผู้ผลิตสารสำคัญตั้งต้น และวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องรายใหญ่ของโลก คือ จีน และอินเดีย ซึ่งมีความสามารถในการผลิตได้ในราคาต่ำ

## SO Strategies | กลยุทธ์เชิงรุก

- การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ และกิจกรรมจับคู่ธุรกิจ กับต่างประเทศ ตลอดจนการจัดงานแสดงสินค้าผลิตภัณฑ์และคุณภาพ
- การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมธุรกิจและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ผ่านกลไกเวทีความร่วมมือทางการค้าที่ไทยมีอยู่
- การสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศให้เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่การผลิต รวมทั้งสร้างเครือข่ายธุรกิจข้ามสาขา โดยดึงจุดแข็งของอุตสาหกรรมและภาคบริการอื่นๆ เช่น ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และธุรกิจบริการประเภท hospitality (รองรับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ และผู้สูงอายุ)
- การจัดการอบรมผู้ประกอบการธุรกิจส่งออก เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องสภาพแวดล้อมและกฎระเบียบของตลาดเป้าหมาย
- การเร่งจัดทำความตกลงยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangement: MRA) กับประเทศต่างๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์การส่งออกขยายไปยังประเทศเป้าหมายใหม่ๆ
- การจัดงานแสดงสินค้าผลิตภัณฑ์และคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายทางธุรกิจ การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ และการสร้างภาพลักษณ์ของการเป็นศูนย์กลางทางแพทย์ของไทย

## ST Strategies | กลยุทธ์เชิงป้องกัน

- การปรับปรุงขั้นตอนและแก้ปัญหาค่าการขึ้นทะเบียนยาและสิทธิบัตรล่าช้า โดยหน่วยงานรับขึ้นทะเบียน มีบุคลากรและทรัพยากรที่เพียงพอต่อปริมาณงาน
- การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ และกิจกรรมจับคู่ธุรกิจกับผู้ผลิตสารสำคัญตั้งต้นต่างประเทศ



## WO Strategies | กลยุทธ์เชิงแก้ไข

- การปรับปรุงการให้สิทธิประโยชน์การลงทุนสำหรับยาและยาชีววัตถุ วัตถุประสงค์ สารตั้งต้น อุปกรณ์ ห้องทดสอบทางคลินิก และเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ รวมถึงขยายระยะเวลาในการได้รับสิทธิประโยชน์ ให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมที่ใช้ระยะเวลา ในการวิจัยพัฒนาและผลิตยาวนานกว่า อุตสาหกรรมอื่นๆ
- การสนับสนุนให้มีหน่วยทดสอบทางคลินิกเพิ่มมากขึ้น ทั้งหน่วยทดสอบที่เป็นทั้งของรัฐและเอกชน และสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านการทดลองทางคลินิก
- การปรับแก้กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากบัญชีนวัตกรรมไทย ให้มีความคล่องตัวมากขึ้น
- การพิจารณาบทบาทขององค์กรในกำกับของรัฐ ให้มีเกิดความสมดุลระหว่างการเข้าถึงยาจำเป็นของ ประชาชน กับการส่งเสริมให้อุตสาหกรรม/ภาคธุรกิจยาในประเทศสามารถเติบโตและแข่งขันได้
- การจัดตั้งคณะกรรมการวัคซีนและยาชีววัตถุแห่งชาติ และวางกลยุทธ์ส่งเสริมอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ ในประเทศให้ชัดเจน โดยอาจพิจารณารูปแบบการส่งเสริมของเกาหลีใต้ อาทิ การกำหนดเขตส่งเสริม อุตสาหกรรมยาชีววัตถุและธุรกิจสุขภาพ และจัดตั้งศูนย์บริการจุดเดียว (One stop center) ให้บริการ ผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่การผลิตอย่างครบวงจร
- การส่งเสริมให้เกิดธุรกิจที่คิดค้นยานวัตกรรม ที่เป็น Startups ให้มีจำนวนมากขึ้น และจำหน่ายสิทธิบัตร ยาให้กับบริษัทผู้ผลิต (ที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาด) นำไปผลิตจำหน่ายให้เกิดการประหยัด ต่อขนาด (Economy of Scale) และส่งออกยานนวัตกรรมไปยังต่างประเทศ และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ เชื่อมโยงบริษัท Startups กับบริษัทผู้ผลิตในห่วงโซ่ถัดไป
- กรมทรัพย์สินทางปัญญาสร้างกลไกที่มุ่งใจในการทำธุรกิจด้านนวัตกรรม

## WT Strategies | กลยุทธ์เชิงรับ

- การพิจารณาจัดทำคู่มือของประเทศ (National Guidelines) ออกมาโดยภาครัฐเพื่อให้คำแนะนำ การพัฒนายา การผลิตยา จนถึงขั้นทะเบียนยา
- การจัดทำฐานข้อมูลสิทธิบัตรยาในไทยและต่างประเทศให้สะดวกต่อการสืบค้น เพื่อให้เอกชนสามารถ วางแผนและดำเนินการวิจัยและพัฒนา ยาชีววัตถุคล้ายคลึง และสารสำคัญต่าง ๆ เพื่อใช้ ในเชิงพาณิชย์

# บทที่ 6



บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย  
แนวทางการยกระดับศักยภาพ  
กลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุ





# ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการยกระดับศักยภาพ กลุ่มสินค้ายาและยาชีววัตถุเชิงพาณิชย์และการส่งออก

เมื่อวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อให้ได้กลยุทธ์ที่ควรดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุในเชิงพาณิชย์ พบว่า หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ รวมทั้งกระทรวงพาณิชย์ควรมีการปรับปรุงด้านโครงสร้างและกฎระเบียบให้อื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและยาชีววัตถุ และเชื่อมโยงภาคการวิจัยและการผลิตให้ไปสู่ภาคการตลาดมากขึ้น ดังนี้

## ต้นน้ำ

### กระทรวงสาธารณสุข

- ขยายศักยภาพของการทดสอบทางคลินิกและปรับปรุงขั้นตอนการตรวจสอบทางยา ให้มีความรวดเร็วและอำนวยความสะดวกต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรมยา
- การพิจารณาบทบาทขององค์กรในกำกับของรัฐ ให้เกิดความสมดุลระหว่างการเข้าถึงยาจำเป็นของประชาชนกับการส่งเสริมให้อุตสาหกรรม / ภาคธุรกิจยาในประเทศสามารถเติบโตและแข่งขันได้
- การพิจารณาจัดทำคู่มือของประเทศ (National Guidelines) ออกมาโดยภาครัฐเพื่อให้คำแนะนำการพัฒนาการผลิตยา จนถึงขั้นทะเบียนยา

### กระทรวงสาธารณสุข

### กระทรวงการคลัง

- การปรับแก้กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากบัญชีนวัตกรรมไทยให้มีความคล่องตัวมากขึ้น

### กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

- การจัดทำฐานข้อมูลสิทธิบัตรยาในไทยและต่างประเทศที่เป็นอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ประกอบการ/สถาบันสะดวกต่อการสืบค้น เพื่อวางแผนและดำเนินการวิจัยและพัฒนา ยาชีววัตถุคล้ายคลึง และสารสำคัญต่างๆ เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์

### สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

- การปรับปรุงการให้สิทธิประโยชน์การลงทุนสำหรับยาและยาชีววัตถุ วัตถุดิบ สารตั้งต้น อุปกรณ์ ห้องทดสอบทางคลินิก และเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ รวมถึงขยายระยะเวลาในการได้รับสิทธิประโยชน์ให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมที่ใช้ระยะเวลา ในการวิจัยพัฒนาและผลิตยาวนานกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ



- การจัดตั้งคณะกรรมการวิเศษและยาชีววัตถุแห่งชาติ และวางกลยุทธ์ส่งเสริมอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ ในประเทศให้ชัดเจน โดยอาจพิจารณารูปแบบการส่งเสริมของเกาหลีใต้ อาทิ การกำหนดจุดส่งเสริม อุตสาหกรรมยาชีววัตถุและธุรกิจสุขภาพ และจัดตั้งศูนย์บริการจุดเดียว (One stop center) ให้บริการ ผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่การผลิตอย่างครบวงจร ตั้งแต่
  - การรวบรวมโครงการวิจัยและทุนวิจัยจากหลายหน่วยงานให้มาอยู่ที่เดียว
  - กระบวนการให้ทุนวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องงบประมาณลงเมื่อเวลาผ่านไป
  - การกำหนดมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมยาชีววัตถุที่ใช้เวลานาน และเงินลงทุนสูง
  - การผ่อนคลายนโยบายและ-การอำนวยความสะดวก ต่อการเติบโตของธุรกิจยาชีววัตถุ
  - การส่งเสริมการตลาดและหาเครือข่ายทางธุรกิจ

### กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

## ปลายน้ำ

- การปรับปรุงขั้นตอนและแก้ปัญหการขึ้นทะเบียนสิทธิบัตรล่าช้า โดยหน่วยงาน รับผิดชอบมีบุคลากรและทรัพยากรที่เพียงพอต่อปริมาณงาน

#### การสร้างกลไกที่มุ่งใจในการทำธุรกิจด้านนวัตกรรม อาทิ

- การสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดเศรษฐกิจมูลค่าเพิ่มด้วยการใช้ประโยชน์จากการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
- การจัดให้มีช่องทางเร่งด่วน (Fast track) ในการขอขึ้นทะเบียนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาโดยเฉพาะ สำหรับธุรกิจไทยที่มั่นคงเป็นของตนเอง
- การแปลงทรัพย์สินทางปัญญาเป็นทุน (IP securitization) และจัดให้มีกระบวนการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา (IP Valuation) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา
- การจัดอบรมสร้างความตระหนักในประโยชน์และมูลค่าของทรัพย์สินทางปัญญา

- การส่งเสริมให้เกิดธุรกิจที่คิดค้นยานนวัตกรรมที่เป็น Startups ให้มีจำนวนมากขึ้น และจำหน่ายสิทธิบัตรยา ให้กับบริษัทผู้ผลิตที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาดที่ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) เพื่อนำไปผลิตจำหน่ายและส่งออกยานนวัตกรรมไปยังต่างประเทศ และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเชื่อมโยงบริษัท นวัตกรรม Startups กับบริษัทผู้ผลิตในห่วงโซ่ถัดไป

### กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายและกิจกรรมจับคู่ธุรกิจฯ และสารสำคัญตั้งแต่ต้น กับต่างประเทศ ตลอดจนการจัดงานแสดงสินค้าผลิตภัณฑ์ฯและคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายทางธุรกิจ เพื่อให้ไทยเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่การผลิตฯและยาชีววัตถุของโลก ทัศนคติในการส่งออก และเกิดการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี ตลอดจน สร้างภาพลักษณ์ของการเป็นศูนย์กลางทางแพทย์ของไทย โดยเฉพาะในกลุ่มยาที่หน่วยงานด้านสาธารณสุขของไทยวางแผนที่นำทาง (Roadmap) กำหนดยาชีววัตถุเป้าหมายที่ไทยควรเร่งพัฒนา 5 กลุ่มเป็นกลุ่มสินค้านำร่อง (Quick win) ในการหาพันธมิตรทางธุรกิจและส่งเสริมการตลาด

### กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมธุรกิจและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ผ่านกลไกที่มีความร่วมมือทางการค้าที่ไทยมีอยู่ อาทิ คณะกรรมการร่วมทางการค้าไทย-สหราชอาณาจักร

### กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศให้เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่การผลิต รวมทั้งสร้างเครือข่ายธุรกิจข้ามสาขา โดยดึงจุดแข็งของอุตสาหกรรมและภาคบริการอื่นๆ เช่น ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และธุรกิจบริการประเภท hospitality (รองรับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ และผู้สูงอายุ) มาทำธุรกิจและทำการตลาดร่วมกับผู้ผลิตฯ

### กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การจัดการอบรมผู้ประกอบการธุรกิจฯส่งออก เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องสภาพแวดล้อมและกฎระเบียบของตลาดเป้าหมาย

### กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การเร่งจัดทำความตกลงยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangement: MRA) กับประเทศต่างๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ส่งออกฯไปยังประเทศเป้าหมายใหม่ ๆ



- วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2562). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์  
แผนที่นำทางการพัฒนายา วัคซีน และชีววัตถุเพื่อใช้เองในประเทศ.
- รัฐสภา. (2560). รายงาน Medical Hub ยกระดับไทยสู่ศูนย์กลางสุขภาพโลก. เข้าถึงได้จากเว็บไซต์  
<https://www.parliament.go.th> เข้าถึงเมื่อเดือนเมษายน 2564
- Statista. (2564). ข้อมูลสถิติอุตสาหกรรมยาของโลก. เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ Statista.com
- Trademap. (2564). ข้อมูลการค้าโลก. เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ Trademap.org
- กรุงเทพธุรกิจ. (2564). ไทยผลิตยาชีววัตถุ เพิ่มมูลค่าอุตสาหกรรมยา. เข้าถึงได้จากเว็บไซต์  
<https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/897188>
- ศูนย์วิจัยกรุงศรี โดยนิรันทร์ ต้นไพบูลย์. (2563). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม: อุตสาหกรรมยา  
พฤษภาคม 2563 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ [https://www.krungsri.com/th/research/industry/  
industry-outlook/Chemicals/phamaceuticals/10/io-pharmaceuticals-20-th](https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Chemicals/phamaceuticals/10/io-pharmaceuticals-20-th)
- กองยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2562). ข้อมูลระบบใบอนุญาตด้านยา ณ วันที่  
28 สิงหาคม 2562 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ [https://www.fda.moph.go.th/sites/drug/  
SitePages/Statistic.aspx](https://www.fda.moph.go.th/sites/drug/SitePages/Statistic.aspx)
- Parmaboardroom.com. (2559)
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2562). ปีโอไอเร่งสร้างสภาพแวดล้อมเอื้อลงทุนคนไทย  
สู่ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ. เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ [https://www.boi.go.th/upload/content/  
Medical\\_Hub.pdf](https://www.boi.go.th/upload/content/Medical_Hub.pdf)
- กรมพัฒนาธุรกิจทางการค้า. (2562). ข้อมูลสถิติการจดทะเบียนธุรกิจสุขภาพ. เข้าถึงได้จาก  
[https://www.dbd.go.th/download/document\\_file/Statistic/2563/T26/T26\\_202009.pdf](https://www.dbd.go.th/download/document_file/Statistic/2563/T26/T26_202009.pdf)
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจาก  
กรมศุลกากร. (2564). สถิติการค้าไทย. เข้าถึงได้จาก [http://www2.ops3.moc.go.th/  
กระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และพลังงานของเกาหลีใต้. \(2563\). 3<sup>rd</sup> Meeting to Promote BIG3.  
เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ \[https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?board  
Cd=N0001&seq=5055\]\(https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=5055\)](http://www2.ops3.moc.go.th/)
- Biotech Policy Research Center (BPRC), Ministry of Sciences and ICT. (2563).  
รายงาน Biotechnology in Korea 2020. เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ [https://www.khidi.or.kr/  
board/view?pageNum=1&rowCnt=3&no1=&linkId=48855931&menuId=MENU02296](https://www.khidi.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=3&no1=&linkId=48855931&menuId=MENU02296)

## ส่วนที่ 2

แนวทางการยกระดับศักยภาพ  
กลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์  
: ถอดบทเรียนจากประเทศสิงคโปร์




## ไทย

### ตั้งเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลาง

ทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

### กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (New S-curve)



ภาครัฐที่มีแผนยกระดับภาคการผลิตอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรม  
ด้วยการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ  
เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

สนค. จึงได้ดำเนินโครงการศึกษาและพัฒนาการค้าและบริการเพื่อยกระดับเศรษฐกิจ  
ฐานรากไทย ปี 2564 กิจกรรมที่ 1 โครงการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรม  
ของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ โดยได้เลือกสินค้าเป้าหมาย เครื่องมือแพทย์

**โดยในรายงานฉบับนี้จะเป็นการศึกษาแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้า  
เครื่องมือแพทย์ : กอดบทเรียนจากประเทศสิงคโปร์** เพื่อศึกษา/รวบรวมข้อมูล ข้อจำกัด และ  
ปัญหาอุปสรรคเชิงลึกของผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และจัดทำข้อเสนอแนะ  
เชิงนโยบายยกระดับภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวสู่บริบทเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงาน  
ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมถึงภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการ  
ปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา/รวบรวม ข้อมูล ข้อจำกัด และปัญหาอุปสรรคเชิงลึกของ ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับสินค้าเครื่องมือแพทย์สู่บริบทเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมถึงภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่



## การดำเนินการ



ศึกษา / วิเคราะห์ / รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสินค้าเครื่องมือแพทย์

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์

วันจันทร์ที่ 5 กรกฎาคม 2564

- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท บี เอ็ม ซุปพีเรียมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท ออโรฟิเซีย จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท ดีแอนด์เอ็นริซีรีส์ จำกัด

วันอังคารที่ 6 กรกฎาคม 2564

- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท คัสตอมโมซ์ เทคโนโลยี จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท ซี วี พี เมดิคอล เทคโนโลยี จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึกผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

วันศุกร์ที่ 23 กรกฎาคม 2564

- สัมภาษณ์เชิงลึกผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน



จัดทำรายงานเรื่อง แนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์ :  
ถอดบทเรียนจากประเทศสิงคโปร์



เพื่อเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายยกระดับภาคอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์สู่บริบทเศรษฐกิจ และการค้ายุคใหม่ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมถึงภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่



# สรุปสาระสำคัญของผลการศึกษา

อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล



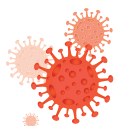
รัฐบาล  
ให้การส่งเสริม  
เป็นอย่างมาก

แต่ประเทศไทย



ยังไม่สามารถผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์  
ที่สำคัญได้ครบทุกประเภท

เนื่องจากตลาดภายในประเทศมีไม่มากพอในการลงทุนตั้งโรงงานผลิต  
และโรงพยาบาลต่าง ๆ นิยมใช้สินค้านำเข้ามากกว่าที่ผลิตเองได้ภายในประเทศ



จากสถานการณ์  
โควิด-19

เป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญ

ความต้องการภายในประเทศและต่างประเทศ  
โดยเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ โควิด-19  
มีความต้องการ**เพิ่มสูงขึ้น**

ส่งผลให้การผลิตเครื่องมือแพทย์ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น  
เนื่องจากส่งผลให้วัตถุดิบส่วนใหญ่มีราคาสูงขึ้นตามไปด้วย



ภาวะสงครามการค้า ที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น  
ทำให้นานาประเทศเริ่มออกนโยบายการปกป้อง  
ประเทศ (protectionism) เพิ่มมากขึ้น

ส่งผลกระทบ  
ห่วงโซ่อุปทาน  
(supply chain)  
สั้นลง

นอกจากนี้ การพัฒนาของเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้เกิดผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ใหม่ ๆ  
และเกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ อีกด้วย



# ในช่วงปี 2563-2565 คาดการณ์ว่าตลาดเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยจะมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง

โดยมูลค่าการจำหน่ายในประเทศ และการส่งออกจะเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 7.5 และร้อยละ 6.5 ต่อปี ตามลำดับ

2563



2564



2565

ปัจจัยหลัก

ปัจจัยสนับสนุน

นโยบายภาครัฐที่ต้องการส่งเสริมอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (medical hub)

- มีการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติ
- การเข้ามาใช้บริการทางการแพทย์ของชาวต่างชาติทั้งผู้ที่มาทำงานในไทย และผู้ที่เข้ามาเดินทางท่องเที่ยวพร้อมกับการใช้บริการทางการแพทย์ (medical tourism)

- การเข้าสู่สังคมสูงวัยโดยประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น
- การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคติดต่อไม่เรื้อรัง อาทิ โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือดสมอง
- รูปแบบการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคที่เกิดจากพฤติกรรม
- การระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

## ปัจจัยที่สำคัญในอนาคตที่ส่งผลให้มูลค่าตลาดเพิ่มขึ้น

คือ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี 5G และอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things) เช่น smart watch ที่ผู้ป่วยสามารถตรวจตราและเฝ้าระวังสุขภาพของตนเองได้ เป็นต้น และรวมถึงการใช้ AI และ Big Data ในการวินิจฉัยโรค โดยการเก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ส่วนบุคคล (health-related personal devices) อีกด้วย



## อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทย เป็นผู้นำในกลุ่มอาเซียน

ผลิตภัณฑ์ที่ไทยผลิตเพื่อส่งออก และแนวโน้มการส่งออกเครื่องมือแพทย์ของไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ดีเป็นการผลิตและส่งออกเครื่องมือแพทย์ในกลุ่มเครื่องมือแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูง และเป็นจำพวกวัสดุสิ้นเปลือง

### ส่งออก

158,653  
ล้านบาท

สินค้าวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์  
อัตราเติบโตเฉลี่ย 5 ปี (ปี 2559-2563)  
ร้อยละ 13.16 (CAGR)

ปี 2563

เป็นวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์  
มูลค่า 144,012 ล้านบาท

ร้อยละ 90.77  
ของมูลค่า  
การส่งออก  
ทั้งหมด



ถุงมือยางทางการแพทย์เป็นสินค้าที่ไทย  
ส่งออกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52  
ของวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์

ไทยมีศักยภาพในการผลิตสูงและแข่งขันได้ดีในตลาดโลก เนื่องจากใช้เทคโนโลยีในการผลิตไม่ซับซ้อน ไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราที่สำคัญของโลกซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบหลักทางการผลิต (Resource-based) ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีการเติบโตต่อเนื่อง เนื่องจากมีความต้องการเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ

### นำเข้า

78,669  
ล้านบาท

สินค้าวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์  
อัตราเติบโตเฉลี่ย 5 ปี (ปี 2559-2563)  
ร้อยละ 5.83 (CAGR)

ปี 2563

สินค้าครุภัณฑ์ทางการแพทย์  
และคาดว่าจะยังต้องพึ่งพา  
การนำเข้าอย่างต่อเนื่อง

ร้อยละ  
41.89

โดยเฉพาะเครื่องมือการแพทย์เชิงนวัตกรรม เนื่องจากไทยยังขาดความพร้อมในการผลิต  
เครื่องมือแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

#### ผู้ผลิตและส่งออกส่วนใหญ่

เป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทยและ  
ส่งกลับไปยังขายในประเทศของตน  
(อาทิ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ ฝรั่งเศส)  
และส่งออกไปยังต่างประเทศ

#### ผู้ประกอบการของไทยส่วนใหญ่

เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและ  
ขนาดเล็ก (SMEs) โดยมีการกระจุกตัว  
ของสถานประกอบการส่วนใหญ่  
อยู่ในบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล



# ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัด ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทย สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์

จากการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเชิงลึกพบว่า

1

ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ของไทย คือ SMEs ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบการเกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์หรืออุปกรณ์ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

2

ประเทศไทยไม่มีทรัพยากรในการผลิต แม้จะมีศักยภาพในการผลิต ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูง

3

บุคลากรทางการแพทย์และผู้ใช้ในงานในประเทศ ยังไม่มีความเชื่อมั่นในการใช้สินค้าไทยเมื่อเทียบกับสินค้าจากต่างประเทศ

4

ไทยไม่มีหน่วยงานในการกำกับดูแลและส่งเสริมห่วงโซ่การผลิตเครื่องมือแพทย์อย่างบูรณาการ และเชื่อมโยงกัน โดยเฉพาะยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ของประเทศที่สนใจนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของไทย

5

สภาพแวดล้อม (ecosystem) ไม่เอื้ออำนวยต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ อาทิ ห้องทดสอบอุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ยังไม่เพียงพอและไม่ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะห้องทดสอบที่ตรงความเข้ากันได้ทางชีวภาพ ซึ่งต้องใช้ ค่าใช้จ่ายสูงและในปัจจุบันยังไม่มีห้องทดสอบดังกล่าวในไทย

6

ไทยยังไม่มีแผนการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และการส่งออกเชิงกลยุทธ์ชัดเจน และเป็นอุปสรรค

รายงานฉบับนี้จึงได้ศึกษา เปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพกลุ่มเครื่องมือแพทย์เชิงพาณิชย์ของประเทศไทยกับสิงคโปร์



วิเคราะห์ข้อมูลนำมาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับสินค้าเครื่องมือแพทย์สู่รับกระแสธุรกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่

# บทที่ 2

นโยบายและแนวทางการขับเคลื่อน  
อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทย



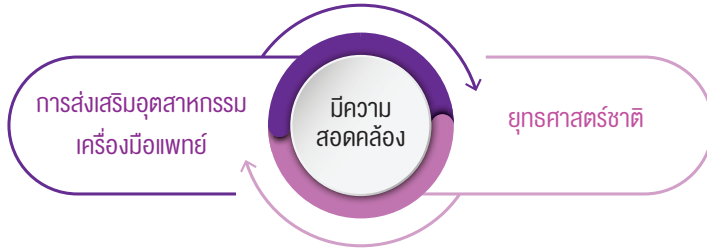
## นโยบายประเทศไทย 4.0 และอุตสาหกรรม เป้าหมายใหม่ (New S-curve)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) มีเป้าหมายเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรม การลงทุน และมูลค่าการส่งออกของไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น และทำให้ประเทศไทยสามารถขยับสู่การเป็นประเทศรายได้สูงภายในปี 2579 ตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ โดยได้รับการผลักดันให้เป็นอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ของอาเซียนภายในปี พ.ศ. 2568 เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (New S Curve) ที่ได้รับการพัฒนาและต่อยอดมาจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดเป็นโครงข่ายกลุ่มอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่มูลค่า ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการรักษาของประชาชนในประเทศ และส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ โดยอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรมีการมุ่งเน้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพในทุกมิติ และสร้างอุตสาหกรรมการแพทย์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง รองรับความต้องการทั้งในและต่างประเทศ





# ยุทธศาสตร์ระดับชาติและ แผนการปฏิบัติการตามยุทธศาสตร์



- ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน
- ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
- ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
- ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

ถ่ายทอดออกมาในรูปแบบ  
แผนแม่บทภายใต้  
ยุทธศาสตร์ชาติ

- ประเด็นที่ 2 การต่างประเทศ
- ประเด็นที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต
- ประเด็นที่ 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี
- ประเด็นที่ 20 การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ
- ประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม<sup>1</sup>



## ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายคือ

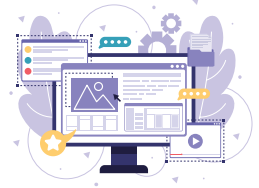
อุตสาหกรรมการแพทย์และบริการทางการแพทย์ครบวงจร เป็นการพัฒนาที่เน้นบูรณาการควบคู่กับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในทางการแพทย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพในการสร้างอุตสาหกรรมทางการแพทย์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และเพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรที่มีการเชี่ยวชาญทั้งการแพทย์แผนปัจจุบันและการแพทย์แผนไทย และมีเป้าหมายในการเพิ่มการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในสาขาอุตสาหกรรมและบริการ รวมทั้งผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการเพิ่มขึ้น

<sup>1</sup> สรุปสาระสำคัญ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561- 2580)

<sup>2</sup> รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมบริการแพทย์ครบวงจร, สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>3</sup> กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 หน้า 104 สืบค้นจาก [https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ\\_ฉบับที่\\_13.pdf](https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ_ฉบับที่_13.pdf)





## แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่ 11 (2555-2559)

มีการกำหนดหัวข้อยุทธศาสตร์ในการสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค แนวทางการพัฒนา สร้างความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยยกระดับการให้บริการด้านสุขภาพ และบริการด้านสาธารณสุข เพื่อก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางการให้บริการที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ต่อเนื่องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ<sup>2</sup>

ฉบับที่ 12 (2560-2564)

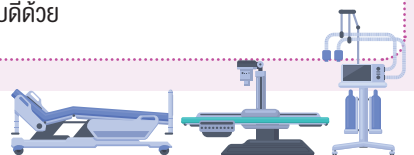
มีการยึดกรอบแนวความคิดในการให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและยึดหลักคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่ 13 (2564-2570)

ที่มุ่งเน้นให้ไทยพัฒนาสู่ Hi-Value and Sustainable Thailand การกำหนดให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูงถือเป็นหนึ่งในหมุดหมายที่ประเทศต้องบรรลุให้ได้ภายในระยะเวลา 5 ปี ภายใต้อุตสาหกรรมมูลค่าสูงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (High Value-Added Economy)<sup>3</sup>

**ปัจจุบัน** กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมอยู่ระหว่างการจัดทำร่างแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564-2570)

ตั้งเป้าหมายไทยเป็นศูนย์กลางผลิตเครื่องมือแพทย์ในอาเซียนภายในปี 2570 และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนอุตสาหกรรมต้นน้ำด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศอยู่ระหว่างการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งเป็นวาระแห่งชาติและมีการตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG Model รายสาขาอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วยสาขาเครื่องมือแพทย์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ภาครัฐเร่งรัดการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2563 นายทองชัย ชวลิตพิเชฐ ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมร่วมเป็นสักขีพยานในพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความเข้าใจ (MOU) เรื่องการสนับสนุนและพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ของไทยสู่อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ระหว่างสมาคมอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมไทยกับคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีด้วย







# การขับเคลื่อนด้านยุทธศาสตร์ในภาคเอกชน

**สำหรับภาคเอกชน** สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย

(Thai Medical Device Technology Industry Association: THAIMED)

ได้เสนอยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทย<sup>4</sup> ดังนี้

## สร้างความร่วมมือ และเพิ่มประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการเชิงบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และพัฒนาระบบข้อมูลเชิงลึกของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์

## สร้างตลาดและความเชื่อมั่น ในผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ใช้และผู้บริโภค

สร้างตรามาตรฐานสินค้า คุณภาพ ส่งเสริมการใช้วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ผลิตในประเทศไทย และเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์และโฆษณาในประเทศและต่างประเทศ

## พัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน ของวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

มีการจัดทำมาตรฐานวัสดุอุปกรณ์การแพทย์ พัฒนาห้องปฏิบัติการการทดสอบและสอบเทียบอุปกรณ์ทางการแพทย์ และจัดทำแนวทางการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์มาตรฐาน เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานจากต่างประเทศไหลเข้ามาในประเทศไทย



<sup>4</sup> สมุดปกขาว เรื่อง “อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย” หน้า 37 สืบค้นจาก <https://waa.inter.nstda.or.th/prs/pub/Final-Report-Medical-Device.pdf>

## พัฒนานักวิจัย วิศวกรชีวการแพทย์ และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาต่อยอด นักวิจัย นักวิศวกรชีวการแพทย์ ในสถาบันการศึกษา หอปฏิบัติการทดสอบ และภาคอุตสาหกรรม

เพื่อเป็นกำลังสำคัญของอุตสาหกรรม มีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาต่อยอดเพื่อผลักดันสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ รวมทั้งการส่งเสริมการทำงานร่วมระหว่างนักวิจัย ผู้ใช้ ผู้สนับสนุน สถาบันการแพทย์ ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ให้สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้จริง นอกจากนี้ ผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้องหาพันธมิตรต่างชาติ ที่เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยี เพื่อร่วมทำวิจัยและพัฒนา และยกระดับมาตรฐานทางด้านเครื่องมือแพทย์ต่างๆ ของไทยเพื่อทำให้อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือแพทย์ของไทยพัฒนาได้รวดเร็วขึ้น

### ใช้มาตรการด้านการเงิน การคลัง และนโยบายการจัดซื้อของภาครัฐ เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ

โดยการปรับโครงสร้างให้อึดต่อการแข่งขัน ปรับปรุงระบบจัดซื้อจัดจ้าง และมีการบรรจุรายการเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตขึ้นในประเทศ ไว้ในกองทุนสุขภาพ สปสช. สปส. และกรมบัญชีกลาง

### ส่งเสริมการลงทุนและการสร้าง ความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุน

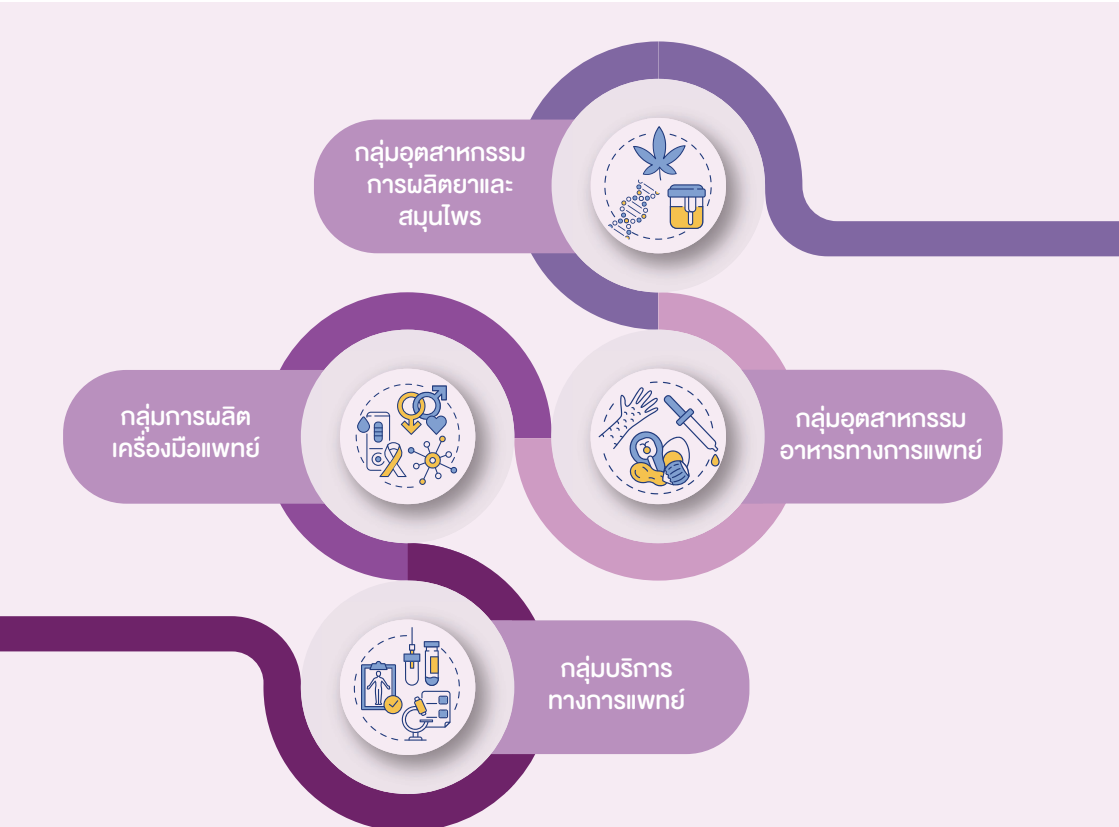
จัดการคอร์ปชั่นอย่างจริงจัง มีมาตรการจูงใจ นักลงทุนและสนับสนุน ส่งเสริมการลงทุน ลดขั้นตอนการดำเนินการที่ซ้ำซ้อน รวมถึงศึกษาโอกาสทางธุรกิจและสนับสนุน การขยายต่อยอดเชิงพาณิชย์





## กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์

จาก (ร่าง) แนวทางการส่งเสริม Medical Hub ของคณะอนุกรรมการเร่งรัดนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษคลัสเตอร์การแพทย์ครบวงจร สามารถแบ่งอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ตามประเภทกิจการทางธุรกิจได้เป็น 4 กลุ่ม



## กลุ่มการผลิตเครื่องมือแพทย์ มีผลิตภัณฑ์เป้าหมาย 11 กลุ่ม ได้แก่<sup>5</sup>



ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ  
(เพื่ออำนวยความสะดวก)



วัสดุใช้สิ้นเปลืองที่มีนวัตกรรม



พื้นพู่ร่างกายสำหรับใช้ที่บ้าน  
หรือตกแต่งบ้าน (Home use,  
Home furniture) และอื่นๆ



เครื่องมือรักษาผิวพรรณและ  
ความงาม เช่น เครื่องเลเซอร์  
พลาสมา (Laser, Plasma)



ทันตกรรม เช่น เครื่องมือวัสดุ  
รากฟันเทียม ฯลฯ



การแพทย์ทางไกล  
(Telemedicine-Telecare)  
เลนส์สัมผัส (Contact Lens)



วัสดุฝังใน (Implant) เช่น กระดูกและข้อ (Orthopedic) ขดลวดขยายหลอดเลือด (Stent)  
ถุงเต้านมเทียม (Breast Implant) ไมโครชิปสำหรับฝังในร่างกาย (Microchip Implant) เป็นต้น



ชิ้นส่วนของเครื่องวินิจฉัยทางไฟฟ้าและรังสี เช่น เอ็มอาร์ไอ (MRI)  
อัลตราซาวด์ (Ultrasound) ซีทีสแกน (CT Scan) รังสีวิทยา (Radiology)



หุ่นยนต์ทางการแพทย์และระบบอัตโนมัติ เช่น หุ่นยนต์เพื่อการดูแลสุขภาพ (Health Care Robot)  
หุ่นยนต์เพื่อการศัลยกรรม (Surgery Robot) หุ่นยนต์จ่ายยา (Pharmacy Robot)



เครื่องมือวินิจฉัยส่วนบุคคล (Personal Diagnosis) เช่น  
เครื่องวัดความดันโลหิต (Blood Pressure Monitor) เครื่องวัดน้ำตาล คอเลสเตอรอล  
ไตรกลีเซอไรด์ในกระแสเลือด (Glucose/Cholesterol/Triglyceride Monitor)



น้ำยาและชุดตรวจวินิจฉัย เช่น ชุดตรวจการติดเชื้อ (Infectious Disease Testing)  
ชุดตรวจจับมะเร็ง (Cancer Detection) ชุดตรวจทางพันธุศาสตร์ (Genomic Testing)

<sup>5</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร โครงการพัฒนาผู้ประกอบการด้านทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรม เว็บไซต์ [https://www.ipthailand.go.th/images/medtrend/Medical\\_Hub\\_120960.pdf](https://www.ipthailand.go.th/images/medtrend/Medical_Hub_120960.pdf)



# มาตรฐานระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์<sup>6</sup>

ในปัจจุบัน  
อุตสาหกรรม  
เครื่องมือแพทย์

**ต้องการการส่งเสริม** เพื่อให้เกิดการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง  
เพื่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาให้กลายเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยเพิ่ม  
ให้เศรษฐกิจไทยมีการเติบโตมากขึ้น

ปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อการส่งออก  
เครื่องมือแพทย์นั้นคือ  
**การรับรองมาตรฐานและความปลอดภัย**  
เงื่อนไขที่มีความจำเป็นต่อผู้ประกอบการ  
ที่ต้องการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ  
ซึ่งมาตรฐานระหว่างประเทศของเครื่องมือแพทย์  
มีดังนี้

## 1 ระบบการจัดการด้านคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ (ISO 13485)

แนวทางในการพัฒนาระบบบริหารคุณภาพสำหรับองค์กรที่เกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ ครอบคลุมตั้งแต่  
การออกแบบ การผลิต การขาย การติดตั้ง และการบริการ

## 2 มาตรฐานการบริหารความเสี่ยงสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ (ISO 14971)

ใช้ในการบริหารจัดการกับความเสี่ยง โดยครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการต่างๆ ในการจัดการกับความเสี่ยง  
รวมถึงการชี้แจงขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการควบคุมความเสี่ยง

## 3 มาตรฐาน CE Mark for Medical Devices ปฏิบัติตาม Directive 93/42/EEC

เป็นมาตรฐานของสหภาพยุโรป หมายถึง เครื่องหมายแสดงความปลอดภัยและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดย  
กำหนดเป็นแนวทางซึ่งใช้ผลการทดสอบและพิสูจน์ผลิตภัณฑ์แบบครบทุกด้านด้วยการควบคุมความเสี่ยง  
ตั้งแต่การออกแบบจนถึงผลสะท้อนกลับจากการใช้งานเครื่องมือแพทย์ การผลิตที่มีคุณภาพด้วยระบบ  
บริหารคุณภาพ การทดสอบด้านความปลอดภัย การพิสูจน์จากข้อมูลใช้งานจริง และการวางแผนเตรียม  
รับสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้เนื่องจากเครื่องมือแพทย์

## 4 มาตรฐาน JCI (The Joint Commission International)

ให้ความสำคัญกับเครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยต้องมีกระบวนการต่างๆ ที่ถูกต้อง มีกระบวนการ  
ควบคุมอย่างถูกต้องในการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถนำผลที่ได้รับมาวิเคราะห์หาเหตุและการแก้ไขได้

<sup>6</sup> รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

## 5 มาตรฐานการควบคุมระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องมือแพทย์ (93/42/EEC)

ที่เรียกว่า แนวทางการดำเนินการของสหภาพยุโรป (EU medical devices directive) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

- **กลุ่ม General Standards หรือ มาตรฐาน IEC 60601-1** คือ กลุ่มมาตรฐานที่ระบุข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ เช่น นิยาม แนวทางการจัดการ รอบวิธีการปฏิบัติการ ทดสอบโดยรวมกลุ่มมาตรฐานนี้ จะเลือกใช้วิธีการทดสอบจากกลุ่มของ Collateral Standards ซึ่งมีการแยกประเภทของวิธีการทดสอบไว้เป็นมาตรฐานต่าง ๆ อย่างชัดเจน
- **กลุ่ม Collateral Standards หรือ มาตรฐาน IEC 60601-series** คือ กลุ่มมาตรฐานการทดสอบที่ระบุวิธีการในการทดสอบตามหัวข้อต่าง ๆ
- **กลุ่ม Particular Standards** คือ มาตรฐานที่มีการทดสอบเฉพาะของเครื่องมือแพทย์ ซึ่งจัดประเภทและชนิดของเครื่องมือแพทย์เป็นกลุ่มออกมาจากการทดสอบตามมาตรฐานของเครื่องมือแพทย์ทั่วไป ที่ระบุไว้ในมาตรฐาน General Standards และมาตรฐาน Collateral Standards

## 6 มาตรฐานความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ Underwriters Laboratories Inc. (UL)

ให้บริการ การรับรองความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านวัสดุ ส่วนประกอบ ผลิตภัณฑ์ และระบบ

## 7 การทดสอบความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า

เป็นการทดสอบความสามารถของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถทำงานได้โดยไม่ก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า และ จะต้องสามารถทนต่อการรบกวน (immune) จากปรากฏการณ์ทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากภายนอกได้ โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานด้อยลง ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic compatibility) หรือ EMC จัดอยู่ในกลุ่ม Collateral Standards ของมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ IEC60601-1-2 ซึ่งการทดสอบจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การทดสอบการแพร่สัญญาณรบกวนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) และการทดสอบภูมิคุ้มกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMS)

## 8 การทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือแพทย์มาตรฐานเฉพาะ (Particular Standards)

เนื่องจาก เครื่องมือแพทย์ในปัจจุบันมีฟังก์ชันการทำงานที่แตกต่างกันออกไป จึงได้มีการจัดกลุ่มของเครื่องมือแพทย์เฉพาะออกมาเป็นรายการ เพื่อกำหนดวิธีการทดสอบเฉพาะฟังก์ชัน ซึ่งมาตรฐานเฉพาะของเครื่องมือแพทย์ในกลุ่มนี้ถูกเรียกว่า Particular Standards โดยเครื่องมือแพทย์แต่ละชนิดจะมีรหัสเฉพาะ ทำให้การตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องมือแพทย์แต่ละเครื่องแตกต่างกันออกไป



# หน่วยงานภาครัฐที่รับรองมาตรฐาน เครื่องมือแพทย์ของไทย



สำนักงานมาตรฐาน  
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

## เป็นหน่วยงานหลักที่มีอำนาจหน้าที่ในการรับรองมาตรฐานเครื่องมือแพทย์<sup>7</sup>

- ระบบการบริหารงานคุณภาพสำหรับเครื่องมือแพทย์ (มอก./ISO 13485)
- มาตรฐานการบริหารความเสี่ยงกับเครื่องมือแพทย์ (มอก./ISO 14971)
- และมีเครื่องหมายบังคับในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกลุ่มเครื่องมือแพทย์อื่น ๆ ได้แก่
  - มาตรฐานในกรีสอ็อกไซด์ทางการแพทย์ (มอก. 30-2555)
  - มาตรฐานภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์เภสัชปราศจากเชื้อ (มอก.531-2558)
  - มาตรฐานคาร์บอนไดออกไซด์ทางการแพทย์ (มอก.539-2546)
  - มาตรฐานออกซิเจนทางการแพทย์ (มอก.540-2555)<sup>8</sup>



สำนักงานคณะกรรมการ  
อาหารและยา (อย.)

## มีอำนาจและหน้าที่ในการกำหนดและรับรองมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2548 (Good Manufacturing Practices: GMP อย.)

- มีความสอดคล้องกับมาตรฐาน มอก./ISO 13485  
เพื่อรับรองการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่มีคุณภาพ มีมาตรฐาน และปลอดภัยในการใช้งาน  
รวมถึงสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค เพื่อให้เกิดการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่มีการผลิตเอง  
ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น<sup>9</sup>

<sup>7</sup> สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สืบค้นจาก [https://www.tisi.go.th/website/about/about\\_vision](https://www.tisi.go.th/website/about/about_vision)

<sup>8</sup> รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องมือแพทย์, กองส่งเสริมและพัฒนาด้านการมาตรฐาน สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สืบค้นจาก [pr.tisi.go.th/](http://pr.tisi.go.th/) รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องมือแพทย์/

<sup>9</sup> รายงานการศึกษาแนวทางปฏิบัติด้านมาตรฐานระบบการจัดการ ISO 13485:2016 โครงการสร้างระบบข้อมูลและองค์ความรู้ด้านมาตรฐานระบบการจัดการและการเตือนภัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563, สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ สืบค้นจาก <https://intelligence.mascri.or.th/wp-content/uploads/2021/01/รายงานแนวปฏิบัติ-ISO-13485.pdf>



# บทที่ 3

ภาพรวมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์  
ของโลกและของไทย



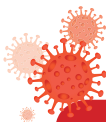
# ภาพรวมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของโลก

จาก (ร่าง) แผนงาน  
ขับเคลื่อน BCG  
สาขาเครื่องมือแพทย์



อัตราที่เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 5.2  
800 ล้าน  
ดอลลาร์สหรัฐ  
ภายในปี 2573

คาดว่าจะมียอดขายของอุปกรณ์ทางการแพทย์ของโลก เพิ่มขึ้น



การแพร่ระบาดของ  
โควิด 19

หลายประเทศเกิดการขาดแคลนอุปกรณ์ทางการแพทย์ ส่งผลกระทบต่อการนำเข้า การส่งออก และตลาดโลก จากมาตรการควบคุมการส่งออก หน้ากากอนามัยและอุปกรณ์ที่จำเป็นทางการแพทย์ชั่วคราว ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออย่างชัดเจนต่อประเทศส่วนใหญ่ที่พึ่งพาการนำเข้าอุปกรณ์ทางการแพทย์จากต่างประเทศ ทำให้หลายประเทศหันมาให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศมากขึ้น



ภาวะสงครามการค้า  
ที่ทวีความรุนแรง  
มากขึ้น

ประเทศต่างๆ เริ่มออกนโยบายการปกป้องประเทศ (protectionism) เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนระบบห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ให้สั้นลง



ด้าน  
การนำเข้า

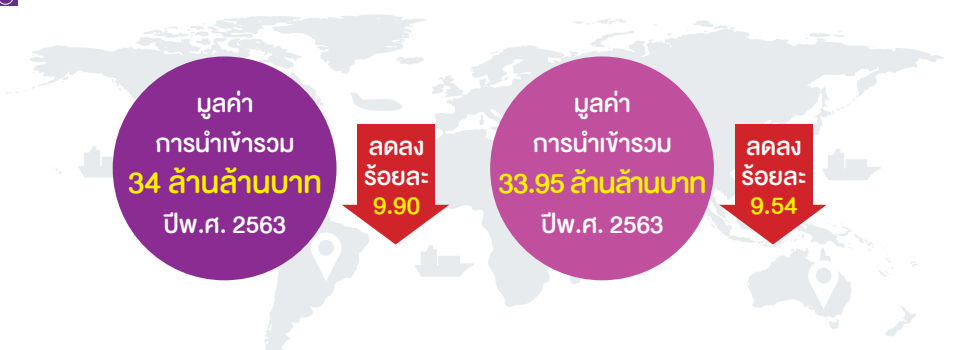
หลายประเทศมีมาตรการยกเว้นการเก็บภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้รักษา/วินิจฉัย/ป้องกัน โควิด 19 เพื่อเพิ่มการส่งออกอุปกรณ์ทางการแพทย์จากประเทศที่ต้องการส่งออกเป็นสำคัญ



ด้านตลาดโลก  
มีการคาดการณ์ว่า

ตลาดของพลาสติกที่นำไปใช้ผลิตอุปกรณ์การแพทย์ของโลก จะเติบโตเพิ่มขึ้นจาก 25.1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2563 เป็น 29.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2564

# ภาพรวมการนำเข้าและการส่งออกรวมโลก <sup>1</sup>



ประเทศที่มีส่วนแบ่งในตลาดเครื่องมือแพทย์ของโลกมากที่สุดในปี พ.ศ.2563



สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 15.93)



เยอรมนี (ร้อยละ 11.45)



จีน (ร้อยละ 10.60)



รายงานสถานการณ์สภาวะอุตสาหกรรมวัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ไทยปี 2563

สินค้าที่มีมูลค่าการนำเข้าและส่งออกทั่วโลก สูงสุด 3 อันดับแรกคือสินค้ากลุ่มเดียวกัน



สินค้าภายใต้ HS Code 630790 : MadeUp Textile Articles, Nesoi

ร้อยละ 13 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด

ร้อยละ 12 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

สินค้าภายใต้ HS Code 392620 : Articles Of Apparel And Clothing Accessories (Including Gloves, Mittens, And Mitts), Nesoi, Of Plastics

ร้อยละ 11 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด

ร้อยละ 11 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

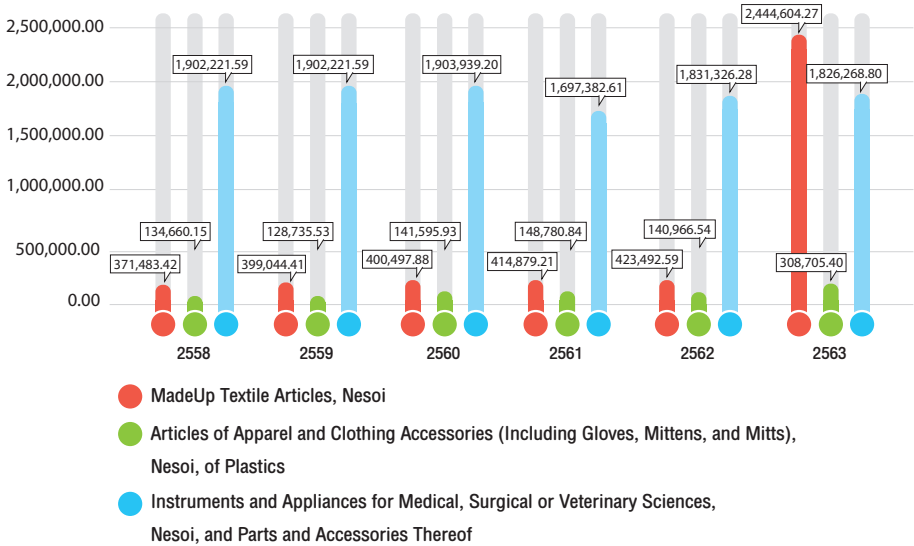
สินค้าภายใต้ HS Code 901890: Instruments And Appliances For Medical, Surgical Or Veterinary Sciences, Nesoi, And Parts And Accessories Thereof

ร้อยละ 10 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด

ร้อยละ 10 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

<sup>1</sup> Medical Devices Intelligence Unit (Mediu)

## มูลค่าการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของโลก



ที่มา : Medical Devices Intelligence Unit (Mediu)

มูลค่าการนำเข้ารวมของโลกตั้งแต่ปี 2558 มีการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ก่อนที่จะลดลงภายในปี 2560 ทำให้ในปี 2563 มีมูลค่าการนำเข้ารวมโลกลดลงเหลือ 34 ล้านล้านบาท

### การนำเข้าวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ปี พ.ศ.2563

#### อันดับที่ 1

ประเภท MadeUp Textile Articles, Nesoi (HS Code 630790)

มีมูลค่าการนำเข้ามากกว่าปีก่อนหน้าประมาณ **6 เท่า**

- เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ทำให้การนำเข้าหน้ากากอนามัยเป็นวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ขยายตัวมากขึ้น

#### อันดับที่ 2

ประเภท Articles of Apparel and Clothing Accessories (Including Gloves, Mittens, and Mitts), Nesoi, of Plastics (HS Code 392620)

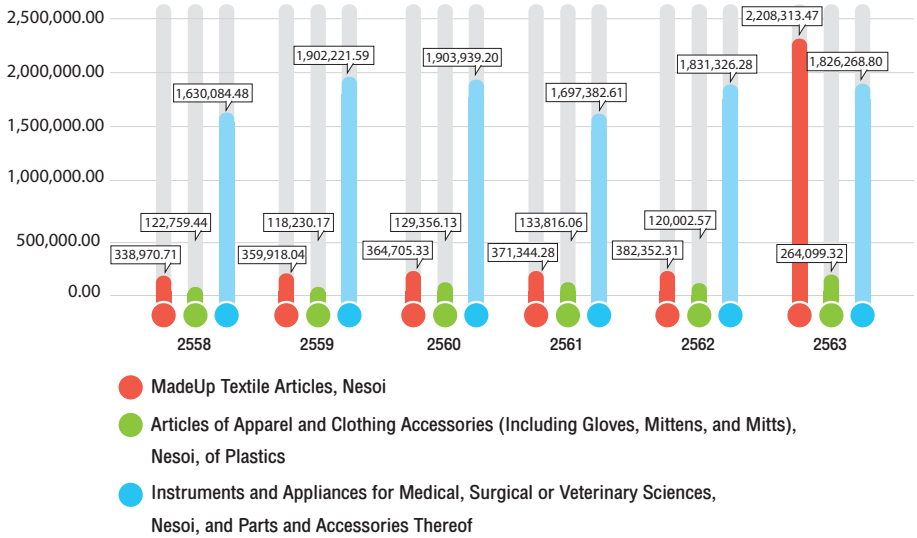
มีมูลค่าการนำเข้าขยายตัวมากขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณ 2 เท่า

#### อันดับที่ 3

ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ประเภท Instruments and Appliances For Medical, Surgical or Veterinary Sciences, Nesoi, and Parts and Accessories Thereof (HS Code 901890)

ลดลงจากปีก่อนหน้าคิดเป็นร้อยละ 0.28

## มูลค่าการส่งออกเครื่องมือแพทย์ของโลก



ที่มา : Medical Devices Intelligence Unit (Mediu)

มูลค่าการส่งออกของโลกตั้งแต่ปี 2558 – 2563 มีการขยายตัวและหดตัวลง  
ในระยะเวลาเดียวกับการนำเข้า

### มูลค่าการส่งออกวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์

#### อันดับที่ 1

ประเภท MadeUp Textile Articles, Nesoi (HS Code 630790)

มีมูลค่าการส่งออกมากกว่าปีก่อนหน้าประมาณ **6 เท่า**

- ตลาดโลกมีความต้องการสินค้าป้องกันโควิดไวรัส ส่งผลให้การส่งออกหน้าทากอนามียเพิ่มขึ้น

#### อันดับที่ 2

ประเภท Articles of Apparel and Clothing Accessories (Including Gloves, Mittens, and Mitts), Nesoi, of Plastics (HS Code 392620)

หดตัวลงจากปีก่อนหน้า ร้อยละ 0.98

#### อันดับที่ 3

กรุภัณฑ์ทางการแพทย์ ประเภท Instruments and Appliances For Medical, Surgical or Veterinary Sciences, Nesoi, and Parts and Accessories Thereof (HS Code 901890)



# ภาพรวมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย

อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล



รัฐบาล  
ให้การส่งเสริม  
เป็นอย่างมาก

แต่ประเทศไทย



ยังไม่สามารถผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์  
ที่สำคัญได้ครบทุกประเภท

เนื่องจากตลาดภายในประเทศมีไม่มากพอในการลงทุนตั้งโรงงานผลิต  
และโรงพยาบาลต่าง ๆ นิยมใช้สินค้านำเข้ามากกว่าที่ผลิตเองได้ภายในประเทศ

ตั้งแต่ปี 2554-2558 ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าทางการแพทย์ จำพวก ยา เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์  
ทางการแพทย์ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการรักษาพยาบาลและสุขภาพ  
มากขึ้น

สินค้านำเข้าส่วนใหญ่ | สินค้าส่งออกส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์การแพทย์  
เป็นสินค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีสูง | ที่ไม่มีความซับซ้อนในการผลิต

## ปัจจุบัน

การผลิตเครื่องมือแพทย์ของไทยส่วนใหญ่เป็นการผลิตวัสดุ  
สิ้นเปลืองทางการแพทย์ ซึ่งไม่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมาก  
ในการผลิต ได้แก่ ถุงมือยาง แวนตาป้องกัน หน้ากากอนามัย  
สบู่ล้างมือ เป็นต้น



ทำให้เครื่องมือแพทย์ที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มไม่สูงนัก ในขณะที่มีการ  
นำเข้าสินค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูง จำพวกกลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ เช่น เครื่องอัลตราซาวด์  
เครื่องวินิจฉัยโรคด้วยไฟฟ้า เครื่องเอกซเรย์ เป็นต้น<sup>1</sup>

การผลิตเครื่องมือแพทย์ | มีผู้ประกอบการ | สถานประกอบการส่วนใหญ่  
ในประเทศไทย | ทั้งหมด 1,968 ราย<sup>2</sup> | อยู่ในบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ขนาดเล็ก ร้อยละ: 90.04

ขนาดกลาง ร้อยละ: 6.15

ขนาดใหญ่ ร้อยละ: 3.81

<sup>1</sup> ร่าง แผนงานขับเคลื่อน BCG สาขาเครื่องมือแพทย์

<sup>2</sup> กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, กระทรวงพาณิชย์ (ข้อมูลวันที่ 17 มิถุนายน 2564)



# โครงสร้างอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศ

## ข้อมูลธุรกิจการขายเครื่องมือแพทย์



ประเทศไทย  
มีผู้ประกอบการ  
เครื่องมือแพทย์  
**1,968 ราย**<sup>3</sup>  
ณ เดือนมิถุนายน 2564

ผู้ผลิต  
ขนาดเล็ก

ร้อยละ  
**90.04**  
(1,772 ราย)

ผู้ผลิต  
ขนาดกลาง

ร้อยละ  
**6.09**  
(121 ราย)

ผู้ผลิต  
ขนาดใหญ่

ร้อยละ  
**3.81**  
(75 ราย)

จดทะเบียนใหม่ในปี 2563 และ 2564 จำนวน 124 ราย และ 150 ราย ตามลำดับ

## การลงทุนในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์

ปัจจุบัน สภทประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนกิจการเครื่องมือแพทย์และชิ้นส่วนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้จัดให้กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่จัดอยู่ในประเภทความเสี่ยงสูงหรือเทคโนโลยีสูงเป็นกิจการที่ได้รับสิทธิประโยชน์ระดับสูง เพื่อส่งเสริมการลงทุนที่ผลักคืนให้ไทยก้าวเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) โดยสิทธิประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ มีดังนี้

กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์  
ที่จัดอยู่ในประเภทความเสี่ยงสูง  
หรือเทคโนโลยีสูง



(เช่น เครื่อง X-ray MRI CT scan  
และวัสดุฝังในร่างกาย) หรือเครื่องมือแพทย์  
ที่มีการนำผลงานวิจัยภาครัฐ  
หรือดำเนินการร่วมกับภาครัฐไปผลิตเชิงพาณิชย์

กรณีที่ **มี** การวิจัยพัฒนา  
และนวัตกรรม

A1

ยกเว้นภาษีเงินได้  
นิติบุคคล 8 ปี  
ไม่จำกัดวงเงิน

กรณีที่ **ไม่มี** การวิจัยพัฒนา  
และนวัตกรรม

A2

ยกเว้นภาษีเงินได้  
นิติบุคคล 8 ปี  
จำกัดวงเงิน

<sup>3</sup> รวบรวมรหัสประเภทธุรกิจ 21001, 22193, 26600, 30992, 32501, 33132 ตามการจัดของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์



กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์ชนิดอื่นๆ  
(ยกเว้นที่ผลิตจากผ้าหรือเส้นใยชนิดต่างๆ)



กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์จาก  
ผ้าหรือเส้นใยชนิดต่างๆ  
(เสื้อกาวน์ ผ้าคลุม หมวก ผ้าปิดปากและ  
จุก ผ้าก๊อช และสำลี)

ไม่มีเงื่อนไข

กรณีการผลิตผ้าก๊อชหรือ  
สำลี ต้องเริ่มต้นจาก  
ผ้าฝ้ายดิบ หรือใยฝ้าย

A3

ยกเว้นภาษีเงินได้  
นิติบุคคล 5 ปี

A4

ยกเว้นภาษีเงินได้  
นิติบุคคล 3 ปี

นอกจากนี้ ภายใต้ พ.ร.บ. เพิ่มขีดความสามารถ พ.ศ. 2560  
มีสิทธิประโยชน์พิเศษสำหรับการลงทุนที่ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพิ่มเติม  
ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์จาก BOI  
เพื่อยกระดับและผลักดันให้อุตสาหกรรมการแพทย์มีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น

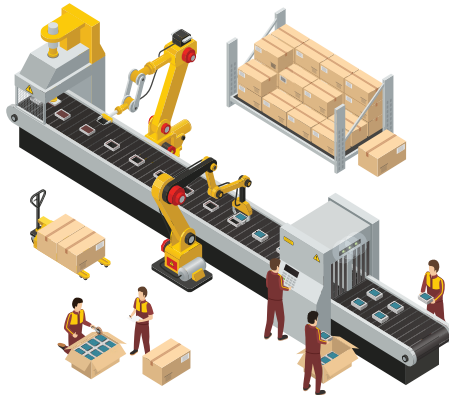


บริษัท เบสต์เซฟ โทวาล จำกัด



บริษัท ศรีตรังโทวาล (ประเทศไทย)

อุตสาหกรรมผลิตถุงมือทางการแพทย์ มีการส่งออกเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทย<sup>4</sup>



<sup>4</sup> Medical Devices Intelligence Unit (Mediu)

## โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ปี 2563 มีจำนวน 62 โครงการ



เงินลงทุนรวม  
18,519.3 ล้านบาท



ทุนจดทะเบียนรวม  
2,476.2 ล้านบาท



ไทย 2,072.6 ล้านบาท



ต่างชาติ 403.7 ล้านบาท



### ส่งเสริมการจ้างงานคนไทย 7,045 คน



เงินลงทุน



ทุนจดทะเบียน



สร้างงานให้คนไทยจำนวน

กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์หรือชิ้นส่วน  
จำนวน 1 โครงการ



20 ล้านบาท



27 คน

กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่จัดอยู่ในประเภท  
ความเสี่ยงสูง หรือเทคโนโลยีสูง จำนวน 2 โครงการ



61.7 ล้านบาท



43 คน

กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์ชนิดอื่นๆ  
(ยกเว้นการผลิตเครื่องมือแพทย์จากผ้าหรือ  
เส้นใยชนิดต่าง ๆ) จำนวน 33 โครงการ



17,561.70 ล้านบาท



2,258.20 ล้านบาท



6,349 คน

กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์จากผ้า หรือเส้นใย  
ชนิดต่าง ๆ จำนวน 26 โครงการ



218 ล้านบาท



626 คน

# ภาพรวมการนำเข้าและส่งออกเครื่องมือแพทย์ของไทย

ปี 2563 ไทยมีมูลค่าการส่งออกมากกว่าการนำเข้า

ที่มา : Medical Devices Intelligence Unit



ประเทศคู่ค้าในการ **นำเข้า** อุปกรณ์ทางการแพทย์



สหรัฐอเมริกา



จีน



เยอรมนี



ญี่ปุ่น

ประเทศคู่ค้าในการ **ส่งออก** อุปกรณ์ทางการแพทย์



สหรัฐอเมริกา



ญี่ปุ่น

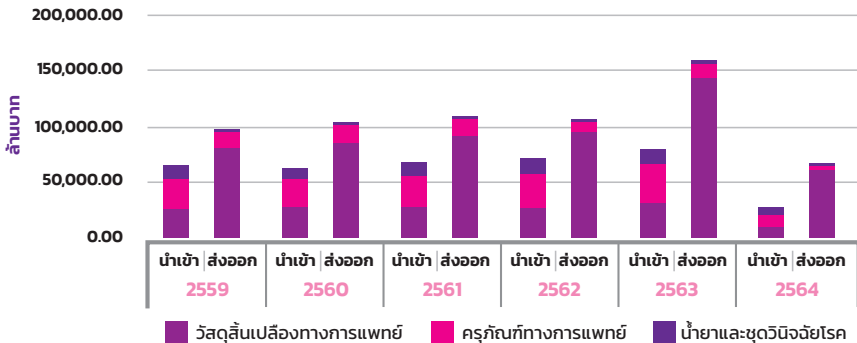


เนเธอร์แลนด์



เยอรมนี

## การนำเข้าและส่งออกเครื่องมือแพทย์ของไทย



เมื่อพิจารณามูลค่าการนำเข้าและการส่งออกเครื่องมือแพทย์ของไทยตั้งแต่ปี 2559 – 2564 (ข้อมูลล่าสุดเดือนเมษายน 2564) พบว่าการนำเข้าเครื่องมือแพทย์มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในช่วงปี พ.ศ.2563 ซึ่งขยายตัวมากขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 53.43

ปี 2563

การนำเข้า



ไทยมีมูลค่าการนำเข้ารวมมากกว่าปีก่อนหน้า

คิดเป็นร้อยละ 12.82

เช่นเดียวกับวัสดุทางการแพทย์ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ รวมทั้งน้ำยาและชุดวินิจฉัยโรค

สินค้าที่มีการนำเข้าส่วนใหญ่ ได้แก่ เรือเจตต์ทางการแพทย์ (สัดส่วนร้อยละ 17 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด) เเลนส์แว่นตา และอุปกรณ์เครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์



การส่งออก

เพิ่มขึ้น ร้อยละ 53.43

วัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ มีการส่งออกมากกว่า เครื่องมือแพทย์ประเภทอื่น

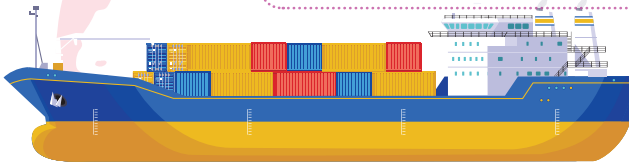
การส่งออกวัสดุทางการแพทย์ มูลค่า 144,012.35 ล้านบาท



ถุงมือยาง

เป็นสินค้าที่มีการส่งออกมากที่สุด

โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 52 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ เเลนส์แว่นตา หลอดฉีดยา เข็มฉีดยา หลอดสวน แกนสอด (แคทเธต) และของที่คล้ายกัน ตามลำดับ<sup>5</sup>



ไทยมีมูลค่าการส่งออกทั้งหมด 158,653.49 ล้านบาท

ประเทศไทยยังต้องพึ่งพาการนำเข้าครุภัณฑ์ทางการแพทย์อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเครื่องมือทางการแพทย์เชิงนวัตกรรม เนื่องจากไทยยังขาดความพร้อมในการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และจากสถิติ พบว่า การส่งออกสินค้ากลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์นั้น ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตสูงและแข่งขันได้ดีในตลาดโลกคือ ถุงมือยางทางการแพทย์ เนื่องจากใช้เทคโนโลยีในการผลิตไม่ซับซ้อน อีกทั้งไทยยังเป็นผู้ผลิตยางพาราที่สำคัญของโลกซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบหลักทางการผลิต (Resource-based) การผลิตถุงมือยางทางการแพทย์จะเน้นตลาดส่งออกในสัดส่วนสูงราว 90% ของปริมาณการจำหน่ายถุงมือยางทางการแพทย์ทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีการเติบโตต่อเนื่องเนื่องจากมีความต้องการเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ

<sup>5</sup> รายงานสภาวะอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ไทยปี 2563



# การจำหน่าย

ศูนย์วิจัย  
กรุงศรี

ข้อมูลการจำหน่าย  
เครื่องมือและ  
อุปกรณ์การแพทย์

## การนำเข้า



ไทยนำเข้าส่วนใหญ่มาจากสหรัฐอเมริกา เยอรมนี จีน และญี่ปุ่น

## ต้นน้ำ

อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์



## การผลิตในประเทศไทย

- กิจกรรมของคนในประเทศและ กิจกรรมที่มีการรวมทุนกันกับต่างประเทศ
- สินค้าส่วนมากทำมาจากยาง หรือพลาสติก เพราะไทยสามารถผลิต ยางพาราเป็นจำนวนมาก



• จำหน่ายให้โรงพยาบาลหรือ คลินิกที่เป็นสถานบริการด้านสุขภาพ

## บริษัทผู้ค้าส่ง



- จำหน่ายในประเทศ
- ส่งออกไปต่างประเทศ

ประเทศคู่ค้าที่ไทยมีการส่งออก ไปมากที่สุด ได้แก่



สหรัฐอเมริกา  
เนเธอร์แลนด์

ญี่ปุ่น  
เยอรมนี



• ส่งขายปลีกและจำหน่าย กับร้านขายยา

ผู้ผลิตและผู้นำเข้าอาจจำหน่ายซื้อขายโดยตรงกับสถานบริการ ด้านสุขภาพ ไม่ว่าจะ เป็นโรงพยาบาลหรือคลินิกต่าง ๆ

**ในขั้นสุดท้าย** เครื่องมือทางการแพทย์ทั้งหมดจึงจะถูกนำไปรักษาหรือประกอบกรบริการรักษาผู้เข้ารับการรักษาในสถานบริการด้านสาธารณสุขต่อไป



# แนวโน้มอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ปี 2563-2565

มูลค่าการจำหน่ายในประเทศและการส่งออก

จะเติบโตเฉลี่ย

ร้อยละ 7.5

ร้อยละ 6.5

โดยมีปัจจัยสนับสนุนมาจาก ▾



ความได้เปรียบด้านคุณภาพการบริการและมาตรฐานการรักษาที่เอื้อต่อนโยบายให้ไทยเป็น Medical Hub ภาครัฐที่มีแผนสนับสนุนการลงทุนอย่างเป็นรูปธรรม



จำนวนผู้สูงอายุและการเจ็บป่วยของคนไทย **ที่เพิ่มขึ้น**  
ความต้องการใช้บริการทางการแพทย์ที่ทันสมัย  
และเทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้น



ผู้ป่วยต่างชาติมีแนวโน้มเข้ามาใช้บริการในไทยเพิ่มขึ้น  
จากความเชื่อมั่นในมาตรฐานการรักษาและการเติบโต  
ของกลุ่ม Expatriate และ Medical Tourists



การขยายตัวของบริการด้านสาธารณสุข  
ทำให้ความต้องการอุปกรณ์  
ทางการแพทย์เพิ่มขึ้น



ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ในการดูแล  
สุขภาพในปัจจุบันและอนาคต ด้วยการป้องกัน  
โรคนั้น ได้รับความนิยมนำมาใช้ทั่วโลก

แนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรมไทย 2563-2565 ศูนย์วิจัยกรุงศรีฯ



# ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย

**แนวโน้มการเข้ามาลงทุนของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศจากนโยบายส่งเสริมการลงทุนของ BOI**  
 การแข่งขันในอุตสาหกรรมค่อนข้างสูงจากจำนวนผู้ประกอบการที่เพิ่มมากขึ้น เพิ่มแรงกดดันด้านการแข่งขันโดยเฉพาะกลุ่ม SME ซึ่งเป็นผู้ประกอบการส่วนใหญ่ในธุรกิจ



## การขาดแคลนเทคโนโลยีขั้นสูง

เทคโนโลยีในการผลิตเครื่องมือแพทย์ของไทยยังไม่ทัดเทียมกับผู้ผลิตในต่างประเทศ ทำให้ต้องนำเข้าครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น เครื่องเอกซเรย์ เครื่องวินิจฉัยโรคด้วยไฟฟ้า เครื่องรังสีอัลตราไวโอเลตหรืออินฟราเรด เป็นต้น



## ศูนย์ทดสอบมาตรฐานและรับรองคุณภาพมีไม่เพียงพอ

ส่งผลให้การผลิตเครื่องมือแพทย์ในแต่ละครั้งต้องมีการส่งไปทดสอบที่ต่างประเทศทำให้มีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง



## บุคลากรทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering) มีไม่เพียงพอ

เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลให้คำแนะนำการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือทางการแพทย์ ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ รวมถึงควบคุมการทำงานของเครื่องมือการแพทย์ ในปัจจุบันเป็นการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ บุคลากรเหล่านี้มีค่าตัวที่สูงจึงส่งผลต่อต้นทุนของผู้ประกอบการ





# บทที่ 4



การวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางการยกระดับ  
ศักยภาพกลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์ของไทย  
: ถอดบทเรียนจากประเทศสิงคโปร์

# ภาพรวมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของสิงคโปร์

## IMD

Institute for Management and Development

การจัดลำดับของ Institute for Management Development (IMD) ของสวิตเซอร์แลนด์ ปี 2020 สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูงเป็น **อันดับ 1 ของโลก**<sup>1</sup>



มีการพัฒนาและยกระดับการศึกษาให้คนในประเทศซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการเติบโตด้านเศรษฐกิจที่รวดเร็ว

- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน
- แรงงานมีทักษะจำนวนมาก
- กฎระเบียบ เงื่อนไขต่าง ๆ ที่สนับสนุนต่อการสร้างธุรกิจ

ในปี 2563

**GDP**  
at Current  
market Prices

Real GDP Growth ลดร้อยละ: 5.4<sup>1</sup>

มีมูลค่า 469,096 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19

อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น



มูลค่าการส่งออก  
352,259.07  
ล้านบาท

อัตรา  
ร้อยละ เพิ่มขึ้น  
1.595 จากปีก่อน

มูลค่าการนำเข้า  
297,974.29  
ล้านบาท

อัตรา  
ร้อยละ เพิ่มขึ้น  
9.253 จากปีก่อน

<sup>1</sup> ประเทศสิงคโปร์, สำนักพัฒนาตลาดและธุรกิจไทยในต่างประเทศ 1 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สืบค้นจาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/730643/730643.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/730643/730643.pdf)

<sup>2</sup> Department of Statistics Singapore เว็บไซต์ <https://www.singstat.gov.sg/modules/infographics/economy> เข้าถึงเมื่อเดือนกรกฎาคม 2564



# นโยบายและมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรม เครื่องมือทางการแพทย์ของประเทศสิงคโปร์

## RISC Research Incentive Scheme for Companies

- สนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถของเทคโนโลยี ในด้านงานวิจัยและการพัฒนา (R&D)
- สนับสนุนโครงการต่าง ๆ ในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เงินทุนช่วยเหลือสูงถึงร้อยละ 50 จากต้นทุนด้านแรงงานซึ่งอาจเป็นคนในท้องถิ่น
- เงินทุนช่วยเหลือสูงถึงร้อยละ 30 จากการลงทุนในเครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- การฝึกอบรม การให้คำปรึกษา ทรัพย์สินทางปัญญา และต้นทุนวัสดุ ด้าน R&D

### เงื่อนไขในการสมัครเพื่อขอรับทุน

จะได้รับ  
การอนุมัติ  
ระยะเวลา 3 ปี

1



ต้องเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นในสิงคโปร์และต้องมีการลงทุนใน R&D ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2



บริษัทที่สมัครขอรับทุนจะได้รับการประเมินเกี่ยวกับข้อดีเชิงปริมาณและคุณภาพของโครงการที่นำเสนอ ซึ่งรวมถึงการจ้างงานนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรด้านการวิจัย ค่าใช้จ่ายทางธุรกิจทั้งหมดใน R&D การลงทุนในสินทรัพย์ถาวร และความสามารถของ บริษัทในการเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนาในสิงคโปร์

3



เงินช่วยเหลือ RISC จะอยู่ภายใต้ข้อกำหนดและเงื่อนไขที่กำหนดให้บริษัทดำเนินการตามแผนเพื่อเติบโตและรักษา ระดับโครงการ R&D ในสิงคโปร์<sup>2</sup>

<sup>3</sup> เว็บไซต์ [sme-grants.com](http://sme-grants.com)

- ทุนส่งเสริมเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในการนำเทคโนโลยีใหม่ ทักษะทางอุตสาหกรรม
- สนับสนุนโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับพนักงานของบริษัท
- สนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถของแรงงานในการใช้ทักษะทำงานร่วมกับเทคโนโลยีต่าง ๆ
- บริษัทสามารถขอรับทุนการฝึกอบรมของพนักงานที่ได้เข้าร่วมหลักสูตร เพื่อชดใช้ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการฝึกอบรม หลักสูตรจะได้รับการอนุมัติจาก Skills Connect System Training Guide (SSG) และดำเนินการโดยองค์กรฝึกอบรม หรือบริษัทที่ดำเนินการหลักสูตรภายในองค์กรมีการลงทะเบียนในระบบ SkillsConnect รวมทั้งมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสูงถึงร้อยละ 30 และมีค่าใช้จ่ายที่ตรงตามคุณสมบัติ เช่น เงินเดือนผู้รับการฝึก และค่าใช้จ่ายของผู้ฝึกงานในต่างประเทศ<sup>4</sup>

### ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์

1



บริษัทต้องจดทะเบียนหรือจัดตั้งขึ้นในสิงคโปร์

2



ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องได้รับการว่าจ้างและได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมจากบริษัทอย่างเต็มที่

3



ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นพลเมืองสิงคโปร์หรือผู้มีถิ่นพำนักถาวรในสิงคโปร์ และต้องได้รับการว่าจ้างจากบริษัทตามพระราชบัญญัติการจ้างงาน ยกเว้นเจ้าของ หุ้นส่วน ผู้อำนวยการที่ทำงาน สมาชิกของสหกรณ์หรือตัวแทนที่ได้รับค่าคอมมิชชั่น<sup>5</sup>

- สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของธุรกิจ
- มุ่งในการพัฒนาประสิทธิภาพในเรื่องต่างๆ ครอบคลุมเฉพาะภาคส่วน ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรมค้าปลีก อาหาร โลจิสติกส์ วิศวกรรมความแม่นยำ การขายส่ง การก่อสร้างและการบริการทางการเงิน และอุตสาหกรรมการจัดสวน
- ครอบคลุมทุกอุตสาหกรรม เช่น ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การบริหารทรัพยากรบุคคล และอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับแผนงานอุตสาหกรรม ได้แก่ แผนงานการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม (ITM) และแผนดิจิทัลอุตสาหกรรม (IDP) โดยได้รับการกำหนดมาตรการและขอบเขตจากหน่วยงานภาครัฐของสิงคโปร์ เช่น Enterprise Singapore, National Environmental Agency (NEA) และ Singapore Tourism Board (STB)

### เงื่อนไขสำหรับหน่วยงานที่ต้องการสมัคร

1



ต้องมีการจดทะเบียนและดำเนินการในประเทศสิงคโปร์

2



การซื้อ/เช่า/สมัครใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์/อุปกรณ์/ที่ปรึกษาจะต้องใช้ในประเทศสิงคโปร์

3



(สำหรับการเลือก Solution เท่านั้น) ต้องมีสัดส่วนการถือหุ้นในท้องถิ่นขั้นต่ำร้อยละ 30

4



(สำหรับการเลือกบริการให้คำปรึกษาเท่านั้น) ต้องมีพนักงานในพื้นที่อย่างน้อย 3 คน ณ จุดสมัคร

ปัจจุบันระดับการสนับสนุนเงินทุนสูงสุดได้เพิ่มขึ้นจาก

ร้อยละ 70

ร้อยละ 80

จากวันที่ 1 เมษายน 2020 เป็นวันที่ 31 มีนาคม 2022

เพื่อส่งเสริมให้องค์กรต่างๆ ดำเนินการด้านดิจิทัลและยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน และภาคส่วนที่ได้รับการสนับสนุนจาก Productivity Solution Grant จะได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งบันทึกระดับการสนับสนุนในปัจจุบันและการให้ทุนสูงสุด<sup>6</sup>

<sup>6</sup> เว็บไซต์ [gobusiness.gov.sg](http://gobusiness.gov.sg)



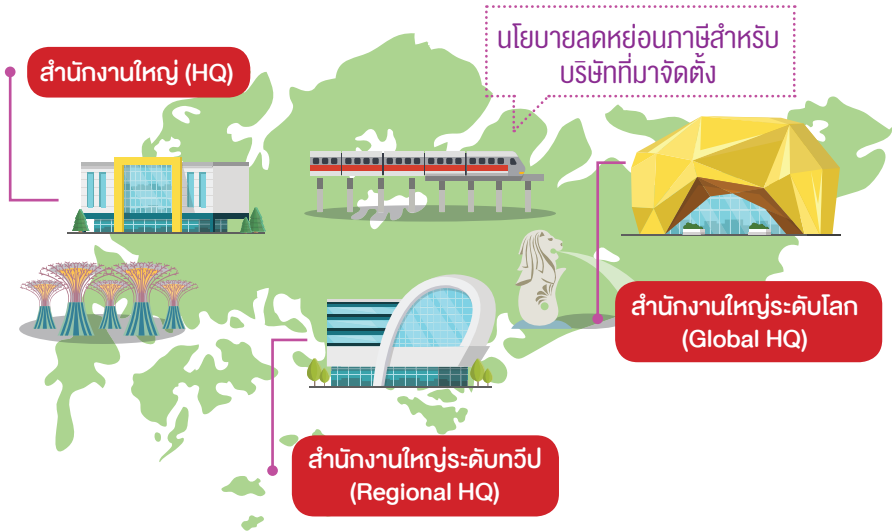
# การสนับสนุนด้านภาษี (TAX INCENTIVES)



## Pioneer Certificate Incentive (PC) and Development and Expansion Incentive (DEI)

ได้รับการลดภาษีเงินได้นิติบุคคลและภาษีการลงทุนในอัตรา ร้อยละ 5 และ 10 ตามลำดับ เป็นเวลา 5 ปี

(ปัจจุบันมีการเก็บอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลในร้อยละ 17 และเก็บภาษีการลงทุนในอัตราร้อยละ 15)<sup>7</sup>



เพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตขั้นสูงเข้ามาลงทุนในประเทศ ซึ่งจะทำให้มีการฝึกอบรมแรงงาน ส่งผลให้มีการพัฒนาเทคโนโลยี ทักษะ และความรู้ให้กับแรงงาน และจะช่วยยกระดับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ภายในประเทศให้มีการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

จากการอนุมัติของ Economic Development Board ซึ่งจะมีเงื่อนไขในการได้รับการสนับสนุน ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ในการยกระดับการผลิตมวลรวมของประเทศ โดยนโยบายนี้ถือว่าเป็นนโยบายที่เอื้อให้มีการตั้งสำนักงานใหญ่ของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ทั้งนี้ คุณสมบัติของบริษัทจึงต้องมีเทคโนโลยี และทักษะความรู้ความชำนาญในอุตสาหกรรมก้าวหน้าที่เป็นอุตสาหกรรมที่เกินค่าเฉลี่ยในสิงคโปร์ รวมทั้งดำเนินและสร้างเทคโนโลยี ทักษะใหม่เพื่อสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศ

<sup>7</sup> เว็บไซต์ [guidemesingapore.com](http://guidemesingapore.com)



เป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้บริษัทเติบโตและมีความสามารถในการบริหารจัดการเงินคงคลัง



ใช้สิงคโปร์เป็นฐานในการดำเนินการคลังซึ่งทั่วไปเป็นส่วนหนึ่งของบริษัทขนาดใหญ่ในสิงคโปร์ อาจรวมถึงการผลิต การวิจัย และพัฒนาหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของสำนักงานใหญ่

นโยบายที่มุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพการบริหารทรัพย์สิน โดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการสนับสนุน ดังนี้



บริษัทประเภท FTC ที่ได้รับอนุมัติ รวมถึงกิจกรรม FTC ที่มีคุณสมบัติจากการดำเนินการด้วยเงินทุนที่ได้รับจากแหล่งที่เหมาะสม



บริษัทที่ได้รับอนุมัติมีสิทธิ์ได้รับกรยกเว้นภาษี ณ ที่จ่ายในการจ่ายดอกเบี้ย



การลดหย่อนภาษีเงินได้ของบริษัทประเภท FTC (ธนาคารและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง)



บริษัทจำเป็นต้องรักษาบัญชีแยกต่างหากสำหรับกิจกรรมที่ไม่เข้าเงื่อนไขใด ๆ ที่ดำเนินการในช่วงระยะเวลาดังกล่าว

มีสิทธิ์ได้รับการลดอัตราภาษีนิติบุคคลร้อยละ 8 ของรายได้ที่ได้รับจากการบริการ

ตรงตามเงื่อนไขของ approved network companies (ANCs)

ดอกเบี้ยเงินกู้ที่ได้รับอนุมัติจากรธนาคาร สถาบันการเงินที่ไม่ใช่ธนาคาร และ ANCs นอกสิงคโปร์ โดยการให้กองทุนจะใช้สำหรับกิจกรรมหรือบริการที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

มีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี ระยะเวลาอาจเปลี่ยนแปลงได้ จากการพิจารณาความสามารถที่จะดำเนินการตามแผนการขยายกิจกรรมหรือบริการ



## รายได้จากกิจกรรมที่ไม่ผ่านเกณฑ์จะไม่มีสิทธิ์ได้รับการลดหย่อนภาษี โดยมีเกณฑ์การประเมิน ได้แก่



1

ต้องเป็นบริษัทที่มีธุรกิจและการดำเนินงานระหว่างประเทศ  
ที่มีจุดประสงค์เพื่อจัดตั้ง FTC ในสิงคโปร์

บริษัทต่างๆ จะต้องจัดกิจกรรมที่สำคัญในสิงคโปร์และดำเนินการตามหน้าที่เชิงกลยุทธ์ กิจกรรมหลักควรรวมถึงการควบคุมการบริหารเงินสดและสภาพคล่อง การให้บริการปรึกษาทางการเงินต่อองค์กร การจัดการอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ความเสี่ยงด้านสภาพคล่องและสินเชื่อ ตลอดจนการวางแผนธุรกิจโดยรวม การวิจัยและวิเคราะห์การลงทุน



2



3

บริษัทที่สมัครจะได้รับการประเมินในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งรวมถึงการจ้างงาน (ทักษะ ความเชี่ยวชาญ และวิจัยพัฒนา) ค่าใช้จ่ายทางธุรกิจทั้งหมด ตลอดจนขนาดของการดำเนินงานในเชิงลึก และยังสามารถได้รับการสนับสนุนให้พัฒนาขีดความสามารถผ่านการทำงานร่วมกับภาคส่วนอื่นที่มีศักยภาพ เช่น ภาคบริการและการเงินระดับมืออาชีพ

เป็นส่วนหนึ่งของบริษัทขนาดใหญ่ในสิงคโปร์



4



5

การอนุมัติจะขึ้นอยู่กับการทำงานตามแผนเพื่อเติบโตและรักษาการดำเนินงานในสิงคโปร์<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Singapore Economic Development Board (EDB)



ธุรกิจที่จะได้สิทธิประโยชน์จากนโยบายนี้คือ ธุรกิจที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ แต่มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์จากการใช้ที่ดินต่ำ (Gross Plot Ratio : GPR) คือ ภาคการผลิตและโลจิสติกส์

เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันและช่วยให้ห่วงโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย LIA ได้รับการปรับเปลี่ยนงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาของ Integrated Construction and Prefabricated Hubs (ICPHs) และสามารถอ้างสิทธิในทุนที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารหรือโครงสร้างที่เข้าเงื่อนไขได้ โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลจากคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ (EDB) และหน่วยงานอาคารและการก่อสร้าง (BCA) สำหรับภาคการผลิตและโลจิสติกส์ จะได้รับการอนุมัติจาก EDB และสำหรับการพัฒนา ICPHs จะได้รับการอนุมัติจาก BCA

| เงื่อนไขในการคัดเลือก              | ตั้งแต่ 22 กุมภาพันธ์ 2014 - 31 ธันวาคม 2025   |
|------------------------------------|--|
| อาคารหรือโครงสร้างที่ผ่านการรับรอง | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สร้างขึ้นบนที่ดินอุตสาหกรรม B1/B2</li> <li>2) สร้างขึ้นบนที่ดินของสนามบิน/ท่าเรือ</li> </ol>   |
| คุณสมบัติทางการค้าหรือธุรกิจ       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมการผลิตที่ระบุ หรือ</li> <li>2) กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่กำหนด</li> </ol>  |
| การใช้ประโยชน์ที่ดินตามคุณสมบัติ   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน GPR สำหรับกิจกรรมการผลิต/โลจิสติกส์ที่ระบุ</li> <li>2) ส่วนเพิ่มของ GPR ร้อยละ 10 ใช้กับอาคารหรือโครงสร้างที่ตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน GPR ที่กำหนดไว้แล้ว</li> </ol>  |
| ข้อกำหนดพื้นที่ขั้นต่ำ             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) อนุญาตให้ผู้เช่ารายเดียวใช้อาคารเพื่อทำการค้าหรือธุรกิจที่กำหนดหลายรายการได้ตามความเหมาะสม</li> <li>2) อนุญาตให้ใช้สิ่งปลูกสร้างโดยผู้เช่าหลายคนที่เกี่ยวข้องและดำเนินการธุรกิจที่กำหนดหนึ่งรายการหรือหลายรายการตามความเหมาะสม<br/>*อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างจะสามารถเข้าเกณฑ์ LIA ได้ ถ้าอย่างน้อยร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมดของอาคารถูกใช้โดยผู้เช่าอย่างน้อยหนึ่งรายที่เกี่ยวข้องกับการทำการค้าหรือธุรกิจที่กำหนดไว้ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไป โดยเกณฑ์มาตรฐาน GPR ที่เกี่ยวข้องจะต้องสูงที่สุดในบรรดาธุรกิจการค้าหรือธุรกิจที่กำหนดไว้ทั้งหมดของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง</li> </ol> |

ที่มา : The Inland Revenue Authority of Singapore (IRAS)



# หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในอุตสาหกรรม เครื่องมือแพทย์ในสิงคโปร์<sup>9</sup>



Agency for  
Science, Technology  
and Research

The Agency of Science, Technology  
and Research (A\*STAR)



เป็นหน่วยงานของสิงคโปร์ที่เป็นศูนย์พัฒนาการวิจัยโรค

- ช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการตั้งแต่ในระดับเริ่มต้นการทำการวิจัยไปจนถึงกระบวนการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด

ขั้นแรกจะทำการผลักดัน

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย  
ในประเทศ



ผู้ประกอบการ  
ภาคเอกชน

เพื่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมทางด้านเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งสนับสนุนกระบวนการในการจดสิทธิบัตรที่ถูกต้อง และการทำตลาดผ่านกองทุนสนับสนุนผู้ประกอบการในการลงทุนด้านการตลาดในระยะเริ่มแรก หรือที่เรียกว่า Gap Funding Project ซึ่งจะมีการวิจัยและพัฒนา 5 ด้านหลักที่เป็นความท้าทายระดับชาติ

- Urban and Green
- Analytics and Informatics
- Agritech and Aquaculture
- Artificial Intelligence (AI)
- Health and Medical Technologies

## ด้าน Health and Medical Technologies

มีการวิจัยในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล, Artificial Intelligence (AI), วิศวกรรมศาสตร์, การออกแบบและการผลิต, การพัฒนาการวิจัยโรค และชีวสารสนเทศ ซึ่ง The Health & MedTech Horizontal Technology Programme Office (HMT HTPO) และ A\*STAR มีสถาบันวิจัยและกลุ่มวิจัยที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และชีวสารสนเทศ
2. การออกแบบและคิดค้นเครื่องมือทางการแพทย์และวัสดุชีว
3. การสร้างต้นแบบและการผลิตเทคโนโลยีการแพทย์
4. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและทดสอบ

<sup>9</sup> เว็บไซต์ a-star.edu.sg



เป็นหน่วยงานที่ A\*STAR ได้ทำการจัดตั้งเพื่อส่งเสริมและปลูกฝังคณาจารย์วิชาการแพทย์ในประเทศ โดยเป็นการเสริมศักยภาพของภาคส่วน R&D และโครงการที่ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาชีพ ในสิงคโปร์ เพื่อช่วยดึงดูดการลงทุนด้านการแพทย์ของเอกชนมายังประเทศ

**BMRC** จะมีการจัดการดูแลในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีความสำคัญระดับชาติจากการพิจารณาจาก ผลกระทบของโรค 5 ประเภท



**BMRC** จะมีการจัดการดูแลในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้



1. ดูแลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยหลักในการประมวลผลทางชีวภาพ จีโนมิกส์<sup>10</sup> และโปรตีโอมิกส์<sup>11</sup> ชีววิทยาระดับโมเลกุล และเซลล์ วิศวกรรมชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี และชีววิทยาเชิงคำนวณ
2. ส่งเสริมเวชศาสตร์การแปลและการวิจัยข้ามสายงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความพยายามในการพัฒนาด้านการดูแลสุขภาพ
3. สนับสนุนการวิจัยทางการแพทย์ในสถาบันที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เช่น มหาวิทยาลัยของรัฐและโรงพยาบาล
4. การส่งเสริมกลุ่มผู้มีความสามารถในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
5. ส่งเสริมการรับรู้ของสาธารณชนเกี่ยวกับการวิจัยด้านการแพทย์ผ่านโครงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

<sup>10</sup> จีโนมิกส์ คือศาสตร์ที่ให้นักชีววิทยากลุ่มยีน หรือพันธุกรรมของเซลล์สิ่งมีชีวิต เพื่อหารูปแบบการจัดเรียงตัวหรือจัดกลุ่มของดีเอ็นเอ การทำงานของยีน และความสัมพันธ์ระหว่างยีน ซึ่งในปัจจุบันการแพทย์ยุคจีโนมิกส์ให้ความสำคัญในการศึกษาวิจัยเรื่องการแสดงออกของยีนก่อโรค เช่น โรคมะเร็งต่างๆ อัลไซเมอร์ เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจตีบหรืออุดตัน ตาหวานซินโดม เป็นต้น

<sup>11</sup> โปรตีโอมิกส์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโปรตีนทุกชนิดที่พบได้ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของโปรตีนต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมทั้งปริมาณของโปรตีนแต่ละชนิดได้อย่างง่ายและรวดเร็ว



# ประเด็นปัญหา/อุปสรรค จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

สนค. ได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ โดยจัดการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อรวบรวมประเด็นปัญหาและอุปสรรคในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ จำนวน 7 ครั้ง ได้แก่

## วันจันทร์ที่ 5 กรกฎาคม 2564

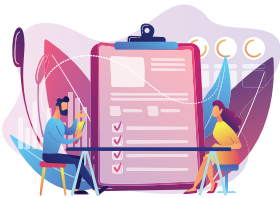
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท บี เอ็ม ซูพฟ์เรียมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท ออโรฟิเซีย จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท ดีแอนด์อินริสริช จำกัด
- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท คัสตอมโมเซ เทคโนโลยี จำกัด

## วันอังคารที่ 6 กรกฎาคม 2564

- สัมภาษณ์เชิงลึก บริษัท ซี วี พี เมดิคอล เทคโนโลยี จำกัด

## วันศุกร์ที่ 23 กรกฎาคม 2564

- สัมภาษณ์เชิงลึกผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เมื่อ
- สัมภาษณ์เชิงลึกผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน



## สามารถสรุปสาระสำคัญดังนี้

เครื่องมือแพทย์เป็นสินค้าที่มีความเฉพาะตัว คือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการผลิตสำหรับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม และจำนวนน้อย ประเภท โรงพยาบาล คลินิก สถานพยาบาล และแพทย์ ทำให้ไม่สามารถผลิตในปริมาณมากได้ หากยังไม่เห็นช่องทางการจำหน่าย และขาดข้อมูลของผู้ต้องการใช้จริง

ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ของไทยคือ SMEs ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบการเกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ หรืออุปกรณ์ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง แต่ผู้เล่นหลักในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ที่แท้จริงเป็นผู้ประกอบการชาวต่างชาติ

ประเทศไทยไม่มีทรัพยากรในการผลิต แม้จะมีศักยภาพในการผลิต หรือออกแบบนวัตกรรม การผลิตจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตสูงและยังไม่สามารถส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านได้ และราคาจำหน่ายสูงกว่าประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตและส่งออกเครื่องมือแพทย์ เช่น จีน ซึ่งมีศักยภาพในการผลิตที่ประหยัดต่อขนาด (economy of scale) ทำให้ราคาและต้นทุนที่ต่ำกว่าไทย เป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการไทยยังไม่สามารถเข้าสู่ตลาดเครื่องมือแพทย์ในไทย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้

ผู้ประกอบการไทยยังไม่มีช่องทางในการติดต่อกับผู้ผลิต (Supplier) ในต่างประเทศ



ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ในไทยส่วนมากเป็น SME ซึ่งเข้าถึงเงินทุนได้ยาก ไทยยังไม่มีศักยภาพในการผลิตให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (economy of scale) เนื่องจากสินค้าเครื่องมือแพทย์มีต้นทุนและเงินลงทุนสูง ทำให้ผู้ประกอบการหลายรายไม่สามารถผลิตและจำหน่ายให้คุ้มกับการลงทุนได้ และไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากรายใหญ่ให้เกิดการลงทุนต่อยอดร่วมกันได้ જેွ่นไ้ในการเข้าถึงเงินทุนยาก และไม่ต่อเนื่อง ทำให้ไม่สามารถสนับสนุนการผลิตเครื่องมือแพทย์ได้เท่าที่ควร

เครื่องมือแพทย์ไทยแม้ว่าจะได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว บุคลากรทางการแพทย์และผู้ใช้งานในประเทศยังไม่มี的信心ในการใช้สินค้าไทย เมื่อเทียบกับสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ยังไม่สามารถมีการจำหน่ายและไม่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศ

ไทยไม่มีหน่วยงานในการกำกับดูแลและส่งเสริมห่วงโซ่การผลิตเครื่องมือแพทย์อย่างบูรณาการและเชื่อมโยงกัน โดยเฉพาะยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ของประเทศที่สนใจนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของไทย

ปัญหาการนำเข้าที่ผิดกฎหมาย ส่งผลกระทบต่อการจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในประเทศ ทำให้การค้าเป็นไปอย่างจำกัด

ไทยมีจุดอ่อนเรื่องห้องทดสอบที่ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะไทยไม่มีห้องทดสอบสำหรับเครื่องมือแพทย์ที่มีนวัตกรรมใหม่ ๆ ทำให้ต้องส่งไปทดสอบในต่างประเทศ และมีค่าใช้จ่ายสูง

ผู้ประกอบการขาดข้อมูลเชิงสถิติจำพวกข้อมูลจำนวนผู้ป่วย และโรคที่มีแนวโน้มการรักษามากขึ้น ทำให้การวิเคราะห์แนวโน้มทิศทางตลาดและการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ใหม่เป็นไปได้ยาก

การเริ่มกิจการส่วนใหญ่พบปัญหาและอุปสรรคในเรื่องกฎระเบียบต่าง ๆ อาทิ ความล่าช้าในการขึ้นทะเบียน ขั้นตอนและจัดเตรียมเอกสารเพื่อขึ้นทะเบียนในต่างประเทศ และผู้ประกอบการไม่สามารถขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมได้ เนื่องจากเงื่อนไขในการขึ้นบัญชีและเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐยังเป็นอุปสรรคต่อผู้ประกอบการและผู้ผลิตรายย่อย

สภาพแวดล้อม (ecosystem) ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ อาทิ ห้องทดสอบอุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ยังไม่เพียงพอและไม่ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะห้องทดสอบที่ตรวจความเข้ากันได้ทางชีวภาพ ซึ่งต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและในปัจจุบันยังไม่มีห้องทดสอบดังกล่าวในไทย





# การวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางการยกระดับศักยภาพ เครื่องมือแพทย์เชิงพาณิชย์ของไทยกับสิงคโปร์

ในส่วนนี้ได้นำเสนอประเด็นนโยบาย จุดเด่น และการสนับสนุนของภาครัฐในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของสิงคโปร์ข้างต้นมาเปรียบเทียบกับสถานะของไทย เพื่อให้สามารถนำเสนอสิ่งที่ไทยต้องดำเนินการต่อไป เพื่อให้ไทยสามารถบรรลุเป้าหมายในเชิงพาณิชย์ของเครื่องมือแพทย์เพิ่มขึ้น ดังตาราง



## นโยบาย/ วิสัยทัศน์ ทางด้านทางการแพทย์

กำหนดวิสัยทัศน์ในการเป็นศูนย์กลางบริการ สุขภาพของทวีปเอเชีย ตั้งแต่ปี 2546 โดยกำหนดไว้ 3 ด้าน ได้แก่

- การเป็นศูนย์กลางของธุรกิจที่มีนวัตกรรมใหม่
- ศูนย์กลางและฐานการผลิตที่เน้นนวัตกรรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ชั้นนำของโลก
- ประเทศที่มีระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการเกิดนวัตกรรมของโลก<sup>12</sup>



กำหนดนโยบายใน (ร่าง) แนวทางการส่งเสริม Medical Hub ของคณะอนุกรรมการเร่งรัดนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษคลัสเตอร์การแพทย์ครบวงจร

## การเป็นศูนย์กลาง ด้านเครื่องมือแพทย์ และเทคโนโลยี ทางการแพทย์

• เนื่องจากสิงคโปร์เป็นประเทศเล็กที่มีภาคการผลิตในประเทศไม่มาก แต่มีบริษัทผลิตเครื่องมือแพทย์ที่มีมูลค่าติดอันดับโลกเข้ามาตั้งสำนักงานในระดับภูมิภาคเป็นจำนวนมากเป็นหนึ่งในประเทศที่เป็นศูนย์รวมของบริษัท/สำนักงานใหญ่ด้านเครื่องมือแพทย์ของเอเชีย โดยผลิตภัณฑ์ส่งออกที่สำคัญคือ ชุดตรวจโรค (Test Kit) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผ่าตัด กล้องส่องตรวจ เครื่องมือสำหรับใช้วัดค่าทางการแพทย์ และสายสวน

- เป็นประเทศผู้นำเข้ามากกว่าผู้ผลิต โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกหลักคือ วัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ เช่น ถุงมือยาง หลอดสวน แขนสอด เข็มฉีดยา กระบอกฉีดยา และอุปกรณ์ทำแผล
- เป็นฐานการผลิตของบริษัทผลิตเครื่องมือแพทย์ข้ามชาติ โดยเป็นการผลิตเพื่อส่งกลับไปขายยังประเทศของตนและต่างประเทศ

<sup>12</sup> <https://www.edb.gov.sg/en/our-industries/medical-technology.html>

<sup>13</sup> <https://www.edb.gov.sg/en/our-industries/medical-technology.html>





การเป็นศูนย์กลาง  
ด้านเครื่องมือแพทย์  
และเทคโนโลยี  
ทางการแพทย์

- ปัจจุบัน สิงคโปร์เป็นฐานการผลิต การตรวจโครโมโซมไมโครอะเรย์ (Microarrays) ร้อยละ 60 ของการผลิตโลก และการผลิตเครื่องวัดความร้อนและแมสสเปกโตรมิเตอร์ 1 ใน 3 ของโลก มีบริษัทข้ามชาติชั้นนำด้านเทคโนโลยีการแพทย์และศูนย์วิจัยในสิงคโปร์จำนวน 25 บริษัท และมีการตั้งสำนักงานระดับภูมิภาคจำนวน 50 สำนักงานในสิงคโปร์<sup>13</sup>



การสนับสนุน  
ทางด้านการผลิต  
เครื่องมือแพทย์

- มีนโยบายและมาตรการเพื่อดึงดูดบริษัทผู้ผลิต เครื่องมือแพทย์ข้ามชาติให้เข้ามาตั้งฐานการผลิตภายในประเทศผ่านโครงการ Pioneer Enterprise, มาตรการ Enhanced R&D Reductions และมาตรการ Development and Expansion Incentive
- จัดตั้ง The Agency of Science, Technology and Research (A\*STAR) เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการตั้งแต่เริ่มต้นทำวิจัยจนถึงการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด
- จัดตั้ง The Biomedical Research Council เพื่อวิจัยและพัฒนาในกลุ่มเครื่องมือแพทย์โดยเฉพาะ
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) อยู่ระหว่างการจัดทำร่างแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564-2570) ตั้งเป้าหมายไทยเป็นศูนย์กลางผลิตเครื่องมือแพทย์ในอาเซียนภายในปี 2570 และกระกรรมการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนอุตสาหกรรมต้นน้ำด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศอยู่ระหว่างการจับคู่เชื่อมการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนซึ่งเป็นวาระแห่งชาติและมีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการจับคู่เชื่อม BCG Model ราชสาขาคณะรัฐมนตรี ซึ่งประกอบด้วยสาขาเครื่องมือแพทย์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ภาครัฐเร่งรัดการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา
- BOI ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับผู้ประกอบการที่ผลิตเครื่องมือแพทย์ผ่านทางนโยบายส่งเสริม การลงทุนอุตสาหกรรมการแพทย์ที่อยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลส่งเสริมให้ยกระดับการผลิตดั้งเดิมสู่การผลิตที่เน้นนวัตกรรม

# บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย  
เพื่อยกระดับศักยภาพกลุ่มสินค้า  
เครื่องมือแพทย์เชิงพาณิชย์

# สรุปสาระสำคัญของผลการศึกษา

อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล

รัฐบาล  
ให้การส่งเสริม  
เป็นอย่างมาก

แต่ประเทศไทย



ยังไม่สามารถผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์  
ที่สำคัญได้ครบทุกประเภท

เนื่องจากตลาดภายในประเทศมีไม่มากพอในการลงทุนตั้งโรงงานผลิต  
และโรงพยาบาลต่าง ๆ นิยมใช้สินค้านำเข้ามากกว่าที่ผลิตเองได้ภายในประเทศ

สถานการณ์  
การแพร่ระบาดของ  
โควิด 19

เป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญให้การผลิตเครื่องมือแพทย์ภายในประเทศ  
เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการภายในประเทศและต่างประเทศ  
โดยเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโควิด-19 มีความต้องการ  
เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้วัตถุดิบส่วนใหญ่มีราคาสูงขึ้นตามไปด้วย

ภาวะสงครามการค้า  
ที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น

นานาประเทศเริ่มออกนโยบายการปกป้องประเทศ (protectionism)  
เพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนระบบห่วงโซ่อุปทาน  
(supply chain) ของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ให้สั้นลง



การพัฒนาของเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้เกิดผู้ผลิตเครื่องแพทย์ใหม่ ๆ  
และเกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ อีกด้วย

ในช่วงปี 2563-2565 ตลาดเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยคาดว่าจะมีแนวโน้ม  
เติบโตต่อเนื่อง โดยมูลค่าการจำหน่ายในประเทศและการส่งออกจะเติบโตเฉลี่ย  
ร้อยละ 7.5 และร้อยละ 6.5 ต่อปี ตามลำดับ

### ปัจจัยสนับสนุน

มาจากการเข้าสู่สังคมสูงวัยโดยประชากรมีอายุ  
ยืนยาวขึ้น การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วย  
โรคติดต่อไม่เรื้อรัง อาทิ โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคเมเร็ง และ  
โรคหลอดเลือดสมองรวมถึงรูปแบบการเจ็บป่วยและเสียชีวิต  
จากโรคที่เกิดจากพฤติกรรม การระบาดของโรคอุบัติใหม่  
และโรคอุบัติซ้ำ หนุนความต้องการใช้บริการทางการแพทย์  
ที่ทันสมัย และเทคโนโลยีขั้นสูงมาก



### ปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยเติบโต

คือ นโยบายภาครัฐที่ต้องการส่งเสริม  
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (medical hub) ซึ่งทำให้  
มีการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติ รวมถึงการเข้ามาใช้บริการ  
ทางการแพทย์ของชาวต่างชาติถึงผู้ที่มาทำงานในไทย และ  
ผู้ที่เข้ามาเดินทางท่องเที่ยวพร้อมกับการใช้บริการทาง  
การแพทย์ (medical tourism) ของไทยซึ่งทำให้โรงพยาบาล  
เอกชนของไทยมีแผนการขยายการดำเนินงานในอนาคต



### ปัจจัยที่สำคัญในอนาคตที่ส่งผลให้มูลค่าตลาดเพิ่มขึ้น

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี 5G และ อุปกรณ์  
อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things) เช่น smart watch  
ที่ผู้ป่วยสามารถตรวจตราและเฝ้าระวังสุขภาพของตนเองได้  
เป็นต้น และรวมถึงการใช้ AI และ Big Data ในการวินิจฉัยโรค  
โดยการเก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ส่วนบุคคล (health-related  
personal devices)



# อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทยถือเป็นผู้นำในกลุ่มอาเซียน

แนวโน้มการผลิตและส่งออก  
เครื่องมือแพทย์ของไทย  
ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

สินค้าเป็นกลุ่มเครื่องมือแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยี  
ไม่สูงและเป็นจำพวกวัสดุสิ้นเปลือง

## โครงสร้างของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทย

ผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกส่วนใหญ่



เป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทย  
และส่งกลับไปขายในประเทศของตน  
 อาทิ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ ฝรั่งเศส

ผู้ประกอบการของไทยส่วนใหญ่



เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs)

โดยมีการกระจุกตัวของสถานประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล





# ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนาอุตสาหกรรม เครื่องมือแพทย์ของไทยสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์

## ประเทศไทยยังขาดแคลนเทคโนโลยีขั้นสูงและบุคลากรทางด้านวิศวกรชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering)

เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลให้คำแนะนำการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือทางการแพทย์ ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งควบคุมการทำงานของเครื่องมือการแพทย์มีไม่เพียงพอ ผู้ประกอบการจึงต้องจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาดำเนินการ ซึ่งบุคลากรเหล่านี้มีค่าตัวที่สูงจึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนของผู้ประกอบการ ส่งผลให้เทคโนโลยีในการผลิตเครื่องมือแพทย์ของไทยยังไม่ทัดเทียมกับผู้ผลิตในต่างประเทศ

## ศูนย์ทดสอบมาตรฐานและรับรองคุณภาพมีไม่เพียงพอ

ส่งผลให้การผลิตเครื่องมือแพทย์ในแต่ละครั้งต้องมีการส่งไปทดสอบที่ต่างประเทศทำให้ค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง

## เครื่องมือแพทย์เป็นสินค้าที่มีความเฉพาะตัว

คือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการผลิตสำหรับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม และจำนวนน้อย ประเภท โรงพยาบาล คลินิก สถานพยาบาล และแพทย์ ทำให้ไม่สามารถผลิตในปริมาณมากได้ หากยังไม่เห็นช่องทางการจำหน่ายและขาดข้อมูลของผู้ต้องการใช้จริง

## ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ของไทยคือ SMEs

ส่วนใหญ่มักจะประกอบการเกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ หรืออุปกรณ์ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง แต่ผู้เล่นหลักในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ที่แท้จริงเป็นผู้ประกอบการชาวต่างชาติ

## ประเทศไทยไม่มีทรัพยากรในการผลิต

แม้จะมีศักยภาพในการผลิต หรือออกแบบนวัตกรรม การผลิตจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตสูงและยังไม่สามารถส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านได้ และราคาจำหน่ายสูงกว่าประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตและส่งออกเครื่องมือแพทย์ เช่น จีน ซึ่งมีศักยภาพในการผลิตที่ประหยัดต่อขนาด (economy of scale) ทำให้ราคาและต้นทุนที่ต่ำกว่าไทยเป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการไทยยังไม่สามารถเข้าสู่ตลาดเครื่องมือแพทย์ในไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้



**ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ในไทยส่วนมากเป็น SME** ซึ่งเข้าถึงเงินทุนได้ยาก ไทยยังไม่มีศักยภาพในการผลิตให้เกิดการประหยัดขนาด (economy of scale) เนื่องจากสินค้าเครื่องมือแพทย์มีต้นทุนและเงินลงทุนสูง ทำให้ผู้ประกอบการหลายรายไม่สามารถผลิตและจำหน่ายให้คุ้มกับการลงทุนได้ และไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากรายใหญ่ให้เกิดการลงทุนต่อยอดร่วมกันได้ เว้นใจในการเข้าถึงเงินทุนยากและไม่ต่อเนื่อง ทำให้ไม่สามารถสนับสนุนการผลิตเครื่องมือแพทย์ได้เท่าที่ควร

**เครื่องมือแพทย์ไทยยังขาดความเชื่อมั่น** แม้ว่าจะได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว บุคลากรทางการแพทย์และผู้ใช้งานในประเทศยังไม่มี ความเชื่อมั่นในการใช้สินค้าไทยเมื่อเทียบกับสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ยังไม่สามารถมีการจำหน่ายและไม่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศ

### **ไทยไม่มีหน่วยงานในการกำกับดูแลและส่งเสริมห่วงโซ่การผลิตเครื่องมือแพทย์อย่างบูรณาการ และเชื่อมโยงกัน**

โดยเฉพาะยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ของประเทศที่สนใจ นำเข้าเครื่องมือแพทย์ของไทย

### **การเริ่มกิจการส่วนใหญ่พบปัญหาและอุปสรรคในเรื่องกฎระเบียบต่างๆ**

อาทิ ความล่าช้าในการขึ้นทะเบียน ขึ้นตอนและจัดเตรียมเอกสารเพื่อขึ้นทะเบียนในต่างประเทศ และผู้ประกอบการไม่สามารถขึ้นทะเบียนขึ้นนวัตกรรมได้ เนื่องจากเงื่อนไขในการขึ้นบัญชีและเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐยังเป็นอุปสรรคต่อผู้ประกอบการและผู้ผลิตรายย่อย

### **สภาพแวดล้อม (ecosystem)**

ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ อาทิ ห้างทดสอบอุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ยังไม่เพียงพอและไม่ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะห้างทดสอบที่ตรงความเข้ากันได้ทางชีวภาพ ซึ่งต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและในปัจจุบันยังไม่มีห้างทดสอบดังกล่าวในไทย







## ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับศักยภาพ กลุ่มสินค้าเครื่องมือแพทย์เชิงพาณิชย์

บทบาทภาครัฐในการการขับเคลื่อนและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทยจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา รวมถึงสถาบันวิจัย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย ดังนี้

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กระทรวงสาธารณสุข

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

### กำหนดแผนการส่งเสริมเครื่องมือแพทย์

#### ระยะสั้น (Quick win)

เป็นสินค้าประเภทของที่ใช้ภายนอกร่างกาย เช่น หน้ากากอนามัย ถุงมือยาง ชุด PPE สำหรับการส่งเสริมในระยะยาว

ควรสนับสนุนในอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยี และมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น เช่น กลุ่มวัสดุฝังใน เครื่องกระตุ้นหัวใจ ไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator : AED) เป็นต้น

โดยเกณฑ์ในการคัดเลือก ได้แก่

- การส่งเสริมการลงทุนในประเทศ เทคโนโลยี การส่งเสริม R&D มีการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบการรับรองคุณภาพต่าง ๆ เป็นต้น
- ระเบียบในการส่งเสริมในการเข้าถึง ตลาดเป้าหมายในเชิงสถิติ เช่น การนำเข้า ส่งออก สถานการณ์ตลาด เป็นต้น
- รายชื่อในรายการที่เบิกได้จากภาครัฐ ความพร้อมในด้าน R&D การผลิต และ supply chain ด้านเทคโนโลยี ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ ความพร้อมด้านแรงงาน

ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นส่วนช่วยในการหาสินค้านำร่อง (Product Champion) ของอุปกรณ์ทางการแพทย์ ปัจจุบัน สศอ. อยู่ระหว่างการศึกษาร่วมกับกระทรวงการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ โดยเร่งศึกษาแนวทางการสนับสนุนและส่งเสริมเครื่องมือแพทย์นำร่องที่มีมูลค่าสูง ผู้ใช้ในประเทศต้องการจำนวนมาก มีต้นทุนน้อย สามารถใช้วัตถุดิบในประเทศในการผลิต และใช้แรงงานคนในประเทศได้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้เป็นรูปธรรม

### กระทรวงอุตสาหกรรม

### สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

- สนับสนุนและช่วยเหลือผู้ประกอบการเครื่องมือแพทย์โดยต้องร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ของภาครัฐด้วย ซึ่ง BOI มีการทบทวนมาตรการ และหารือกับผู้ส่วนได้เสีย เพื่อปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุน ให้เหมาะสมกับการลงทุนอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านสิทธิพิเศษทางภาษีในการลงทุนการวิจัย และการผลิต ตลอดจนการลงทุนเพื่อผลิตวัตถุดิบและการสร้างอุตสาหกรรมต้นน้ำในประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิตเครื่องมือแพทย์ในไทย

### สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม

### สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

### กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

### กรมทรัพย์สินทางปัญญา

- จัดให้มีหน่วยงานรัฐสนับสนุนข้อมูลและขั้นตอนด้านการรับรองมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ในประเทศ แบบจุดบริการจุดเดียว (one stop service center) เพื่ออำนวยความสะดวกการขึ้นตอนและค่าใช้จ่ายแก่ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะต้องการให้หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนการบริการด้านข้อมูล และประสานงานกับ Lab ที่ใช้ทดสอบเครื่องมือแพทย์ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งจะสามารถช่วยลดระยะเวลา และต้นทุนได้มาก

### สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

### กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

### กระทรวงสาธารณสุข

### กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

- สนับสนุนให้ผลิตเครื่องมือแพทย์เพื่อทดแทนการนำเข้า และใช้ในประเทศนำไปสู่การสร้างความมั่นคงด้านสาธารณสุข และสนับสนุนให้เกิดการยกระดับจากการรับจ้างผลิต (Original Equipment Manufacturer: OEM) เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Original Brand Manufacturer: OBM)

### สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

### กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

### กระทรวงสาธารณสุข

### กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

### กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- ประชาสัมพันธ์สินค้าเครื่องมือแพทย์ของไทย และสร้างความเชื่อมั่นเครื่องมือแพทย์ไทยว่ามีมาตรฐานและความปลอดภัย ให้โรงพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ให้มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ตลอดจนส่งเสริมด้านการตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ โดยจัดทำ/รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน

## กรมทรัพย์สินทางปัญญา

- จัดให้มีมาตรการส่งเสริมการจดสิทธิบัตรเครื่องมือแพทย์โดยเฉพาะ เครื่องมือแพทย์ที่คิดค้นด้วยคนไทย

กระทรวงสาธารณสุข โดยฐานข้อมูลการเบิกจ่ายของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

กระทรวงการคลัง โดยฐานข้อมูลจากบัญชีนวัตกรรมและกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.)

สำนักงานประกันสังคม

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลความต้องการใช้เครื่องมือแพทย์ในประเทศ และแนวโน้มทิศทางตลาดของเครื่องมือแพทย์ทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ ให้แก่ผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง ซึ่งจะช่วยในเรื่องระบบนิเวศ (ecosystem) เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมไทย และการแข่งขันในระดับนานาชาติ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- ต้องการให้หน่วยงานภาครัฐจัดกิจกรรมจับคู่ธุรกิจ (business matching) ติดต่อกับตลาดในต่างประเทศ โดยต้องทราบความต้องการของผู้นำเข้าและผู้ส่งออกให้ชัดเจน และมีการคัดกรองกฎเกณฑ์ เงื่อนไขที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจับคู่ธุรกิจเพื่อการส่งออกเครื่องมือแพทย์

กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา

- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพซึ่งจะช่วยเพิ่มเม็ดเงินในประเทศจากการเข้ารักษาในโรงพยาบาลในไทย เพื่อกระตุ้นให้อุตสาหกรรมการแพทย์ของไทยขยายตัว



## บรรณานุกรม

- รายงานสภาะอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ไทย ไตรมาสที่ 1/2563  
สืบค้นจาก <http://medicaldevices.oie.go.th/box/Download/3031/รายงานรายไตรมาส%201-2563.pdf>
- สมุดปกขาว เรื่อง “อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย” สืบค้นจาก  
<https://waa.inter.nstda.or.th/prs/pub/Final-Report-Medical-Device.pdf>
- แนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรมไทย 2563-2565 ศูนย์วิจัยกรุงศรีอยุธยา สืบค้นจาก  
[https://www.krungsri.com/bank/getmedia/31002845-7acb-46f5-95fb-c96309fed66f/IO\\_Industry\\_Outlook\\_2020\\_2022\\_TH\\_EX.aspx](https://www.krungsri.com/bank/getmedia/31002845-7acb-46f5-95fb-c96309fed66f/IO_Industry_Outlook_2020_2022_TH_EX.aspx)
- MICE Industry Report 2018 - MEDICAL HUB สืบค้นจาก  
<https://www.medicalfair-thailand.com/pdf/Medical-Hub-by-TCEB.pdf>
- สรุปภาวะการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในประเทศไทย ปี 2562 สืบค้นจาก  
[https://www.boi.go.th/upload/content/Q4%202562\\_5e3b87320a255.pdf](https://www.boi.go.th/upload/content/Q4%202562_5e3b87320a255.pdf)
- สถิติโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ปี 2562  
สืบค้นจาก <https://ipstat.boi.go.th/pubrpt/rep0604qtrsubactresult.php>
- สถิตินำเข้าส่งออกเครื่องมือแพทย์ กองควบคุมเครื่องมือแพทย์ พฤษภาคม 2563  
รวบรวมโดย กลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และสุขภาพสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- สถิติตลาดเครื่องมือแพทย์ภายในประเทศไทย รวบรวมโดยกลุ่มผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และสุขภาพ,  
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมหลังสถานการณ์โควิด 19, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย,  
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- รายงานสถานการณ์สภาะอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ไทย ปี 2563, Medical Devices  
Intelligence Unit (Mediu) สืบค้นจาก [medicaldevices.oie.go.th/box/Download/3040/รายงานสถานการณ์รายปี%202563.pdf](http://medicaldevices.oie.go.th/box/Download/3040/รายงานสถานการณ์รายปี%202563.pdf)
- (ร่าง) แผนงานขับเคลื่อน BCG สาขาเครื่องมือแพทย์, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สืบค้นจาก <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2021/bcg-in-action-medical-device.pdf>
- ประเทศสิงคโปร์, สำนักพัฒนาตลาดและธุรกิจไทยในต่างประเทศ 1 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
สืบค้นจาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/730643/730643.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/730643/730643.pdf)
- Medical Technology, The Singapore Economic Development Board (EDB), the Ministry  
of Trade and Industry, สืบค้นจาก <https://www.edb.gov.sg/en/our-industries/medical-technology.html>

# ส่วนที่ 3



การศึกษาศักยภาพสินค้าอาหารทางเลือก  
กรณีศึกษาโปรตีนจิ้งหรีด



ความผันผวน  
ทางเศรษฐกิจ

การแพร่ระบาด  
ของเชื้อไวรัส  
โควิด-19

การเปลี่ยนแปลง  
ของสภาพ  
ภูมิอากาศ

การปรับเปลี่ยน  
โครงสร้าง  
ประชากร

การคิดค้น  
เทคโนโลยี  
และนวัตกรรม

หลายประเทศตระหนักถึงผลกระทบของการพึ่งพิงเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่มูลค่าโลก (Global Value Chains) มากจนเกินไป แต่ละประเทศจึงเริ่มทบทวนยุทธศาสตร์ของประเทศใหม่อีกครั้ง เพื่อให้เกิดความมั่นคงและพร้อมรับมือกับสถานการณ์อื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

**ศูนย์วิจัย  
กรุงศรี**

คาดการณ์ว่าหลังจากการระบาดของโควิด-19 รูปแบบของห่วงโซ่การผลิตโลกจะหดสั้นลง มีการกระจายตัวและเชื่อมโยงกันภายในภูมิภาคมากขึ้น ทำให้เกิดความท้าทายในการปรับตัวทั้งในแง่ของการผลิต และการเป็นส่วนหนึ่งในห่วงโซ่อุปทานที่เปลี่ยนไป (2564)

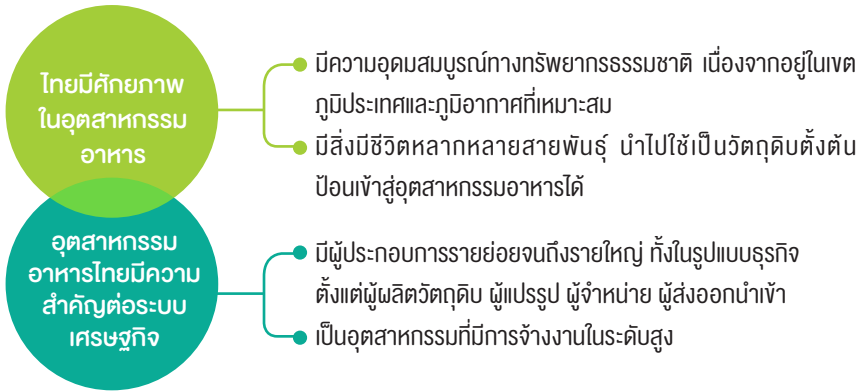
**ภาคการผลิต  
ในประเทศไทย**

จะปรับเปลี่ยนไปในสาขาที่มีความสำคัญ เน้นตอบโจทย์ความมั่นคงด้านสาธารณสุขและอาหาร โดยการใช้ประโยชน์จากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติในประเทศ (Natural Endowment)

**ภาคอุตสาหกรรมเกษตร  
และภาคอุตสาหกรรม**

- เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนและฟื้นฟูประเทศ ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ
- กระจายรายได้สู่ฐานราก สร้างความเข้มแข็งจากภายในประเทศและตอบโจทย์เศรษฐกิจการค้าไทยที่ยั่งยืน

## สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) เล็งเห็นว่า



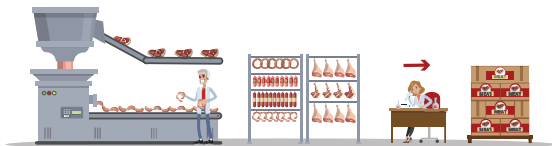
อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่อนาคต (New Engine of Growth) ของภาครัฐ และในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 จะเห็นได้ชัดว่าไทยมีความสามารถในการผลิตอาหารรองรับได้ทั้งการบริโภคในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ

### ปัจจุบัน



เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมอาหารในอนาคต

การที่จะแข่งขันและรักษาอันดับการเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกอาหาร



ไทยควรให้ความสำคัญกับเทรนด์การบริโภคอาหารใหม่ ๆ ของโลกด้วย ซึ่งหากไทยสามารถต่อยอดอุตสาหกรรมอาหารที่มีความเข้มแข็งให้สอดคล้องกับแนวโน้มดังกล่าวได้ ก็จะเป็นโอกาสในการขยายช่องทางการตลาดและเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าอาหารไทยได้อีกทางหนึ่ง

สนค. จึงได้ดำเนินโครงการศึกษาและพัฒนาการค้าและบริการเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากไทย ปี 2564 กิจกรรมที่ 1 โครงการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ **โดยได้เลือกสินค้าอาหารทางเลือกเป็น 1 ใน 4 กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ**





## วัตถุประสงค์



เพื่อศึกษา/รวบรวม ข้อมูล ข้อจำกัด และปัญหาอุปสรรคเชิงลึกของผู้ประกอบการ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อยกระดับภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมผู้รับกเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาคเอกชนได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



## การดำเนินการ

ศึกษา / วิเคราะห์ / รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าโปรตีนจากจิ้งหรีด

ลงพื้นที่เพื่อศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ณ จังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่ 24-25 ธันวาคม 2563 โดยได้หารือกับ



- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดขอนแก่น
- สภาอุตสาหกรรมจังหวัดขอนแก่น
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด สยามเทค 58
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียงเลี้ยงจิ้งหรีดบ้านแสนตอ
- หอการค้าจังหวัดขอนแก่น
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- บริษัท ลีลันลิต อะ-กริ ฟู้ดส์ จำกัด

สัมภาษณ์เชิงลึก (focus group) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

- กรมส่งเสริมการเกษตร
- กรมปศุสัตว์
- บริษัท เอ็น อาร์ อินสแตนท์ โปรดิวซ์ จำกัด (มหาชน)
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)
- บริษัท The Bricket

จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษาร่วมโยงภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ ในรูปแบบเอกสารสรุปเล่ม



## ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษา รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์แนวทางการยกระดับศักยภาพสินค้าโปรตีนจากจิ้งหรีด พร้อมนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อยกระดับภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมผู้รับกเศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์ในการปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่

## บทที่ 2

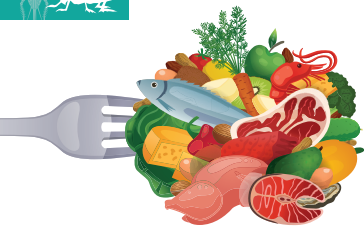


อาหารทางเลือกและ  
โปรตีนทางเลือก





# อาหารทางเลือก (Alternative food)



## อาหารเป็นปัจจัยขับเคลื่อนพื้นฐานที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต

เมื่อผู้บริโภคสามารถเติมเต็มความต้องการเบื้องต้นที่ต้องการอาหาร เพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย และใช้ในการซ่อมแซม ส่วนที่สึกหรอในระดับที่เพียงพอแล้วนั้น



- ต้องการอาหารที่มีรสชาติดี
- อาหารที่มีสารอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพนอกเหนือจากสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ
- อาหารที่มีการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ผู้บริโภคบางกลุ่มอาจมีข้อจำกัดบางประการที่ทำให้เกิดเงื่อนไขการบริโภคขึ้น เช่น ข้อจำกัดทางด้านศาสนา การแพ้อาหาร หรือสภาพร่างกายที่ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ปกติ (คนสูงวัย/ผู้ป่วย) เป็นต้น
- ปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ทำให้ผู้บริโภคมีรสนิยมและความต้องการที่หลากหลาย ผู้บริโภคจึงเกิดการมองหาแหล่งอาหารอื่นนอกเหนือไปจากอาหารที่ใช้บริโภคกันตามปกติ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับการบริโภคที่ตรงต่อความชอบของตน

## อาหารทางเลือกจึงหมายถึง

อาหารที่ผู้บริโภคเลือกที่จะบริโภคเพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจหรือเติมเต็มเงื่อนไข / ข้อจำกัดส่วนบุคคล เช่น ผู้บริโภคที่รับประทานโปรตีนจากเนื้อโมได้ก็อาจหันมาเลือกรับประทานโปรตีนจากพืช ส่วนคนที่แพ้แลคโตสก็หันมาเลือกบริโภคนมที่สกัดจากพืชแทน เป็นต้น และเพื่อเติมเต็มความต้องการผู้บริโภค จึงเป็นความท้าทายต่อการดำเนินธุรกิจที่อุตสาหกรรมอาหารทั่วโลกกำลังเผชิญ ผู้ผลิตผู้ประกอบการ ต้องมีการปรับตัวและพัฒนารูปแบบอาหารใหม่ ๆ เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคมากขึ้น โดยปัจจุบันอาหารทางเลือกมีหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นอาหารเสริมโภชนาการ (Functional Food)<sup>1</sup> อาหารทางการแพทย์ (Medical Food)<sup>2</sup> หรืออาหารใหม่ (Novel Food)<sup>3</sup> เป็นต้น

<sup>1</sup> อาหารเสริมโภชนาการ (Functional Food) คือ อาหารที่มีสารประกอบเพิ่มเติมจากคุณประโยชน์ทางโภชนาการของอาหารทั่วไป

<sup>2</sup> อาหารทางการแพทย์ (Medical Food) คือ อาหารเพื่อตอบสนองด้านการแพทย์ ใช้เป็นโภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรค ผู้ที่ไม่สามารถรับประทานอาหารปกติได้ หรือร่างกายอยู่ในภาวะที่ต้องการสารอาหารบางอย่างมากหรือน้อยเป็นพิเศษ

<sup>3</sup> อาหารใหม่ (Novel Food) เป็นอาหารชนิดใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในการผลิต และยังรวมถึงอาหารพื้นเมืองที่ไม่เคยถูกนำมาเป็นอาหารมาก่อนหรือบริโภคในผู้บริโภคเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

## 4 ข้อคำนึง

การทำธุรกิจ  
เกี่ยวกับการผลิต  
สินค้าเกษตร  
และอาหาร

**ผู้บริโภคในปัจจุบัน** ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งและจะเป็น  
ตัวกำหนดพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภค ได้แก่



### ความปลอดภัย (Safety)

ผู้บริโภคต้องการอาหารที่มีความสะอาดปลอดภัย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน มีการจัดการ  
ในระบบการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ การสร้างความเชื่อมั่นต่อความปลอดภัย  
ของสินค้าอาหารจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญ



### ความยั่งยืน (Sustainable)

ผู้บริโภค โดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่มีทัศนคติต่อการมีความรับผิดชอบต่อ  
ต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเห็นได้จากแนวโน้มการเลือกซื้อสินค้าที่ติดฉลาก  
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนมากขึ้น



### ความมั่นคง (Security)

ความมั่นคงทางอาหาร ถูกหยิบยกให้เป็นประเด็นสำคัญในช่วงทศวรรษ 1970  
ที่โลกเกิดวิกฤตขาดแคลนอาหารอย่างหนัก และจากการแพร่ระบาดของโควิด-19  
ห่วงโซ่การผลิตและระบบการขนส่งที่ถูกรบกวน ได้ตอกย้ำความสำคัญของ  
ความมั่นคงทางอาหารมากขึ้น ทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงการมีอาหารเพียงพอ  
และการเข้าถึงอาหารเป็นอย่างมาก



### มาตรฐาน (Standard)

ปัจจุบันเมื่อการแข่งขันของสินค้าในตลาดมีมากขึ้น ทำให้มีตัวเลือกในการเลือก  
ซื้อที่หลากหลาย ผู้บริโภคจึงหันมาให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีคุณภาพและมาตรฐาน  
มากขึ้น อีกทั้งในการทำการค้ากับต่างประเทศ ประเทศคู่ค้าสามารถหยิบยก  
เรื่องของคุณภาพและมาตรฐานสินค้าขึ้นมาเป็นมาตรการปกป้องทางการค้าได้



# โปรตีนทางเลือก (Alternative Protein)

ผลการศึกษางของ FIAL (2562)

ความต้องการโปรตีนมีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว

ความต้องการบริโภคโปรตีนทั่วโลก

162 ล้านตัน  
ปี 2543

226 ล้านตัน  
ปี 2561

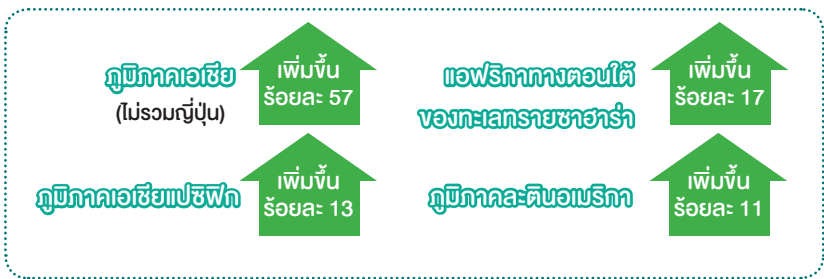
เพิ่มขึ้น  
ร้อยละ 40

เฉลี่ยต่อคนต่อวันเพิ่มขึ้น **75 กรัม** → **82 กรัม**



## ความต้องการโปรตีนโลก

ความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกภูมิภาค  
(ยกเว้นญี่ปุ่นและออสเตรเลียที่มีแนวโน้มการขยายตัวลดลง)



## แนวโน้มการเติบโตของความต้องการโปรตีนโลกในอนาคต



ปี 2568

ความต้องการโปรตีนโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 271 ล้านตัน

เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 จากปี 2561

### ประเทศที่มีสัดส่วนต่อความต้องการโปรตีนมากที่สุด



จีน ร้อยละ: 25.83

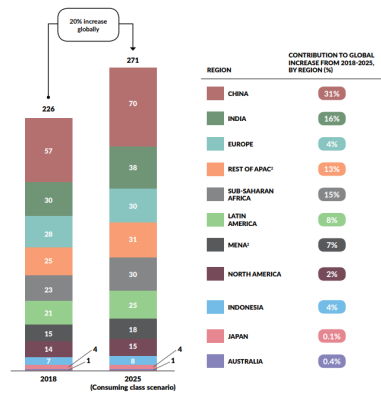


อินเดีย ร้อยละ: 14.02

ประเทศกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ร้อยละ: 11.44

(ไม่รวมออสเตรเลีย จีน อินเดีย อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น)

ประเทศกลุ่มยุโรป ร้อยละ: 11.07



ที่มา : The Food and Agribusiness Growth (FIAL)(2562)



## ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการโปรตีน 5 ปัจจัยหลัก

### การขยายตัวของจำนวนประชากรโลก

จำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการอาหารรวมถึงโปรตีนเพิ่มมากขึ้น

### การเติบโตของชนชั้นแห่งการบริโภค (Consuming Class)<sup>4</sup>

การเพิ่มขึ้นของชนชั้นกลาง ทำให้ความสามารถในการใช้จ่ายมากขึ้น

### การเปลี่ยนแปลงของความชอบของผู้บริโภค

เช่น ความกังวลเรื่องสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และจริยธรรม มีแนวโน้มกระทบต่อการบริโภคโปรตีน

### การเติบโตของกลุ่มผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุมีความต้องการพลังงานลดลง ทำให้มีแนวโน้มบริโภคโปรตีนน้อยลง

### การขยายตัวของความเป็นเมืองเพิ่มขึ้น

ทำให้ผู้คนจำนวนมากสามารถเข้าถึงทางเลือกอาหารที่หลากหลายมากขึ้น

ความชอบและรสนิยมจะกระทบต่อรูปแบบความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับแหล่งโปรตีนต่าง ๆ มากกว่าที่จะกระทบต่อความต้องการโปรตีนโดยรวม



### ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

ที่ให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการรักษาสุขภาพ อาจทำให้การทำการเกษตรและกระบวนการผลิตอาหารแบบดั้งเดิม ไม่ใช่วิธีที่จะสามารถผลิตอาหารให้เพียงพอและตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค

### ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมอาหาร

ความเจริญก้าวหน้าทำให้แนวคิดการหาทางเลือกใหม่ที่จะผลิตอาหารมากขึ้น



### ด้านการการุณกรรมสัตว์

ผู้บริโภค (โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่) เกิดความตระหนักและความตื่นตัวส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีความต้องการลดการบริโภคเนื้อสัตว์แบบเดิม ๆ และหันไปสนใจโปรตีนทางเลือกทดแทนเนื้อสัตว์มากขึ้น

FMI<sup>5</sup>

พบว่าผู้บริโภคหันมาบริโภคโปรตีนทางเลือก

ร้อยละ 50

ตระหนักต่อการมีสุขภาพที่ดี

ร้อยละ 27

มีความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม

ร้อยละ 36

มองว่าโปรตีนทางเลือกเป็นแหล่งโปรตีนที่ดี

ร้อยละ 24

กังวลเกี่ยวกับสวัสดิภาพสัตว์

<sup>4</sup> ชนชั้นแห่งการบริโภค (Consuming Class) หรือกลุ่มคนชนชั้นกลาง (Middle class) หมายถึง ผู้ที่มีรายได้ต่อหัวอยู่ระหว่าง 10 ถึง 100 เหรียญสหรัฐฯ (วัดในปี 2548 ตามเงื่อนไขความเท่าเทียมกันของกำลังซื้อ) ต่อวัน

<sup>5</sup> Food Market Institute หรือ FMI (อ้างอิงโดย Joseph et al., 2563)



## ตัวอย่างโปรตีนทางเลือก

ปัจจุบันโปรตีนทางเลือกมีอยู่หลากหลายชนิด อาทิ

**โปรตีนจากพืช**  
(Plant-based proteins)

เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภค

- ที่รักสุขภาพ ไม่บริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์ (vegan)
- มีข้อจำกัดในการบริโภคโปรตีนจากสัตว์ ตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ความเชื่อ

### โปรตีนจากธัญพืช (cereal)

ได้จากพืชในตระกูลหญ้าที่บริโภคได้ เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าวเจ้า และข้าวบาร์เลย์

### โปรตีนจากถั่ว (legume)

ได้จากพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลูกไก่ และถั่วลันเตา

### โปรตีนจากเมล็ดพืช (seed) และ นัท (nut)

เช่น เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง อัลมอนต์ และเกาลัด

### โปรตีนจากหญ้าที่ไม่ใช่ธัญพืช (pseudo-cereal)

พบในบัควีท (buckwheat) เจีย (chia) และควินัว (quinoa)

### โปรตีนจากพืชผัก (vegetable protein)

เป็นโปรตีนสีเขียว เช่น บร็อกโคลี่ ผักเคลป์ (kale) และกะหล่ำดอก (นักสิทธิ์ 2563)



สินค้าเนื้อเทียมที่ทำมาจากพืชเริ่มเป็นที่รู้จักจากบริษัท Beyond Meat ผู้ผลิตเนื้อสัตว์ทดแทนจากพืชสัญชาติอเมริกัน ซึ่งเห็นโอกาสจากปัญหาในอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ จึงได้ค้นคว้าและจำหน่ายเนื้อสัตว์แบบใหม่ที่ทำงานโปรตีนพืช (Plant-Based Meat) 100% ซึ่งเมื่อบริษัทได้จดทะเบียนเข้าตลาดหลักทรัพย์ ราคาหุ้นของบริษัทได้พุ่งสูงขึ้นถึงร้อยละ 680 จากราคา 25 เหรียญสหรัฐฯ เป็น 197 เหรียญสหรัฐฯ ที่ทำให้ผู้ผลิตสินค้าอาหารและนักลงทุนหันมาสนใจกับความจำเป็นและพฤติกรรมความชอบของผู้บริโภคที่หันมาบริโภคสินค้าโปรตีนจากพืชมากขึ้น

(สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโทรอนโต, 2562)

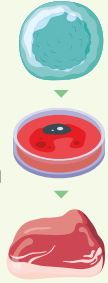


## เนื้อเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ (lab-grown หรือ cultured meat)

เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างของโปรตีนทางเลือกที่ถูกพัฒนาขึ้นในห้องปฏิบัติการ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น

### เนื้อสัตว์สังเคราะห์

- นำเอาเนื้อเยื่อหรือเซลล์ของสัตว์ต้นแบบมาสกัดเป็นเซลล์ต้นกำเนิด (stem cell)
- เพาะเลี้ยงบนจานแก้วด้วยอาหารเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมจนเซลล์เพิ่มจำนวนมากขึ้น และเกาะตัวกันเป็นแผ่นคล้ายเส้นใยกล้ามเนื้อในเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต
- กลายมาเป็นเนื้อที่ประกอบไปด้วยไขมัน กล้ามเนื้อ และเนื้อแดงของสัตว์ และสามารถนำมาปรุงอาหารสำหรับรับประทานได้



**เนื้อสังเคราะห์** เปิดตัวต่อสาธารณะครั้งแรกเมื่อปี 2556 ด้วยการศึกษาและวิจัยของ Prof. Mark Post และทีมนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยมาสทริชต์ ไนเนอเธอร์แลนด์ โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้นกำเนิดจากไหล่ของวัวจนเกิดเป็นเนื้อที่มีเซลล์จำนวน 20,000 เซลล์ และเนื้อที่ได้นี้ก็ถูกนำมาปรุงเป็นอาหารในรูปแบบเบอร์เกอร์ ซึ่งต้นทุนในการผลิตเนื้อสังเคราะห์ดังกล่าวสูงถึง 250,000 ยูโร หรือประมาณ 330,000 เหรียญสหรัฐฯ (BBC, 2556) เนื้อสัตว์สังเคราะห์ซึ่งได้จากการเพาะเลี้ยงเซลล์เนื้อเยื่อในห้องปฏิบัติการยังคงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่และมีต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูง กระนั้นก็เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา และต้นทุนการผลิตน่าจะลดลงจนถึงระดับที่จะทำให้ผู้บริโภคทั่วไปเข้าถึงได้ในอนาคต

## มัยคโอโปรตีน (Mycoprotein)

แนวคิดเรื่องมัยคโอโปรตีน เริ่มตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1960 เมื่อนักวิทยาศาสตร์เริ่มกังวลต่อปัญหาการขาดแคลนอาหารที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตจากจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น



บริษัท Rank Hovis McDougall (RHM) ผู้ผลิตซีเรียสรายใหญ่ของอังกฤษ ได้ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา มัยคโอโปรตีนขึ้นมา และได้รับการอนุมัติให้ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารเชิงพาณิชย์ได้ โดย Minister of State for Agriculture, Fisheries and Food ของสหราชอาณาจักร ในปี 2528 (The Institute of Food Technologists: IFT, 2544)



## มัยคอปโรตีน (Mycoprotein)

เกิดจากการหมักบ่มจุลินทรีย์ที่รับประทานได้ สามารถนำมาขึ้นรูปได้เสมือนเนื้อเป็นชิ้น ๆ ที่มีกล้ามเนื้อ (whole muscle meat) และนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆทดแทนเนื้อสัตว์

- เป็นโปรตีนที่ไม่มีคอเลสเตอรอล และมีไขมันอิ่มตัวต่ำ
- ให้พลังงานแคลอรีต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเมนูอาหารประเภทเดียวกันที่ใช้เนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ<sup>6</sup>
- สามารถช่วยลดปัญหาขยะอาหาร (food waste) ได้ทางหนึ่ง เช่น เศษขนมปังที่ถูกตัดทิ้ง หรือของเหลือจากฟาร์มผัก สามารถนำมาใช้เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการหมักเพื่อสร้างโปรตีนเนื้อสัตว์เทียมได้ทั้งสิ้น<sup>7</sup>

ปัจจุบัน

**BIOTEC**  
a member of NSTDA

ทีมวิจัยเทคโนโลยีชีว  
กระบวนการอุตสาหกรรม

ทีมวิจัยเทคโนโลยี  
ชีวภาพทางอาหาร

ภายใต้กลุ่มวิจัยส่วนผสมฟังก์ชันและนวัตกรรมอาหาร

ประสบความสำเร็จ

การพัฒนากระบวนการผลิต  
มวลเซลล์ของจุลินทรีย์  
ที่รับประทานได้ในระดับโรงงานต้นแบบ

ร่วมมือกับ  
ภาคเอกชน

พัฒนาต้นแบบเนื้อเทียมมัยคอปโรตีน

คาดการณ์ส่วนแบ่งตลาดที่ร้อยละ 5-10  
ของตลาดโปรตีนจากพืชภายใน 3 ปี

## “การเติบโตของตลาดอาหารทางเลือก”

บริษัท Boston Consulting Group (BCG) ร่วมกับ บริษัท Blue Horizon

คาดการณ์ว่า  
ตลาดโปรตีนทางเลือก  
ในเชิงปริมาณจะขยายตัว

13  
ล้านตัน  
ปี 2563

97  
ล้านตัน  
ปี 2578

อัตราการเติบโต  
เฉลี่ย (CAGR)  
**ร้อยละ 14 ต่อปี**

การบริโภคโปรตีนทางเลือกในปี 2563 คิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 2.21 ของการบริโภคผลิตภัณฑ์โปรตีนทั่วโลก อย่างไรก็ตาม การบริโภคโปรตีนทางเลือกคาดว่าจะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.12 ในปี 2578 โดยโปรตีนจากพืชจะถือครองส่วนแบ่งในตลาดโปรตีนทางเลือกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.13 ของโปรตีนทางเลือกทั้งหมด (BCG and Blue Horizon, 2564)

<sup>6</sup> สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2564

<sup>7</sup> เกียรติณาคินทร์ภัทร, 2564

## สอดคล้องกับการศึกษาของ FIAL (2562) ที่ระบุว่าในแง่ของปริมาณ

นับตั้งแต่  
ปี 2543

โปรตีนจากพืชครองส่วนแบ่งในตลาดโปรตีนมากที่สุด

และในปี 2568 โปรตีนจากพืชจะยังคงครองส่วนแบ่งในตลาดโปรตีนมากที่สุดเช่นเดิม

อย่างไรก็ตาม FIAL ได้ชี้ว่า

### กลุ่มโปรตีนที่ไม่ใช่แบบดั้งเดิม (Non-traditional protein)

- แมลง
- สาหร่ายขนาดเล็ก (Micro-algae)
- เนื้อสัตว์สังเคราะห์

แม้ว่าจะมีส่วนแบ่งในตลาดโปรตีน  
ในเชิงปริมาณน้อยมาก

แต่อัตราการขยายตัวในช่วงปี 2543-2568  
มากกว่าโปรตีนจากแหล่งอื่น โดยขยายตัว  
คิดเป็นร้อยละ 872

ตลาดโปรตีนจากแมลง มีแนวโน้มเติบโตเร็วที่สุด โดยคาดว่าจะขยายตัวร้อยละ 44 ต่อปีจนถึงปี 2568

### การมองหาแหล่งโปรตีนทางเลือกอื่น ๆ

นอกเหนือจากในแง่มุมมองของผู้บริโภคแล้ว ยังเป็นโอกาสที่สำคัญสำหรับผู้ผลิต โดยการใช้ตลาดนำการผลิต (Demand Driven) เมื่อมีความต้องการจากผู้บริโภคเกิดขึ้น การปรับตัวให้สามารถรองรับกับความต้องการของตลาด ก็จะเป็นโอกาสในการขยายช่องทางตลาดในสินค้าใหม่ ๆ

บริษัท BCG และบริษัท Blue Horizon ได้มีการประเมินว่า ในแง่ของผลกำไร รายรับจากโปรตีนทางเลือกจะสูงถึง 290 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2578 โดยผลกำไรจะกระจายไปทั่วทุกส่วนของห่วงโซ่คุณค่า ทั้งนักลงทุน บริษัทสตาร์ทอัพ บริษัทด้านอาหารที่กำลังดำเนินการผลิตอาหารทางเลือกอื่น ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายการผลิตและเครื่องมือที่จำเป็นให้กับอุตสาหกรรม

(BCG and Blue Horizon, 2564)





# บทที่ 3

โปรตีนจากแมลง



# แมลงกับความมั่นคงด้านอาหาร

จากการคาดการณ์ของ  
องค์การสหประชาชาติ  
(United Nations: UN)



ประชากรโลกมีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลด้าน  
ประชากรศาสตร์ ทั้งภาวะการเจริญพันธุ์ อัตราการเสียชีวิต และ  
การย้ายถิ่นฐาน โดยจำนวนประชากรโลกจะเพิ่มขึ้น

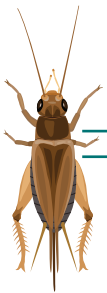


ปี 2562 7.7 พันล้านคน  
 ปี 2573 8.5 พันล้านคน  
 ปี 2593 9.7 พันล้านคน  
 ปี 2643 10.9 พันล้านคน  
 (UN, 2563)

เกิดความกังวล  
ต่อความต้องการ  
อาหารที่เพิ่มขึ้น

ทรัพยากรที่จำเป็น เช่น พื้นที่การเกษตร และแหล่งน้ำจืด มีอยู่อย่างจำกัด อาจส่งผล  
ให้มีอาหารไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการของคนจำนวนมาก จึงเป็น  
ตัวกระตุ้นให้เกิดการสำรวจแหล่งอาหารอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นอาหารทางเลือกที่มีคุณค่า  
ทางโภชนาการและมีความยั่งยืน

## โปรตีนจากแมลง



● แหล่งโปรตีนทางเลือกที่เริ่มได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย ในปี พ.ศ. 2556



องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)

ประเมินการมีส่วนร่วมของแมลงที่สามารถรับประทานได้ต่อ  
การลดปัญหาความมั่นคงทางด้านอาหารทั้งของมนุษย์และสัตว์  
และระบุว่าแมลงที่รับประทานได้นั้นมีคุณค่าทางโภชนาการสูง

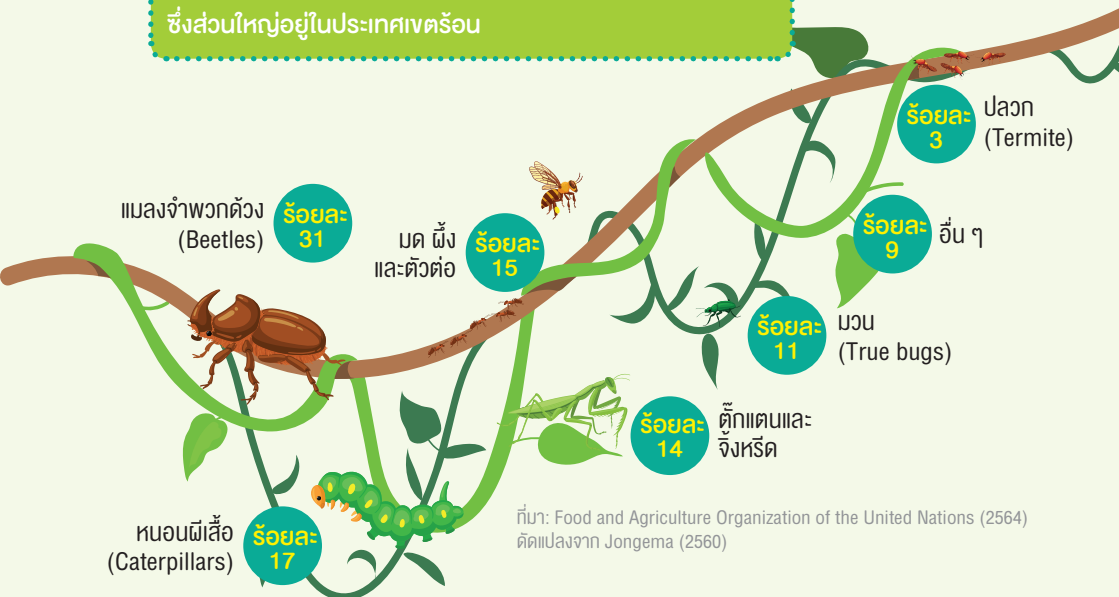
- อุดมไปด้วยโปรตีน (แมลงในรูปแบบบอบแห้ง)
- วิตามิน กรดไขมัน (Fatty acid) ที่เป็นประโยชน์ และมีไขมันต่ำ
- เป็นแหล่งของธาตุอาหารที่ดี เช่น เหล็ก สังกะสี แมกนีเซียม แมงกานีส  
ฟอสฟอรัส ซีลีเนียม เป็นต้น



# คุณค่าทางโภชนาการและปริมาณสารอาหาร

แปรผันตามปัจจัยหลาย ๆ ด้าน อาทิ สายพันธุ์ คุณภาพของแหล่งที่อยู่อาศัย ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และเช่นเดียวกับอาหารโดยส่วนใหญ่ที่วิธีการเตรียมการและการแปรรูปก่อนบริโภค เช่น การอบแห้ง การต้ม และการทอด เป็นต้น จะส่งผลต่อองค์ประกอบทางโภชนาการของแมลงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ ในเรื่องของการดูดซึมสารอาหารนั้น ปัจจุบันยังมีข้อมูลไม่เพียงพอนัก

ข้อมูลจากการศึกษาของ Yde Jongema<sup>1</sup> (อ้างถึงโดย FAO) พบว่าทั่วโลกมีแมลงกว่า 2,100 สายพันธุ์ ที่สามารถบริโภคได้ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในประเทศเขตร้อน



ที่มา: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2564) ดัดแปลงจาก Jongema (2560)

- ร้อยละ 92** แมลงที่บริโภคได้เป็นแมลงที่เก็บเกี่ยวจากธรรมชาติ (wild-harvested)
- ร้อยละ 6** แมลงกึ่งเลี้ยง (semi-domesticated)
- ร้อยละ 2** แมลงที่เลี้ยงในระบบฟาร์ม (farmed)

<sup>1</sup> Yde Jongema นักอนุกรมวิธานจากมหาวิทยาลัยและศูนย์วิจัยวาเคอเนิงเงิน (Wageningen University & Research) ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นผู้จัดทำรายงาน เรื่อง List of Edible Insect Species of the World (2560)



# ศักยภาพของแมลงในด้านการศึกษาเพาะเลี้ยง

## เปรียบเทียบการทำฟาร์มเลี้ยงแมลงและการทำฟาร์มปศุสัตว์อื่น



**แมลง** สามารถเปลี่ยนอาหารให้เป็นโปรตีนได้ดีกว่า ไก่ **2 เท่า** หมู **8 เท่า** โคกระบือ **12 เท่า**

ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ **แมลง** เป็นแหล่งโปรตีนที่ยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- มีความต้องการใช้น้ำในการเลี้ยงน้อย ทนต่อความแห้งแล้งได้ดี
- ใช้น้ำมากที่สุดในขั้นตอนการทำมาสะอาด
- ปล่อยก๊าซเรือนกระจก **น้อยกว่า** โคกระบือ **6 เท่า**
- สามารถเพาะเลี้ยงได้ในพื้นที่เล็กๆ มีประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่เพาะเลี้ยง **มากกว่า** ไก่ สุกร และโคกระบือ

อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ของแหล่งอาหารที่เกิดขึ้นใหม่นี้ต้องชั่งน้ำหนักกับความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นด้วยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านความปลอดภัยของอาหารที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค

ผู้ที่มีอาการแพ้ไรฝุ่น สัตว์น้ำจำพวก กุ้ง กุ้ง ปู สัตว์จำพวก หอยและปลาหมึก

อาจเกิดอาการแพ้ได้ เมื่อบริโภคแมลง

**ความเสี่ยงของการติดเชื้อจากสัตว์สู่คน** แมลงอาจเป็นพาหะนำโรคได้เช่นเดียวกับปศุสัตว์อื่น ๆ เช่น โรคควัวบ้า โรคติดต่อเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส<sup>2</sup> ในสุกร

ดังนั้น จำเป็นต้องมีการวิจัยในด้านนี้เพิ่มเติม ความเสี่ยงของสารเคมีปนเปื้อน การบริโภคแมลงโดยเฉพาะกับแมลงที่มีการเพาะเลี้ยงอาจเกิดปัญหาในเรื่องการปนเปื้อนได้ ซึ่งอาจเกิดได้จากอาหารที่ใช้เลี้ยงหรืออาหารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยของแมลง การทำฟาร์มแมลงจึงต้องมีการควบคุมให้ถูกสุขลักษณะ ตลอดจนความท้าทายในเรื่องการเอาชนะทัศนคติเชิงลบที่เกี่ยวกับการบริโภคแมลงในกลุ่มผู้บริโภคบางส่วน

<sup>2</sup> โรคติดต่อเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส (Streptococcus suis) หรือโรคไข้หูดับ เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในสุกรที่สามารถถ่ายทอดสู่คนได้ โดยการสัมผัสโดยตรงและการรับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ อาการที่พบ ได้แก่ มีไข้หนาวสั่น หอบเหนื่อย ปวดศีรษะ ผู้ป่วยอาจสูญเสียการได้ยิน ในรายที่มีอาการรุนแรงอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้





## การบริโภคแมลงโลก



การบริโภคแมลงเป็นอาหาร หรือในคำศัพท์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์เรียกว่า ‘Entomophagy’ นั้นไม่ใช่แนวคิดที่แปลกใหม่สำหรับผู้คนในหลาย ๆ พื้นที่ ซึ่งแมลงเป็นส่วนหนึ่งในการบริโภคมาเป็นเวลานาน ยกตัวอย่างเช่น ในกลุ่มประเทศในภูมิภาคแอฟริกาและถึงแอฟริกา การบริโภคแมลงในภูมิภาคเหล่านี้มีเพียงแต่เกี่ยวข้องกับเหตุผลทางด้านโภชนาการเท่านั้น แต่ยังสัมพันธ์กับการปฏิบัติทางสังคม วัฒนธรรม และความเชื่อทางศาสนา (van Huis, 2559)

สำหรับสหรัฐฯ แมลงเป็นอาหารสำหรับกลุ่มคนเฉพาะกลุ่ม โดยส่วนมากจะเป็นชนพื้นเมืองดั้งเดิม คนที่สืบเชื้อสายผู้อพยพจากประเทศอื่น คนที่บริโภคแมลงผ่านทางการศึกษาในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของอาชีพ (เช่น ทหาร) คนในชนบท หรือคนที่ชอบการผจญภัยในป่าเขา

(สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครลอสแอนเจลิส, 2563)

ปัจจุบัน จากการประมาณการของ Yde Jongema (อ้างถึงในรายงานของ FAO, 2564) ระบุว่า มีประชากรในประเทศกว่า 140 ประเทศทั่วโลกบริโภคแมลงเป็นอาหาร

อย่างไรก็ตาม การบริโภคแมลงในส่วนของประเทศในแถบยุโรปยังเป็นเรื่องใหม่เมื่อเทียบกับประเทศในฝั่งภูมิภาคเอเชีย แอฟริกา และออสเตรเลีย ซึ่งปัจจัยที่ทำให้แมลงได้รับความสนใจมากขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริโภคชาวยุโรปตระหนักและให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการทำปศุสัตว์ รวมถึงความมั่นคงทางด้านอาหารที่ถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นปัญหาความมั่นคงรูปแบบใหม่ที่หลายประเทศกำลังเผชิญอยู่

(สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงลอนดอน, 2564)

ภายหลังจากที่แมลง  
ได้รับการระบุว่า  
“อาหารแห่งอนาคต”

- แหล่งอาหารทางเลือกที่อุดมด้วยคุณค่าทางโภชนาการและโปรตีน
- แมลง ได้รับความสนใจมากขึ้นโดยเฉพาะในตลาดต่างประเทศ

ข้อมูลจาก Meticulous Research

พบว่าตลาดแมลงกินได้ทั่วโลก  
มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ย (CAGR)

ร้อยละ  
26.5

ระหว่างปี  
2563-2570

คาดว่าจะภายในปี 2570 จะมีมูลค่าสูงถึง 4.63 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

ในแง่ของปริมาณในช่วง 7 ปี จะขยายตัวด้วยอัตราเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 28.5

และคาดว่าจะมีปริมาณถึง 1,398.90 กิโลตัน (KT) ภายในปี 2570

## ตลาดที่มีแนวโน้ม

การเติบโต  
รวดเร็วมากที่สุด

1. เอเชียแปซิฟิก
2. ยุโรป
3. สหรัฐฯ

ปัจจัยที่ทำให้เติบโตอย่างรวดเร็ว

- มีความเชี่ยวชาญในการเลี้ยงแมลงเชิงพาณิชย์มาเป็นระยะเวลา
- มีความหลากหลายของสายพันธุ์แมลงที่รับประทานได้และมีปริมาณมาก
- มีทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคแมลงทั้งการบริโภคของคอนและสัตว์
- ไม่มีกำแพงด้านกฎระเบียบข้อจำกัดในการนำแมลงไปใช้เป็นอาหารคนและสัตว์
- มีผู้เล่นในตลาด

## ตลาดแมลงกินได้

ทั่วโลกปี 2560

จีน ครองส่วนแบ่ง  
มากที่สุดถึงร้อยละ 31.6

- มีคุณค่าทางอาหารสูง
- มีการเพาะเลี้ยงและแปรรูปได้ง่าย
- สามารถนำไปผสมในเมนูอาหารได้หลายรูปแบบ
- ตลาดมีแนวโน้มความต้องการมากขึ้นเรื่อยๆ (Meticulous Research, 2563)

## แมลง

สามารถนำไปเป็น  
อาหารสัตว์

ความต้องการการบริโภค  
โปรตีนจากเนื้อสัตว์  
ที่มากขึ้นของมนุษย์  
ทำให้เกิดองค์อุปสรรคมากขึ้น

การผลิตปศุสัตว์ที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อ  
ความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์  
ซึ่งต้องใช้ธัญพืช หรือโปรตีนสำหรับ  
เป็นวัตถุดิบเพิ่มขึ้น

ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์จากปลาป่น ในแต่ละปีมีปลาทะเลที่ถูกจับมาเป็นปริมาณหลายล้านตัน เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์ ไม่ว่าจะเป็น สัตว์ปีก หมู หรือ ปลาที่เลี้ยงในระบบฟาร์ม ราคาสัตว์ตกต่งกล่าวว่ามีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นและยังมีต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมอีกด้วย



# ตัวอย่างกฎระเบียบเกี่ยวกับการผลิต และการนำเข้าแมลงในตลาดต่างๆ



สหรัฐฯ<sup>3</sup>

**มีการทำฟาร์ม  
ผลิตแมลงเพื่อการบริโภค  
ในเชิงพาณิชย์มานาน**

- เดิมเป็นการผลิตเพื่อเป็นอาหารสัตว์หรือเป็นเหยื่อ
- ปัจจุบัน มีการผลิตเพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับมนุษย์เพื่อส่งต่อให้แก่ร้านอาหาร ผู้กระจายสินค้าอาหาร และโรงงานผลิตอาหารแปรรูป แต่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นธุรกิจขนาดเล็ก

การทำฟาร์มแมลงเพื่อเป็นอาหารสำหรับมนุษย์ ต้องอยู่ภายใต้การบริหารควบคุมของหน่วยงาน APHIS (Animal and Plant Health Inspection Service) กระทรวงเกษตรสหรัฐฯ และการทำฟาร์มเลี้ยงและการผลิตสินค้าอาหารที่ทำจากแมลงควรปฏิบัติตามแผน Hazard Analysis & Critical Control Points หรือ HACCP <sup>4</sup>

## การนำเข้าแมลงที่บริโภคได้มาผลิตเป็นอาหาร

- ยังไม่มีกฎระเบียบที่ชัดเจน โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐฯ (Food and Drug Administration: FDA) ไม่มีกฎระเบียบห้าม หรือไม่อนุญาตการใช้แมลงเพื่อการบริโภค
- การนำเข้าแมลงมาผลิตเป็นอาหารสามารถทำได้ เมื่อมีการระบุเป้าหมายชัดเจนว่าเพื่อเป็นอาหาร และ **แมลงที่นำมาใช้จะต้องเป็นแมลงที่ถูกเลี้ยงมาเพื่อเป็นอาหารสำหรับมนุษย์เท่านั้น**
- แมลงที่ถูกเลี้ยงเพื่อผลิตเป็นอาหารสัตว์หรือจับจากรธรรมชาติไม่สามารถนำมาใช้ผลิตอาหารมนุษย์ได้

**แมลงที่ถูกเลี้ยงมาเพื่อเป็นอาหารมนุษย์จะต้องมีใบรับรอง Food-grade certifications ที่ได้รับจากหน่วยงานเกษตรในมลรัฐ (state Department of Agriculture) และ FDA**



<sup>3</sup> ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครลอสแอนเจลิส (2563) และสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองไมอามี (2563)

<sup>4</sup> Hazard Analysis & Critical Control Points หรือ HACCP เป็นหนึ่งในมาตรฐานการผลิตที่สำคัญ โดยเป็นข้อกำหนดของคณะกรรมการอาหารโคจรการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO ซึ่งถูกกำหนดไว้เพื่อเป็นมาตรการป้องกันอันตรายที่ผู้บริโภคอาจได้รับจากการบริโภคอาหาร เป็นการกำหนดว่าอาหารที่บริโภคมีความปลอดภัย

## การนำเข้าแมลงจากต่างประเทศ

- FDA ยังไม่ได้พิจารณากำหนดมาตรฐานการบริโภคแมลงอย่างชัดเจน
- ข้อกำหนดสินค้าอาหารจากแมลงจึงตกอยู่ภายใต้ The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act<sup>5</sup> หรือ FD&C Act ซึ่งกล่าวถึงแมลงในแง่ของความสกปรก การปนเปื้อน หรือข้อบกพร่องในสินค้าอาหารเท่านั้น
- กรอบการควบคุมความปลอดภัยในการบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงจึงค่อนข้างกว้างและขึ้นอยู่กับดุลพินิจของเจ้าหน้าที่เป็นหลัก ซึ่ง จะพิจารณาในแง่ของการเพาะเลี้ยงเพื่อเป็นอาหารมนุษย์เท่านั้น
- ต้องผ่านมาตรฐานในระดับเดียวกับสินค้าอาหารอื่น ๆ เช่น มาตรฐานความปลอดภัยในการบริโภค (Food Safety Modernization Act: FSMA) มาตรฐานการผลิตสินค้าปลอดภัย (Current Good Manufacturing Practices: CGMPs) เป็นต้น
- ต้องมีการระบุชื่อสามัญและชื่อทางวิทยาศาสตร์ของแมลงชนิดนั้น ๆ รายละเอียดสารอาหารที่เกี่ยวข้อง และความเป็นไปได้ของการเกิดอาการแพ้จากการบริโภคสินค้าดังกล่าว



**ในส่วนของภาษ้นำเข้า / GSP** ยังไม่มีรหัสการนำเข้า (Harmonized System Code) สำหรับสินค้าอาหารจากแมลงโดยเฉพาะ ดังนั้น ภาษ้นำเข้าและการได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีภายใต้โครงการสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรเป็นการทั่วไป (Generalized System of Preferences: GSP) จึงขึ้นอยู่กับการรายงาน (Declare) สินค้าต่อศุลกากร

ปัจจุบัน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสินค้าอาหารจากแมลงในเขตทวีปอเมริกาเหนืออย่าง The North American Coalition for Insect Agriculture (NACIA) กำลังเร่งพิจารณาข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าอาหารจากแมลงที่เกี่ยวข้องผ่านองค์การอาหารและยาสหรัฐฯ เพื่อให้สามารถบังคับใช้ได้อย่างเป็นทางการในอนาคต

<sup>5</sup> The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act หรือ FD&C Act เป็นกฎหมายควบคุมเรื่อง อาหาร ยา เครื่องมือแพทย์ เครื่องสำอาง ยาสูบ ซึ่งรวมไปถึงการนำเข้าและส่งออก สินค้าเหล่านี้ โดยมี FDA ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการใช้กฎหมายดังกล่าว



## ยุโรป<sup>6</sup>

**การบริโภคในกลุ่มคน  
ในประเทศยุโรปยังถือเป็น  
เรื่องที่ค่อนข้างใหม่**

- ยังมีคำถามด้านสุขภาพ และ-สุนอนามัยจากการบริโภคแมลง
- แต่มีการใช้โปรตีนจากแมลงเพื่อไปผลิตเป็นอาหารสัตว์เลี้ยงและอาหารสัตว์น้ำ

**กฎระเบียบของสหภาพยุโรป** ยังไม่อนุญาตให้ใช้โปรตีนแปรรูปจากสัตว์

เป็นอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง (วัว) และสัตว์กระเพาะเดี่ยว

(สุกรและสัตว์ปีก) เนื่องจากความกังวลต่อการแพร่ระบาดของโรควัวบ้า (Regulation No 999/2001)



### ในการเพาะเลี้ยงแมลง

- สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยง การทำฟาร์มจึงต้องเน้นการเพาะเลี้ยงในระบบปิด ซึ่งทำให้มีต้นทุนสูงกว่าการผลิตแมลงในประเทศเขตร้อนชื้น ทำให้การผลิตแมลงยังมีจำนวนจำกัด
- สหภาพยุโรปได้มีการมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีและเทคนิคการเพาะเลี้ยงแมลงแบบอัตโนมัติภายใต้สภาพแวดล้อมควบคุม เพื่อให้ปริมาณผลผลิตที่แน่นอนและมีคุณภาพ ลดการใช้แรงงาน
- การเพาะเลี้ยงแมลงจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านอาหาร (Regulation No 178/2002) กฎระเบียบด้านสุนอนามัยอาหารและอาหารสัตว์ (Regulation No 852/2004, Regulation No 183/2005) รวมทั้งปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม (Regulation No 1143/2014) เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงต่างถิ่น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศน์

### สำหรับการนำเข้าแมลงจากต่างประเทศ

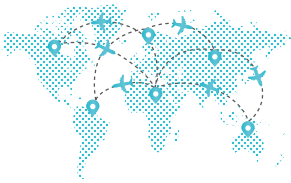
**กระแสการบริโภค  
โปรตีนจากแมลง  
เริ่มได้รับการผลักดัน  
มากขึ้น**

คณะกรรมการยุโรปได้มีการทบทวนและพัฒนาชุดกฎหมายที่ครอบคลุมกระบวนการขออนุญาตสำหรับอาหารที่ผลิตขึ้นมาใหม่ (EU Regulation 258/1997) โดยแมลงถูกจัดอยู่ใน “อาหารใหม่” หรือ Novel Food **แต่การตีความคำจำกัดความของแมลงในอาหารใหม่** ยังไม่ชัดเจนและแน่นอน ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันต่อผู้ประกอบการในภาคอาหารในตลาดยุโรป

<sup>6</sup> ข้อมูลจากสำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำสหภาพยุโรป (2563) สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองมิลาโน (2563) และสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครลอนดอน (2564)

คณะกรรมการยุโรปจึงได้ออกกฎระเบียบใหม่เกี่ยวกับอาหารใหม่ คือ EU Regulation 2283/2015 ได้ปรับคำจำกัดความของอาหารใหม่ให้หมายถึงอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่ไม่มีประวัติการบริโภคภายในภูมิภาคยุโรปก่อนวันที่ 15 พฤษภาคม 2564 (วันที่กฎหมายฉบับนี้มีผลบังคับใช้เป็นครั้งแรก) โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

- 1) อาหารที่สกัดหรือพัฒนาด้วยนวัตกรรมใหม่ (New Substance)
- 2) อาหารที่ผลิตจากแหล่งโภชนาการใหม่ (New Source)
- 3) อาหารที่ผลิต จากกรรมวิธีรูปแบบใหม่ (New Technique)
- 4) อาหารพื้นบ้านที่มีการบริโภคนอกภูมิภาคยุโรปมาแล้วไม่ต่ำกว่า 25 ปี (Traditional Food in 3<sup>rd</sup> Countries) ซึ่งรวมถึงอาหารประเภทแมลง



### ผู้ที่ต้องการส่งออกแมลงไปตลาดยุโรป

ต้องขออนุญาตขึ้นทะเบียน Novel foods โดยกระบวนการพิจารณาสำหรับอาหารที่ผลิตขึ้นมาใหม่จะใช้เวลาประมาณ 20 เดือน หากเอกสารมีความพร้อมและผ่านการรับรองจากหน่วยงานความปลอดภัยด้านอาหารแห่งสหภาพยุโรป (European Food Safety Authority: EFSA) แล้ว กระทรวงสุขภาพและความปลอดภัยด้านอาหารประจำคณะกรรมการยุโรป (DG SANTE) จึงจะร่างข้อตกลงเพื่อรับรองและขึ้นทะเบียนอาหารดังกล่าวใน Union List เพื่ออนุญาตในการวางจำหน่ายอาหารที่ผลิตขึ้นมาใหม่ดังกล่าวในกลุ่มประเทศอียูต่อไป



### ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์<sup>7</sup>

- ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มีหน่วยงาน Advisory Committee on Novel Foods s (ACNF) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ประเมินความเสี่ยงสินค้าแมลงและแมลงแปรรูปเพื่อการบริโภคที่จะวางจำหน่ายในประเทศ
- สินค้าที่เกี่ยวข้องต้องเป็นไปตามมาตรฐาน Food Standards Australia & New Zealand (FSANZ) ซึ่งได้มีการประเมินความเสี่ยงแมลง 3 สายพันธุ์ ได้แก่



Zophobas morio  
(หนอนนกยักษ์)



Acheta domestica  
(จิ้งหรีดบ้าน)



Tenebrio molitor  
(ด้วงหนอนนก)

<sup>7</sup> ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครซิดนีย์ (2563) และ FAO (2564)

โดยแมลงทั้ง 3 สายพันธุ์สามารถบริโภคได้ แต่ไม่จัดว่าเป็นอาหารท้องถิ่น (Non-traditional Foods) และอาหารใหม่ (Novel Foods) ของออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ทำให้การผลิตแมลงต้องปฏิบัติตามมาตรฐานเช่นเดียวกับการผลิตอาหารทั่วไป และไม่ถูกจำกัดการบริโภคหรือนำเข้า

## การนำเข้าแมลง จากต่างประเทศ

- เพื่อบริโภค หรือ นำไปเป็นอาหารสัตว์  
แมลงดังกล่าวต้องไม่มีชีวิตและผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)

โดย Department of Agriculture Water and Resources (DAWR)

จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพการนำเข้า โดยจะดำเนินการเป็นรายกรณี ซึ่งรายละเอียด เพื่อนำไปในการนำเข้าประกอบด้วย

- ต้องมีใบอนุญาตการนำเข้า ซึ่งเป็นไปตาม Biosecurity Import Conditions System (BICON)
- ต้องเป็นแมลงที่ไม่ได้อยู่ในรายชื่อต้องห้ามของอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูญพันธุ์กับแมลงสายพันธุ์นั้น ๆ
- ต้องมีเอกสารรับรองการผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)



## เอเชียและแอฟริกา

- หลายประเทศในแถบเอเชียและแอฟริกามีการบริโภคแมลงมาแต่อดีต แมลงจึงเป็นแหล่งอาหารที่ไม่ใช้สิ่งแปลกใหม่
- ประเทศแถบนี้ยังไม่มีกรอบการกำกับดูแลเฉพาะสำหรับการนำเข้าแมลงมาบริโภคเป็นอาหารหรือกฎระเบียบการนำเข้าที่ชัดเจน กฎระเบียบ / ข้อกำหนดส่วนใหญ่จึงมุ่งเน้นด้านความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร

อย่างไรก็ตาม บางประเทศเริ่มตื่นตัวในการกำหนดการกำกับดูแลการบริโภคและการผลิตมากขึ้น เช่น สำนักงานมาตรฐานเคนยา (Kenya Bureau of Standards: KEBS) ได้มีการอนุมัติมาตรฐานแห่งชาติที่จะเป็นแนวทางในการผลิตแมลงที่สามารถบริโภคได้ขึ้นปฐมภูมิ และผลิตกันที่ปรุรูสำหรับผู้เพาะเลี้ยงแมลงและผู้ประกอบการ เกี่ยวกับวิธีการรับรองความปลอดภัยของผลผลิต โดยมีการระบุโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (FAO, 2564)



# บทที่ 4

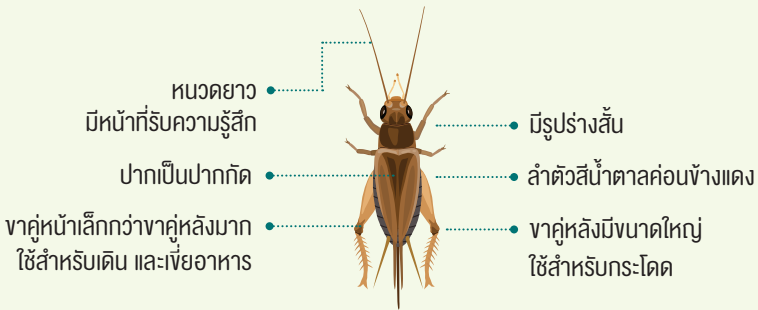


กรณีศึกษาการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์  
ในประเทศไทย

ไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการบริโภคแมลงมาอย่างช้านาน โดยเฉพาะในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและหาอาหารตามป่าเขา เมื่อเจอแมลงก็จะนำมาปรุงเป็นอาหาร เพราะนอกจากจะอุดมไปด้วยสารอาหารแล้วยังมีรสชาติที่อร่อยอีกด้วย และจากการที่ไทยตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศร้อนชื้น ทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และมีแมลงที่สามารถรับประทานได้มากกว่า 300 สายพันธุ์ ซึ่งจิ้งหรีดเป็นแมลงชนิดหนึ่งที่มีความต้องการในการรับประทานสูง ประกอบกับไม่มีความเสี่ยงในเรื่องการเป็นศัตรูพืช (ไม่เป็นภัยคุกคามต่อพืช) จิ้งหรีดจึงถูกหยิบยกขึ้นมาส่งเสริมในเชิงพาณิชย์



## ลักษณะทั่วไปของจิ้งหรีด



### จิ้งหรีด (Cricket)

มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Acheta testacea* Walker เป็นสัตว์ในวงศ์ Orthoptera

คุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วย

**แคลเซียม**  
758 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

**ธาตุเหล็ก**  
95 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

**ไขมัน**  
ร้อยละ 5.5

**โปรตีน**  
ร้อยละ 12.9

จิ้งหรีดจึงถือเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกสำหรับมนุษย์ อาหารสัตว์ หรือวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ (กรมปศุสัตว์, 2564)

## จิ้งหรีดที่พบแพร่หลายในไทยมี 4 สายพันธุ์ ได้แก่

### จิ้งหรีดทองดำ (*Gryllus bimaculatus* De Geer)

ลำตัวยาวประมาณ 2.8-3.0 ซม. สีดำมีนวลวาว โคนปีกประดับด้วยจุดสีน้ำตาลอมเหลือง 2 จุด หนวดยาวสีดำ มีอวัยวะสำหรับใช้วางไข่เป็นท่อยาว ๆ บริเวณก้นคล้ายเข็ม (กรมป่าไม้, น.อ.) เหมาะสำหรับเป็นอาหารสัตว์ เนื่องจากมีสีไม่น่ารับประทาน



### จิ้งหรีดทองแดง (*Gryllus testaceus* Walker)

มีขนาดกลางเท่ากับพันธุ์ทองดำ ลำตัวยาว 2.5-2.8 ซม. ลักษณะเด่นลำตัวทุกส่วนมีสีน้ำตาล มีแถบสีน้ำตาลเข้มรูปตัว V บริเวณหัวเหนือขอบตา หากกินในช่วงกลางคืน เหมาะที่จะเป็นอาหารของคน เมื่อทอดจะมีสีเหลืองทองน่ารับประทาน



### จิ้งหรีดทองแดงลาย จิ้งหรีดขาว จิ้งหรีดบ้าน

#### หรือ แมงสะเดียง (*Acheta domesticus* Linnaeus)

มีลักษณะคล้ายจิ้งหรีดทองแดง แต่เล็กกว่า ลำตัวทุกส่วนมีสีเหลืองแกมน้ำตาล ลำตัวยาว 2.0-2.5 ซม. นิยมนำมาเป็นอาหารของคน ซึ่งแม้เป็นจิ้งหรีดที่มีขนาดเล็ก แต่ให้ไข่เยอะ จึงมีความมั่นคงกว่าจิ้งหรีดชนิดอื่น ปัจจุบัน จิ้งหรีดขาวเป็นจิ้งหรีดสายพันธุ์เดียวที่ได้รับอนุญาตให้มีการส่งออก โดยส่งออกในรูปแบบผง



### จิ้งโกร่ง จิโปม หรือจีโป่ง

#### (*Brachytrupes portentosus* Lichtenstein)

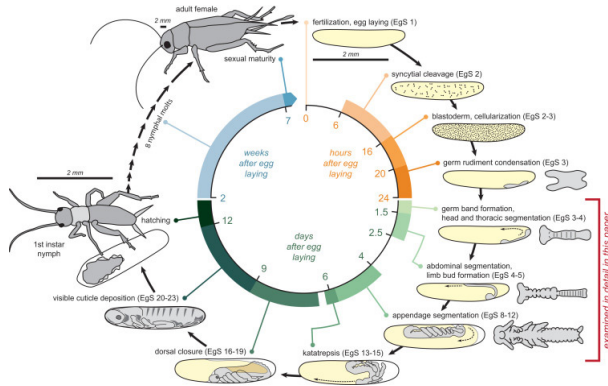
มีขนาดใหญ่ อ้วน สีน้ำตาล หากหลังส่วนบนมีสีเหลือง และส่วนท้องมีสีส้ม ลำตัวยาวประมาณ 3.5-4.0 ซม. ชอบอยู่ในรู หนวดยาว หัวกลมใหญ่ นิยมนำมาเป็นอาหารสำหรับคน เนื่องจากมีขนาดใหญ่ รสชาติอร่อย





# วงจรชีวิตของจิ้งหรีด (The life cycle)

โดยทั่วไปวงจรชีวิตของจิ้งหรีดจะมีอายุตลอดช่วงชีวิตอยู่ที่ประมาณ 90-120 วัน ซึ่งจะแบ่งระยะการเจริญเติบโตได้เป็น 3 ระดับ



ที่มา : Seth Donoughe and Cassandra G.Extavour. (2558)

## ระยะไข่

โดยหลังจากผสมพันธุ์แล้ว 3-4 วัน จิ้งหรีดเพศเมียจะวางไข่ โดยจะวางไข่เป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 ฟอง ซึ่งไข่ของจิ้งหรีดจะมีลักษณะเรียวยาวคล้ายเมล็ดข้าวสาร มีความยาวประมาณ 3-5 มม. สีเหลืองหรือสีครีม จิ้งหรีดจะใช้ระยะเวลาในการฟักไข่ 7-10 วัน ตลอดอายุขัยจิ้งหรีดเพศเมียจะสามารถวางไข่ได้ถึง 600-1,000 ฟอง โดยจะวางไข่เป็นรุ่นๆ ประมาณ 4 รุ่น รุ่นละ 200-300 ฟอง และแต่ละรุ่นจะห่างกันประมาณ 15 วัน

## ระยะตัวอ่อน

หลังจากฟักออกจากไข่ ตัวอ่อนจะมีขนาดเล็กคล้ายมด ไม่มีปีก และมีสีเทา จากนั้นจะค่อย ๆ เปลี่ยนสีเป็นสีดำหลังจากการลอกคราบในแต่ละครั้ง โดยจิ้งหรีดจะมีการลอกคราบประมาณ 8 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 30-35 วัน ก่อนจะกลายเป็นจิ้งหรีดตัวเต็มวัย

## ระยะตัวเต็มวัย

เป็นระยะที่สามารถแยกเพศของจิ้งหรีดได้อย่างชัดเจน จิ้งหรีดเพศผู้จะมีปีกคู่หน้ายื่น ซึ่งจะสามารถทำให้เกิดเสียงได้ โดยใช้ปีกคู่หน้าตักกัน ส่วนจิ้งหรีดเพศเมียจะมีปีกคู่หน้าเรียบ และมีอวัยวะวางไข่ยาวแหลมคล้ายเข็มยื่นออกมาจากส่วนท้อง จิ้งหรีดที่โตเต็มวัยจะใช้เวลา 3-4 วันในการเริ่มผสมพันธุ์ ก่อนวางไข่ และจะมีอายุเฉลี่ยประมาณ 45-60 วัน



# การผลิตจิ้งหรีด

แรกเริ่ม  
เป็นการเก็บเกี่ยว  
จากตาม  
ธรรมชาติ

เพื่อนำมาบริโภค  
หรือแปรรูปอย่างง่าย  
เพื่อขายในท้องถิ่น

ความต้องการบริโภคเพิ่มมากขึ้น  
สภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไป  
จิ้งหรีดที่พบในธรรมชาติเริ่มมีปริมาณลดน้อยลง

ชาวบ้านเริ่ม  
เพาะเลี้ยงด้วยตนเอง

ได้รับความช่วยเหลือจากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดขอนแก่น (ฝัง)  
ร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่งเสริมการเพาะเลี้ยง  
และจัดทำระบบฟาร์ม

จิ้งหรีดเป็นแมลงที่ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้น  
ภายใน 1 ปี เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงได้หลายรอบ ทำให้เกษตรกร  
มีรายได้ สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ตลอดทั้งปี



## จิ้งหรีด

เริ่มมีความต้องการมากขึ้น สามารถพัฒนาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ

ผู้ประกอบการเล็งเห็นถึงโอกาสการส่งออก

ประสานให้ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)  
กำหนดมาตรฐานสำหรับการผลิตจิ้งหรีดในรูปแบบเดียวกับมาตรฐาน  
ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทั่วไป



มกอช. ได้ร่วมกับกรมปศุสัตว์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตร  
เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP)  
สำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มกษ.8202-2560) ขึ้น

ไทยเป็นประเทศแรกที่มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับการทำฟาร์มจิ้งหรีดโดยเฉพาะ ซึ่งหลังจากที่ FAO ได้จัดทำรายงานเรื่อง “Edible insects: future prospects for food and feed” และ “Six-legged livestock: edible insect farming, collection and marketing in Thailand” รวมถึงรายงานเกี่ยวกับแมลงที่บริโภคได้อีกหลาย ๆ เรื่อง ก็พบว่ายังขาดข้อมูลเกี่ยวกับการทำฟาร์มและแนวทางในการผลิตแมลงในทางปฏิบัติ และจากการที่ไทยมีการพัฒนาและสะสมองค์ความรู้การเลี้ยงจิ้งหรีดและแมลงมาเป็นเวลานาน และมีมาตรฐานเฉพาะสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด FAO จึงร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่นจัดทำรายงานเรื่อง Guidance on sustainable cricket farming ขึ้นมา เพื่อให้ผู้ที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ในการต่อยอดและเป็นแนวทางการบริหารจัดการฟาร์มต่อไป



## ปัจจุบัน

จากสถิติการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดจากกรมส่งเสริมการเกษตร (2564) พบว่า

ในปี 2563  
มีเกษตรกร  
เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดจำนวน

25,218 ราย

- จำนวนบ่อเลี้ยง 272,922 บ่อ
- ผลผลิตรวม 24,563 ตัน

แหล่งผลิตที่สำคัญ  
อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สามารถเพาะเลี้ยงได้ทั้งปี เนื่องจาก  
จิ้งหรีดสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดปี  
และเพาะเลี้ยงได้ทั่วทุกภูมิภาคของไทย



กรมส่งเสริมการเกษตร

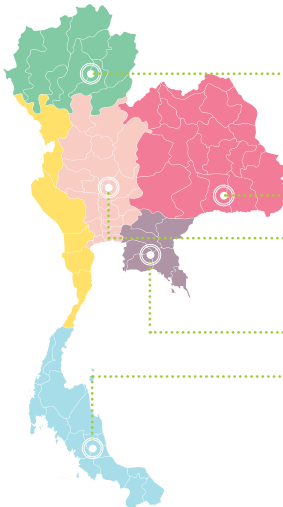
ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้เลี้ยงแปลงใหญ่

ปัจจุบันมี**แปลงใหญ่จิ้งหรีด**ทั้งหมดจำนวน 19 แปลง ใน 10 จังหวัด ได้แก่

- กาฬสินธุ์
- ขอนแก่น
- นครพนม
- บุรีรัมย์
- พิจิตร
- พิษณุโลก
- มหาสารคาม
- ลพบุรี
- สระแก้ว
- สุโขทัย

**กลุ่มแปลงใหญ่จิ้งหรีด**บางกลุ่มได้พัฒนาต่อยอดจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชน

- การพัฒนาคุณภาพผลผลิตจนได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (GAP)
- การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)
- มาตรฐานการผลิตอาหาร (HACCP)
- มาตรฐานฟาร์มเครื่องหมาย ออย.
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มพช.)



จากข้อมูลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (2563)  
รวบรวมจำนวนวิสาหกิจผู้เลี้ยงจิ้งหรีดในไทย  
พบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 171 กลุ่ม ประกอบด้วย

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 119 กลุ่ม
- ภาคเหนือ 29 กลุ่ม
- ภาคกลาง 13 กลุ่ม
- ภาคตะวันออก 7 กลุ่ม
- ภาคใต้ 3 กลุ่ม



## ต้นทุนการผลิต และรายได้ที่เกษตรกรได้รับ

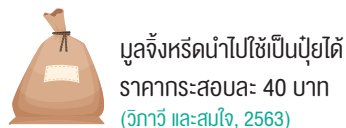
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีการรวบรวมและจัดทำต้นทุนในการเลี้ยงจิ้งหรีด และรายได้จากการเลี้ยงจิ้งหรีดไว้ในเบื้องต้น โดยในส่วนของต้นทุนการเลี้ยงจิ้งหรีดแบ่งประเภทต้นทุน ออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

| รายละเอียด  | ราคา (บาท)  | ราคา (บาท/รอบการผลิต) |
|---|-------------|-----------------------|
| <b>ต้นทุนคงที่</b>  | 1,800-2,750 | 160-285               |
| 1. บ่อเลี้ยง<br>แบบกล่อง ไซ้ไม้อัด หรือกระเบื้องสมาร์ทบอร์ด<br>ขนาด 1.2*2.4*0.6 เมตร<br>(ใช้ได้มากกว่า 3 ปี หรือมากกว่า 15 รอบ) | 1,500-2,000 | 100-135               |
| 2. แพงโซ่<br>300 แพง/บ่อ (1-2.5 บาท/แพง)<br>(ใช้ได้มากกว่า 5 รอบการเลี้ยง)  | 300-750     | 60-150                |
| <b>ต้นทุนผันแปร</b>   | -           | 1,000                 |
| 1. ไข่จิ้งหรีด<br>จีน (50 บาท/จีน)  | -           | 250                   |
| 2. อาหาร<br>45 กิโลกรัม (500 บาท/ถุง)   | -           | 750                   |

ที่มา : กองส่งเสริมและพัฒนากาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ (2564)

### รายได้จากการเลี้ยงจิ้งหรีด

สามารถขายได้ทั้งในรูปแบบตัวจิ้งหรีด ไข่จิ้งหรีด หรือแม่แต่มูลจิ้งหรีด



#### คุณหาว่า

แนวโน้มราคาจิ้งหรีดนั้นจะแตกต่างกันไปตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น ฤดูกาล จิ้งหรีดจะมีการหลบซ่อนตัวมากขึ้น ไม่ค่อยกินอาหาร ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และขยายพันธุ์ได้ช้า มีปริมาณผลผลิตน้อย **ราคาจึงสูงกว่าช่วงฤดูร้อน**



# พันธุ์จิ้งหรีด

## พ่อค้ารายใหญ่ ให้ราคา

จิ้งหรีดพันธุ์ทองดำ  
และทองแดง

กก.  
90-120  
บาท

จิ้งหรีดบ้าน (สะตั้ง)

กก.  
70-100  
บาท

## พ่อค้าคนกลางรายย่อย ให้ราคา

จิ้งหรีดพันธุ์ทองดำ  
และทองแดง

กก.  
100-120  
บาท

จิ้งหรีดบ้าน (สะตั้ง)

กก.  
100-110  
บาท



(วิกาวี และสมใจ, 2563)

นอกจากนี้ พื้นที่เพาะเลี้ยงก็มีผลต่อราคาเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ราคาจิ้งหรีดในภาคเหนือจะสูงกว่าราคาที่จำหน่ายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีสภาพภูมิอากาศที่ค่อนข้างหนาวกว่าและมีจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงน้อย

## มาตรฐานการผลิตจิ้งหรีด

หลังจากที่ไทยมีการผลิตจิ้งหรีดในเชิงพาณิชย์มากขึ้น

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
โดย มกอช. และกรมปศุสัตว์

ได้มีการจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตรเรื่อง

[การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี \(Good Agricultural Practices: GAP\)](#)

สำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มกษ.8202-2560) ขึ้นเป็นมาตรฐานทั่วไป

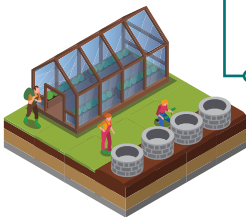
เพื่อให้เกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในการปฏิบัติตามมาตรฐานและพร้อมที่จะขอรับการรับรองและยกระดับการผลิตให้ได้มาตรฐาน รวมถึงเพื่อช่วยสร้างความเชื่อมั่นต่อความปลอดภัยของผลผลิตจากจิ้งหรีดให้กับผู้บริโภค [โดยมีกรมปศุสัตว์](#) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในด้าน การตรวจรับรองตามมาตรฐาน

**ฟาร์มจิ้งหรีดที่จะขอการรับรอง GAP สำหรับฟาร์มจิ้งหรีด จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด**

**มกษ. 8202 ซึ่งจะต้องผ่านการประเมินใน 5 ด้าน ได้แก่ (มกอช., 2562)**

1

องค์ประกอบ  
ฟาร์ม

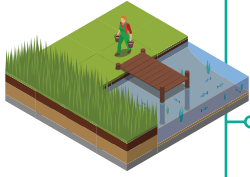


○ **สถานที่ตั้ง** จะต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรืออันตรายที่จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของจิ้งหรีดและผู้บริโภค

○ **ผังและลักษณะฟาร์ม** จะต้องมิงขนาดที่เพียงพอและเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิ้งหรีดและสิ่งแวดล้อม และมีวัสดุล้อมรอบพื้นที่เลี้ยง มีการวางผังและสัดส่วนฟาร์มที่ดี

○ **โรงเรือน** ต้องสร้างด้วยวัสดุคงทน แข็งแรง ง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา มีการระบายอากาศที่ดี สามารถป้องกันศัตรูจิ้งหรีดเข้าสู่โรงเรือนได้ บ่อที่ใช้เลี้ยงก็ต้องมีความแข็งแรง ทนทาน ง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา

## 2 การจัดการฟาร์ม



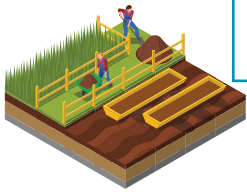
- **คู่มือการปฏิบัติงานประจำฟาร์ม** จะต้องมีคู่มือการปฏิบัติงานที่แสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สำคัญภายในฟาร์ม อาทิ ระบบการเลี้ยง การจัดการอาหารและน้ำสำหรับจิ้งหรีด การทำความสะอาดและบำรุงรักษา การจัดการด้านสุขภาพจิ้งหรีด การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะ และการจัดการบุคลากร เป็นต้น
- **การจัดการจิ้งหรีด** ประกอบด้วย การคัดเลือกพันธุ์จิ้งหรีด การเตรียมบ่อเลี้ยง ความสะอาดของวัสดุหลุมช้อนและภาชนะที่ใช้รองไข่ และการเก็บจิ้งหรีดเพื่อจำหน่าย
- **การจัดการอาหารและน้ำสำหรับจิ้งหรีด** อาหารเลี้ยงจิ้งหรีดจะต้องไม่เสื่อมคุณภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของจิ้งหรีด ใช้ภาชนะให้อาหารและน้ำที่สะอาดเหมาะสมกับจำนวนและอายุของจิ้งหรีด แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มจะต้องไม่ปนเปื้อนและมีสถานที่เก็บอาหารที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสภาพได้
- **บุคลากร** บุคลากรที่เลี้ยงจิ้งหรีดต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรม หรือได้รับการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เลี้ยงจิ้งหรีดได้อย่างถูกต้อง และบุคลากรต้องมีส่วนลักษณะส่วนบุคคลที่ดีและต้องได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี
- **การทำความสะอาดและบำรุงรักษา** โรงเรือนและอุปกรณ์ต้องสะอาด ถูกสุขลักษณะ อยู่ในสภาพดี ปลอดภัยต่อจิ้งหรีดและผู้ปฏิบัติงาน มีการทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้สารเคมี ยาฆ่าเชื้อ หรือวัตถุอันตรายที่ขึ้นทะเบียนกับกรมปศุสัตว์ โดยใช้ตามคำแนะนำบนฉลาก และมีการจัดเก็บเป็นสัดส่วน

## 3 สุขภาพสัตว์



- **การป้องกันและควบคุมโรค** มีการป้องกันและฆ่าเชื้อโรค อุปกรณ์ และบุคคลก่อนเข้า-ออก รวมถึงมีการจดบันทึกการผ่านเข้า-ออกฟาร์มของบุคคลภายนอกที่สามารถตรวจสอบได้ และหากเกิดโรคระบาดหรือสงสัยว่าเกิดโรคระบาด ให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์และคำแนะนำของกรมปศุสัตว์
- **การบำบัดโรคสัตว์** การตรวจวินิจฉัย การรักษาโรค การป้องกันการเกิดซ้ำ การให้ยา ต้องอยู่ภายใต้ความดูแลของสัตวแพทย์ โดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9032 เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมการใช้ยาสัตว์

## 4 สิ่งแวดล้อม



○ **กำจัดหรือจัดการขยะมูลฝอย** ของเสีย และมูลจิ้งหรีดควรกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการปนเปื้อนสู่ดิน น้ำ และอากาศ

○ **กรณีปล่อยน้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ** ให้บำบัดอย่างถูกต้องก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกฟาร์มตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และหากเกิดโรคระบาดในฟาร์ม ต้องฆ่าเชื้อและบำบัดก่อนปล่อยออกนอกฟาร์ม

## 5 การบันทึกข้อมูล



○ **มีการบันทึกข้อมูล** จะต้องมี การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการฟาร์มที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ผลิต และการควบคุมโรค เพื่อเป็นหลักฐานในการทำงาน และเป็นประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาหรือข้อผิดพลาด

○ **เก็บรักษาบันทึก** ให้เก็บรักษาบันทึกเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี

ปัจจุบัน ข้อมูลจากกรมปศุสัตว์ (2564) ระบุว่า มีฟาร์มจิ้งหรีดที่ได้รับรองมาตรฐาน GAP ทั้งหมด 50 แห่ง ซึ่งส่วนมากจะอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 33 แห่ง และเป็นฟาร์มที่อยู่ในจังหวัดขอนแก่นถึง 22 แห่ง ส่วนที่เหลือจะกระจายไปตามพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ลพบุรี สุโขทัย ประจวบคีรีขันธ์ และนครราชสีมา เป็นต้น (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ณ วันที่ 21 กรกฎาคม 2564)

## รูปแบบช่องทางการตลาดและการจัดจำหน่าย

### รูปแบบการจัดจำหน่ายจิ้งหรีดมีหลายรูปแบบ



ไข่จิ้งหรีด

● ซักไข่เพื่อใช้เป็นฟอ-แม่พันธุ์ หรือเพื่อแลกเปลี่ยนสายพันธุ์กับเกษตรกรผู้เลี้ยงรายอื่นเพื่อให้เกิดความหลากหลายของแหล่งที่มาของฟอ-แม่พันธุ์

● เมื่อเลี้ยงจิ้งหรีดไปแล้ว 1-3 รุ่น **ควรเปลี่ยนสายพันธุ์ของฟอ-แม่พันธุ์** เพื่อป้องกันเลือดชิดในจิ้งหรีด ซึ่งหากไม่เปลี่ยนสายพันธุ์ของฟอ-แม่พันธุ์ จิ้งหรีดจะตัวเล็กลง อ่อนแอ ไม่ทนต่อโรค การวางไข่และผลิตผลจะลดลง



จิ้งหรีดแบบเป็นตัว

● เมื่อจิ้งหรีดสามารถเก็บเกี่ยวได้แล้ว ก่อนนำจิ้งหรีดไปจำหน่ายหรือบริโภค เกษตรกรผู้เลี้ยงจะนำจิ้งหรีดไปล้างในน้ำสะอาด เพื่อล้างฝุ่นที่ติดมาในตัวจิ้งหรีด หลังจากนั้นจะนำไปต้มในน้ำเดือดและนำมาตากให้ความชื้นเหลือไม่ให้เกิน 10% บรรจุลงในถุง 1 หรือ 5 กิโลกรัม ตามแต่ความต้องการของลูกค้า และจึงนำไปแช่แข็งในช่องเย็นใหญ่ รอการกระจายต่อไป

## ตลาดในการจำหน่ายจิ้งหรีด สามารถแบ่งได้เป็น 3 ตลาด ได้แก่

### ตลาดท้องถิ่น

เป็นตลาดระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยงและผู้บริโภคในพื้นที่ มีการซื้อขายกันโดยตรง ผู้ซื้อจะเข้าไปซื้อจิ้งหรีดที่บ่อเลี้ยง ปริมาณการซื้อจะไม่มากนักเนื่องจากการซื้อเพื่อนำไปประกอบอาหารสำหรับบริโภคเอง และยังรวมถึงการซื้อขายกับผู้ค้าปลีกด้วย โดยผู้ค้าปลีกจะรับจิ้งหรีดจากเกษตรกรไปแปรรูปเบื้องต้นเพื่อจำหน่ายต่อ เช่น นำไปทอด เป็นต้น หรือจำหน่ายให้กับกลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์เพื่อนำไปเป็นอาหารสัตว์



### ตลาดกลาง

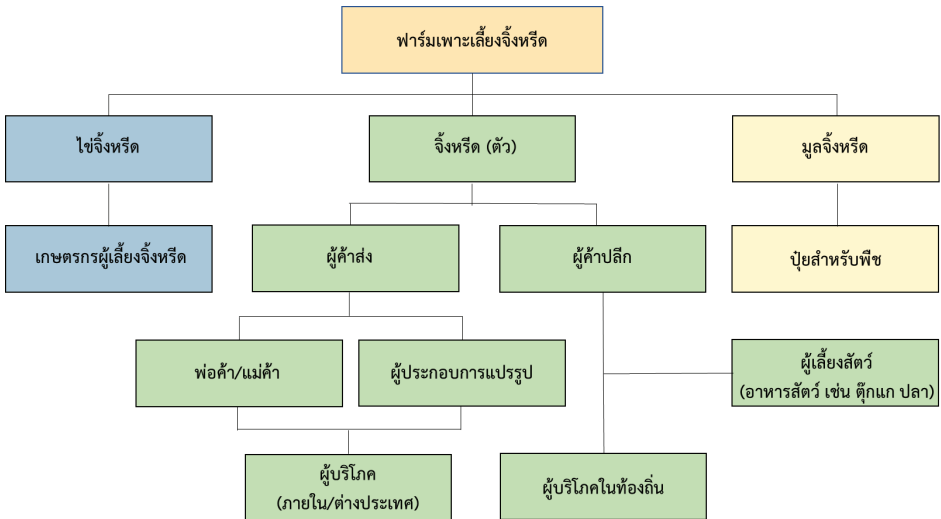
เป็นตลาดระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยงและผู้ค้าส่ง โดยผู้ค้าส่งจะรับซื้อจิ้งหรีดจากเกษตรกรในปริมาณมากเพื่อนำไปจำหน่ายต่อให้กับพ่อค้า/แม่ค้าหรือผู้ประกอบการ เพื่อนำไปแปรรูปเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคต่อไป

### ตลาดเชิงอุตสาหกรรม

ในตลาดนี้ผู้ซื้อจะมีการรับซื้อจิ้งหรีดจากเกษตรกรโดยตรง หรือรับซื้อจากตลาดกลางก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการซื้อเชิงพาณิชย์ เช่น นำไปแปรรูปเพื่อจำหน่ายต่างประเทศ

## การจำหน่ายมูลจิ้งหรีด

มูลจิ้งหรีดมีปริมาณธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน: N, ฟอสฟอรัส: P, โพแทสเซียม: K) สูง จึงสามารถนำไปทำปุ๋ยเพื่อบำรุงพืชได้



ที่มา: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (2556)



# สถานการณ์การค้าจิ้งหรีดและผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดของไทย

ข้อมูลสถิติการส่งออกและการนำเข้าจิ้งหรีดของไทย ปัจจุบันสามารถจำแนกออกเป็น 2 พิกัดใหญ่ ได้แก่

เนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์  
ที่บริโภคได้ - จิ้งหรีด  
(Hs code 02089090003)

เนื้อสัตว์ ส่วนอื่นของสัตว์หรือเลือดสัตว์  
ที่ปรุงแต่งหรือทำไว้ไม่ให้เสียอื่น ๆ - จิ้งหรีด  
(Hs code 16029090001)

## การนำเข้า

มีข้อมูลนำเข้าระบุเพียงแค่ ปี 2561  
การนำเข้าทั้งสิ้น 26,025 กิโลกรัม  
มูลค่า 1,301,250 บาท  
เป็นการนำเข้าจากเมียนมาทั้งหมด

ปี 2563 มีการนำเข้าทั้งสิ้น 64,405 กิโลกรัม  
มูลค่า 3,220,250 บาท  
เป็นการนำเข้าจากเมียนมาทั้งหมด

## การส่งออก

ปี 2563 ส่งออกทั้งสิ้น 714 กิโลกรัม  
มูลค่า 323,712 บาท  
ตลาดส่งออกสำคัญ  
แคนาดา เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น

ปี 2563 มีการส่งออกทั้งสิ้น 905 กิโลกรัม  
มูลค่า 725,984 บาท  
ตลาดส่งออกสำคัญ  
สหรัฐฯ ญี่ปุ่น เมียนมา

ปี 2563 ไทยส่งออกสินค้าจิ้งหรีดทั้งสิ้น 1,619 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 1,049,696 บาท

## จากข้อมูลสถิติการค้า

เห็นได้ว่าทั้งปริมาณและมูลค่าการซื้อขายสินค้าจิ้งหรีดยังมีไม่มากนัก

แนวโน้มการนำเข้าและการส่งออกยังคงมีความผันผวน ตลาดการซื้อจิ้งหรีดยังมีไม่มากนัก



ในส่วนของกรณีการเจรจาเปิดตลาดสินค้าจิ้งหรีด ไทยเพิ่งมีการเจรจาเปิดตลาดสินค้าจิ้งหรีดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดย มกช. และกรมปศุสัตว์ ได้มีการเจรจาลงขันการเปิดตลาดจิ้งหรีดไปเม็กซิโก โดยได้

จัดทำข้อมูลทางเทคนิค ตามแบบสอบถามการประเมินความเสี่ยงสุขภาพสัตว์ของสำนักงานแห่งชาติด้านสุขอนามัยความปลอดภัยและคุณภาพของกระทรวงเกษตรและอาหารของเม็กซิโก (SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA: SENASICA) ซึ่งหลังจากที่เอกสารของไทยผ่านการพิจารณาจากฝ่ายเม็กซิโกแล้ว ทั้งสองฝ่ายได้ร่วมจัดทำรูปแบบใบรับรองสุขอนามัยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของเม็กซิโก

ปัจจุบัน ไทยได้รับอนุญาตให้ส่งออกสินค้าจิ้งหรีดไปยังเม็กซิโก ในลักษณะผลิตภัณฑ์



ผงแป้งจิ้งหรีด  
(cricket flour)

เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564



จิ้งหรีดปรุงสุก  
(cooked cricket)

..... เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2564 .....



จิ้งหรีดแช่แข็ง  
(frozen cricket)

สำหรับการเปิดตลาดกับประเทศอื่นๆ นอกช. และกรมปศุสัตว์อยู่ระหว่างการเจรจาเปิดตลาดกับ  
กลุ่มสหภาพยุโรป จีน และญี่ปุ่น ซึ่งคาดว่าจะสามารถส่งออกได้ภายในปลายปี 2564

สำหรับผู้ที่ต้องการจะส่งออกจิ้งหรีด จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้ (กรมปศุสัตว์, 2564)

### ขั้นตอนที่ 1



ฟาร์มเลี้ยงจิ้งหรีดจะต้องได้รับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จากกรมปศุสัตว์ตาม มทช. 8202-2560 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด ในขอบข่ายจิ้งหรีดทองคำ จิ้งหรีดทองแดง และจิ้งหรีดทองแดงลายหรือสะตั้งหรือจิ้งหรีดบ้าน

### ขั้นตอนที่ 2



สถานประกอบการจะต้องขึ้นทะเบียนโรงงานเพื่อการส่งออก Human Food (EST.) กับกรมปศุสัตว์ในขอบข่ายแมลงและผลิตภัณฑ์จากแมลง และได้การรับรองการปฏิบัติทางการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practice: GMP) และมีระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point: HACCP) มีการแยกกระบวนการผลิตระหว่างส่วนดิบและส่วนสุกที่ชัดเจน และสอดคล้องตามข้อกำหนดและระเบียบของประเทศคู่ค้า

### ขั้นตอนที่ 3



ผู้ที่จะส่งออกจะต้องได้รับใบรับรองสุขภาพ (Certificate of Health) จากกรมปศุสัตว์ มีเอกสารครบถ้วนและผ่านการตรวจสอบจากสัตวแพทย์ประจำโรงงาน เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารและให้เกิดความมั่นใจในสินค้าที่ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากกรมปศุสัตว์ ว่ามีคุณภาพมาตรฐานและสอดคล้องตามระเบียบและข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า

# ผลิตภัณฑ์จากจิ้งหรีด

จิ้งหรีดสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด และกลุ่มผู้บริโภค โดยแบ่งได้เป็น 3 ระดับ



## ขั้นที่ 1 การแปรรูปขั้นต้น

เป็นการแปรรูปที่ใช้กรรมวิธีอย่างง่าย ใช้ต้นทุนต่ำ เช่น อบแห้ง คั่ว และทอดกรอบ เป็นต้น หรือจะจำหน่ายแบบสดก็ได้ ซึ่งกลุ่มผู้บริโภคสำหรับจิ้งหรีดสดโดยมากคือ ผู้เลี้ยงสัตว์สวยงาม



## ขั้นที่ 2 การแปรรูปขั้นกลาง

เป็นการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับจิ้งหรีดโดยนำไปแปรรูปให้อยู่ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคคุ้นเคย เช่น น้ำพริก กุ้งกั๊ก เส้นบะหมี่ เส้นขนมจีน เส้นพาสต้า เป็นต้น



## ขั้นที่ 3 การแปรรูปขั้นสูง

เป็นการแปรรูปที่มีการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเข้ามาใช้ ซึ่งจะใช้ต้นทุนสูงกว่าการแปรรูปขั้นอื่น แต่ได้มูลค่ามาก เช่น ผงโปรตีน และโปรตีนไฮโดรไลซิส<sup>1</sup> เป็นต้น

# แนวโน้มความต้องการสินค้าจากจิ้งหรีด

จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Mintel โดยการกำหนดการค้นหาลักษณะผลิตภัณฑ์ด้วยการมี “จิ้งหรีด” เป็นส่วนผสม ในช่วงระหว่าง ปี 2554-2564 (ม.ค.-ก.ค.) พบว่า

ผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ตลาด  
ทั้งสิ้น 123 ผลิตภัณฑ์

- นมผงเคี้ยว 86 รายการ
- เบเกอรี่ 16 รายการ
- สินค้าเพื่อสุขภาพ 7 รายการ
- เครื่องดื่มโภชนาการและเครื่องดื่มอื่น ๆ 5 รายการ



สินค้าจากจิ้งหรีด  
เปิดตัวในตลาดมากที่สุด

- แคนาดา 25 รายการ
- เยอรมนี 16 รายการ
- สหรัฐฯ 13 รายการ
- ไทย 11 รายการ



<sup>1</sup> โปรตีนไฮโดรไลซิส (Hydrolyzed protein) เป็นการสกัดโปรตีนจากแหล่งโปรตีน โดยผ่านกระบวนการไฮโดรไลซิสย่อยด้วยเอนไซม์ให้โปรตีนมีขนาดเล็ก สามารถละลายในน้ำได้ดี นำมาแปรรูปเป็นอาหารเสริม รับประทานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น เช่น เครื่องดื่มหรือเจลโปรตีนสูงจากแมลง (กรมปศุสัตว์, 2564)



## ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากจิ้งหรีด

### Protein Pasta Powered by Crickets



บริษัท : Crawlers  
แบรนด์ : Tomorrow Foods  
สถานที่ผลิต : นิวซีแลนด์  
ตลาด : นิวซีแลนด์

### Cricket Protein



บริษัท : JR Unique Foods  
แบรนด์ : JR Unique Foods  
สถานที่ผลิต : ไทย  
ตลาด : ไทย สหรัฐฯ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย อังกฤษ

### Cricket Crackers



บริษัท : Ryohin Keikaku  
แบรนด์ : Mujirushi Ryohin  
สถานที่ผลิต : ญี่ปุ่น  
ตลาด : ญี่ปุ่น

### Cookie Dough Protein Bar



บริษัท : Naak  
แบรนด์ : Naak Cricketpowered  
สถานที่ผลิต : แคนาดา  
ตลาด : แคนาดา

### Whole Roasted Crickets with Sea Salt



บริษัท : Mannerheimintie  
แบรนด์ : Gridy  
สถานที่ผลิต : ฟินแลนด์  
ตลาด : เยอรมนี

### Peanut Butter & Honey Pure Power Superfood Protein Dog Treats



บริษัท : Petya  
แบรนด์ : Petya  
สถานที่ผลิต : สหรัฐฯ  
ตลาด : สหรัฐฯ

ที่มา: งานข้อมูล Mintel (สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2564) ประมวลโดยสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

หากพิจารณาจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ตลาดข้างต้น ตลาดที่น่าจะมีโอกาสสำหรับไทยในการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์จากจิ้งหรีด ได้แก่



#### แคนาดา

- ชาวแคนาดาเริ่มให้ความนิยมในการบริโภคแมลงมากขึ้น
- ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการในตลาดแมลงมีการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ถึงคุณค่าทางโภชนาการและผลกระทบของแมลงที่มีต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าคู่ค้าอื่น ๆ
- ประเทศแคนาดาทำสิ่งสำคัญอย่างมากในเรื่องของความมั่นคงด้านอาหาร

ข้อมูลการศึกษาจาก Research and Markets (2561)

คาดการณ์ว่าตลาดแมลงรับประทานได้ของแคนาดา

จะมีมูลค่าถึง  
**54.1**  
ล้านเหรียญ  
สหรัฐฯ

ภายในปี  
2566

โดยกลุ่มที่มีการขยายตัวเร็วที่สุด  
จะเป็นกลุ่มอาหารสัตว์

อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วเช่นกัน เนื่องจากผู้บริโภคจำนวนมากมีความสนใจในการออกกำลังกายและสร้างกล้ามเนื้อ ดังนั้นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะเป็นโอกาสที่ดีสำหรับผู้ผลิตแมลงรับประทานได้



## สหรัฐฯ

มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง

จะมีมูลค่าถึง  
**50**  
ล้านเหรียญ  
สหรัฐฯ

ภายในปี  
2566

แป้ง/ผงจากแมลง ร้อยละ 42

โปรตีนบาร์ ร้อยละ 30

นมผงเคี้ยว ร้อยละ 28

- การบริโภคแมลงในสหรัฐฯ ยังเป็นการบริโภคเฉพาะกลุ่ม เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังคงไม่คุ้นเคยกับการบริโภคแมลง
- การทำการตลาดในตลาดสหรัฐฯ จึงยังต้องอาศัยการสร้างความเข้าใจและคุณค่าทางอาหารเพิ่มมากขึ้น
- ผู้บริโภคมีแนวโน้มเปิดใจที่จะรับประทานอาหารแมลงกันมากขึ้น จาก 4 ปัจจัยหลัก
  - สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย
  - การเพาะเลี้ยงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
  - ความสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน
  - ความต้องการทดลองสินค้าใหม่ของผู้บริโภครุ่นใหม่ และความหลากหลายของสินค้า
- ได้รับปัจจัยสนับสนุนจากการมีช่องทางจำหน่ายหลายช่องทาง อาทิ ห้างค้าปลีก ร้านสะดวกซื้อ ซูเปอร์มาร์เก็ต และแพลตฟอร์มออนไลน์

นอกจากนี้ ในส่วนของอาหารสัตว์เลี้ยง การใช้แมลงหรือจิ้งหรีดในการผลิตเป็นอาหารสัตว์มีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอาหารสุนัข ซึ่งผู้เลี้ยงให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและมองหาแหล่งโปรตีนทางเลือกอื่นให้แก่สุนัข (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองโมอามี, 2563)



## ญี่ปุ่น

ข้อมูลการศึกษาจาก  
Research and Markets (2561)  
คาดว่าแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง

จะมีมูลค่าถึง  
**69**  
ล้านเหรียญ  
สหรัฐฯ

ภายในปี  
2566

โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ย ต่อปีร้อยละ 17.2 ระหว่างปี 2561 - 2566

- จิ้งหรีดเป็นแมลงที่มีการบริโภคมาก่อน แต่วัฒนธรรมดังกล่าวก็ถูกสืบทอดไป
- ในปัจจุบันผู้ประกอบการก็นำจิ้งหรีดกลับมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มากขึ้น จำหน่ายในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้าวเกรียบจิ้งหรีด และราเม็งจิ้งหรีด เป็นต้น
- ญี่ปุ่นเป็นหนึ่งในตลาดที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกสำหรับแมลงรับประทานได้และโปรตีนจากแมลงโดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 16 ของอุตสาหกรรมแมลงรับประทานได้ทั้งหมดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก



## ประเทศในกลุ่ม สหภาพยุโรป

- แมลงยังเป็นตลาดเฉพาะสำหรับผู้บริโภคในกลุ่มประเทศยุโรป ด้วยเหตุผลด้านความไม่คุ้นชิน และความปลอดภัย
- ผู้บริโภคชาวยุโรปมีแนวโน้มที่จะเปิดใจกับการลองบริโภคอาหารจากแมลงมากขึ้น จากกลุ่มคนรุ่นใหม่และกลุ่มคนที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม
- ผลิตภัณฑ์จากแมลงได้หยิบยกประโยชน์ทางโภชนาการและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเป็นจุดขาย

ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์จากจิ้งหรีดที่ไทยมีการส่งออกมาก คือ **โปรตีนผงจากจิ้งหรีด** ซึ่งผู้ประกอบการที่นำเข้าโปรตีนผงจากจิ้งหรีดก็จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อจำหน่ายต่อ ซึ่งหากไทยมีการแปรรูปเป็นสินค้าอื่น ๆ โดยอิงจากความต้องการสินค้าในตลาดนั้น ๆ ก็จะเป็นโอกาสของไทยในการขยายช่องทางการตลาดได้อีกทางหนึ่ง

# บทที่ 5



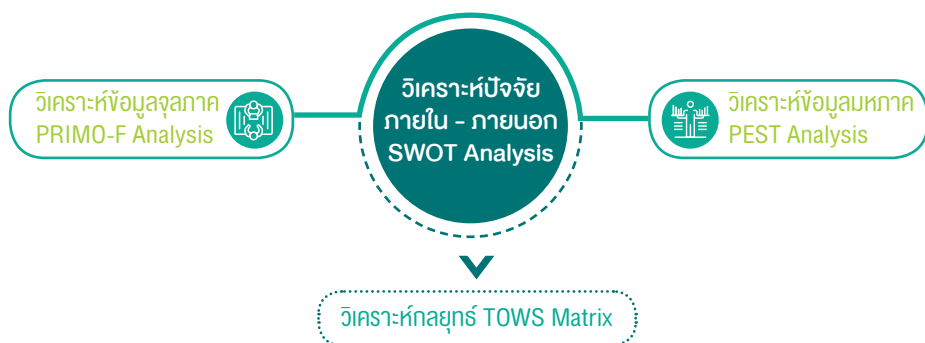
การวิเคราะห์

## รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative)

- ข้อมูลปฐมภูมิจากการลงพื้นที่
- สัมภาษณ์เชิงลึกจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมจังหวัด
- ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร บทความ งานศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์รับทราบภายในด้วยแบบจำลอง PRIMO-F Analysis และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกด้วยแบบจำลอง PEST Analysis รวมถึงทำการประเมินสถานการณ์ภายนอกและภายในหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของอุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการส่งเสริมด้วย SWOT Analysis และ TOWS Matrix

### กรอบแนวคิดการวิเคราะห์



## การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง PRIMO-F Analysis

แบบจำลอง PRIMO-F Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในซึ่งจะพิจารณาจาก 6 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่



## P People (ด้านบุคลากร)



- เกษตรกร/ผู้ประกอบการมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนความชำนาญในกระบวนการผลิต
- สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็นบุคลากรในพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์และความร่วมมือในการดำเนินงาน
- ผู้ประกอบการมีศักยภาพ และเป็นคนรุ่นใหม่พร้อมต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพ แต่ผู้ประกอบการแปรรูปยังมีน้อย
- เครือข่ายความร่วมมือทั้งห่วงโซ่ภายในจังหวัดมีความเข้มแข็ง และมีการจัดตั้งคณะกรรมการระดับจังหวัด เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมจังหวัด
- เกษตรกรหลาย ๆ ราย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ประสบปัญหาการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน ความสามารถในการขยายกำลังการผลิต และการพัฒนาสินค้าในเชิงความคิดสร้างสรรค์
- กลุ่มเกษตรกรไม่มีอำนาจเพียงพอในการต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง
- เกษตรกรยังขาดความสามารถในการวางแผนการผลิต การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ประกอบการ การเข้าใจพฤติกรรม/ความต้องการของผู้บริโภคสมัยใหม่ องค์กรความรู้ในการใช้เทคโนโลยี และความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

## R Resources (ทรัพยากร)



- จิ้งหรีดเป็นแมลงที่เลี้ยงง่าย ต้นทุนไม่สูง ไม่ต้องพึ่งพาสภาพอากาศ เลี้ยงได้หลายรอบต่อปี ทำรายได้ให้ผู้เพาะเลี้ยงได้ตลอดปี และสร้างรายได้หลักให้กับผู้เพาะเลี้ยง โดยสามารถทำรายได้เฉลี่ยเดือนละ 30,000 – 40,000 บาท
- สายพันธุ์จิ้งหรีดที่มีการเลี้ยงอย่างแพร่หลายมี 4 สายพันธุ์หลักๆ ซึ่งตอบโจทย์ช่องทางการตลาดที่แตกต่างกัน เช่น จิ้งหรีดขาวเน้นเพื่อการส่งออก เป็นต้น
- อาหารจิ้งหรีดซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ มีราคาค่อนข้างสูง
- รังไข่ซึ่งเป็นวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต (เป็นที่อาศัยของจิ้งหรีด) ทำจากกระดาษรีไซเคิลซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนในจิ้งหรีดได้

## I Innovations and Ideas (นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์)



- แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงที่เป็นผู้สูงอายุ กลุ่มนี้ยังขาดการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการผลิต และกลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ เป็นกลุ่มที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการควบคุมการผลิต
- กลุ่มเกษตรกรมีการแปรรูปผลผลิตเบื้องต้น เช่น การต้ม และการแช่แข็ง เป็นต้น ก่อนจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางต่อไป รวมทั้งเริ่มมีแนวคิดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า โดยมีหน่วยงานต่าง ๆ ให้การช่วยเหลือในการพัฒนาและวิจัยเพื่อส่งเสริมการแปรรูป
- มีงานวิจัยสนับสนุนการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม

## M

### Marketing (การตลาด)



- มีช่องทางการจำหน่ายสินค้าที่หลากหลาย ทั้งตลาดนัด (จังหวัดกอด) ร้านสะดวกซื้อ การออกงานแสดงสินค้า การจัดจำหน่ายผ่านทางออนไลน์ รวมถึงการส่งออก
- กลุ่มผู้ผลิตบางรายมีการผลิตตามออเดอร์ของลูกค้า
- ยังคงประสบปัญหาในการจัดทำแผนการตลาด การประชาสัมพันธ์ การพัฒนาตราสินค้า รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย ตลอดจนยังไม่มีการทำตลาดในประเทศ ขาดการประชาสัมพันธ์ให้รับทราบ ตามร้านอาหาร ร้านค้า และโรงแรม ทำให้ไม่มีการสั่งซื้อ/ตลาดที่แน่ชัด
- ในส่วนการกำหนดราคานั้น คนกลางเป็นผู้กำหนดราคา เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรไม่มีอำนาจต่อรองมากพอ และไม่มีราคากลางจังหวัด ส่งผลให้เกิดการกตราคาสินค้ากันเองระหว่างกลุ่มเกษตรกร

## O

### Operations (การดำเนินงาน)



- มีการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจังหวัดแปลงใหญ่มากขึ้น โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา
- กลุ่มวิสาหกิจเกษตรกรมีการดำเนินงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยมีการรับซื้อจังหวัดจากสมาชิกเพื่อรวบรวมผลผลิตและกระจายต่อ อย่างไรก็ตาม ในบางกลุ่มยังขาดคนที่มีความรู้ในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน
- ในส่วนของผู้ประกอบการมีความสามารถในการวางแผนการบริหารจัดการและการดำเนินงานที่ดีเป็นระบบ
- การผลิตของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงส่วนใหญ่ยังไม่ได้มาตรฐาน เกษตรกรไม่มีแรงจูงใจในการผลิตให้ได้มาตรฐาน เนื่องจากโรงงานให้ราคาสินค้าทั้งที่ได้มาตรฐานและไม่ได้มาตรฐานไม่ต่างกัน
- การควบคุมมาตรฐานในการเพาะเลี้ยงให้ได้การรับรองทำได้ยาก เนื่องจากมีเงื่อนไขและมีค่าใช้จ่ายสูง
- ขาดกลไกการควบคุมราคาผลผลิต ทำให้เกิดการกตราคาต่ำเพื่อเร่งการขายในตลาด
- ขาดฐานข้อมูลตลอดห่วงโซ่อุปทานจังหวัด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการและการตัดสินใจต่าง ๆ

## F

### Finance (การเงิน)



- เกษตรกร/ผู้ประกอบการรายย่อยไม่มีเงินทุน ต้องกู้เงินธนาคารเพื่อเป็นต้นทุนในการเริ่มต้นในการผลิตดอกเบ็ญจ และต้องการความช่วยเหลือจากรัฐ ซึ่งปัจจุบัน ยังไม่มีแหล่งทุนให้การสนับสนุน แต่ได้รับการส่งเสริมในรูปแบบของการอบรม การสัมมนา การศึกษาดูงาน





# วิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง PEST Analysis

แบบจำลอง PEST Analysis เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ที่อาจมีผลกระทบในระยะยาว เพื่อใช้ในการวางแผนดำเนินงาน ประกอบด้วย 4 กลุ่มปัจจัย คือ



## **P** Political (นโยบายและการเมือง)



- นโยบายและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของภาครัฐมีผลทั้งในเชิงบวกและเชิงลบต่อการส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรม จังหวัด เนื่องจากภาครัฐและเอกชนมีความพร้อมที่จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการ แต่นโยบายของแต่ละหน่วยงานมีความลักลั่นกัน การขาดการบูรณาการการทำงานร่วมกัน ทำให้การส่งเสริมและพัฒนาไม่สอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน
- รัฐมีนโยบายผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตโปรตีนจากแมลงหรืออับแมลงโลก โดยสนับสนุนจังหวัดเป็นสัตว์เศรษฐกิจตัวใหม่เพื่อสร้างรายได้แก่ประเทศและเกษตรกรของไทย แต่ยังคงหน่วยงานผู้เชื่อมโยงและประสานงานระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และขาดความต่อเนื่องในการส่งเสริมตลอดห่วงโซ่
- รัฐมีนโยบายในด้านเจรจาเปิดตลาด แต่ยังไม่ครอบคลุมถึงสินค้าจากจังหวัดนัท ซึ่งปัจจุบัน มกอช. และกรมปศุสัตว์กำลังเร่งเจรจาเปิดตลาดสินค้าจังหวัดนัทกับประเทศต่าง ๆ เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม มาตรฐานของแต่ละตลาดมีความแตกต่างกัน ทำให้เป็นอุปสรรคในการส่งออก
- การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาของไทยยังไม่ดีนัก ซึ่งบริษัท startup จะให้ความสำคัญมากต่อการได้รับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา



## E

### Economic (เศรษฐกิจ)



- ภาวะเศรษฐกิจโลกยังคงอยู่ในภาวะชะลอตัวจากผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค รวมถึงการชะลอการลงทุนของนักลงทุน
- สัดส่วนหนี้สินภาคครัวเรือนอยู่ในระดับสูงมีผลทำให้อำนาจการซื้อภาคครัวเรือนลดต่ำลง ส่งผลต่อความต้องการซื้อสินค้า
- สถาบันการเงินเพิ่มความเข้มงวดในการปล่อยสินเชื่อ การลงทุนส่วนใหญ่ยังคงต้องรอการเบิกจ่ายงบประมาณของภาครัฐ
- การจัดสรรงบประมาณในการส่งเสริม ส่วนมากจะเน้นเฉพาะด้านการพัฒนาด้านอุปทาน แต่ขาดการพัฒนาด้านการตลาดและการเข้าถึงลูกค้า

## S

### Social (สังคม)



- แนวโน้มการเติบโตของจำนวนประชากร ส่งผลต่อความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้น รวมถึงวิกฤตจากโรคระบาดทำให้ความกังวลต่อประเด็นด้านความมั่นคงทางด้านอาหารเพิ่มขึ้น ซึ่งแมลงถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกที่จะช่วยลดปัญหาความมั่นคงทางด้านอาหารดังกล่าว
- การดำเนินชีวิตของผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งจึงหรีดให้คุณค่าทางโภชนาการสูง มีประโยชน์ต่อสุขภาพ รวมถึงการเพาะเลี้ยงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า การทำปศุสัตว์อื่น สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคได้ แต่ยังมีข้อจำกัดต่อการเพาะอาหารของผู้บริโภคบางราย
- ประชากรสูงวัยมีแนวโน้มขยายตัวขึ้นมาก ทำให้คนวัยทำงานต้องแบกรับค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งจากการเพาะเลี้ยงจึงหรีดที่ไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมากนัก ผู้สูงอายุสามารถยึดเป็นอาชีพเสริมได้

## T

### Technological (เทคโนโลยี)



- การค้าออนไลน์มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าได้ง่ายขึ้น ช่วยเพิ่มโอกาสให้กับผู้ผลิต/ผู้ประกอบการในท้องถิ่น
- สื่อออนไลน์สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น รวมถึงผู้ผลิต content มีความสามารถในการผลิตสื่อที่น่าสนใจและง่ายต่อการเข้าใจ เป็นโอกาสในการประชาสัมพันธ์การรับรู้สินค้าและดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค



# การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง SWOT Analysis และจัดทำ TOWS Matrix

## **S**trengths | จุดแข็ง

- จิ้งหรีดเป็นแมลงที่เลี้ยงง่าย ต้นทุนไม่สูง ไม่ต้องพึ่งพาสภาพอากาศ เลี้ยงได้หลายรอบต่อปี ทำรายได้ให้ผู้เพาะเลี้ยงได้ตลอดปี และสร้างรายได้หลักให้กับผู้เพาะเลี้ยง
- เกษตรกรมีความเชี่ยวชาญในการเพาะเลี้ยง โดยเกษตรกรบางส่วนเริ่มมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ รวมทั้งมีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า
- ผู้ประกอบการมีศักยภาพ และเป็นคนรุ่นใหม่ที่พร้อมต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพ
- เครือข่ายความร่วมมือทั้งห่วงโซ่ภายในจังหวัดมีความเข้มแข็ง และมีการจัดตั้งคณะกรรมการระดับจังหวัด เพื่อบริการเคลื่อนอุตสาหกรรมจิ้งหรีด
- ภาครัฐและเอกชนพร้อมที่จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการ
- มีงานวิจัยสนับสนุนการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

## **O**pportunities | โอกาส

- การเติบโตของจำนวนประชากร ส่งผลต่อความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้น และวิกฤตจากโรคระบาดทำให้ความกังวลต่อประเด็นด้านความมั่นคงทางด้านอาหารเพิ่มขึ้น
- ผู้บริโภคมีพฤติกรรมให้ความสำคัญกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- การเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมากนัก สามารถส่งเสริมให้กลุ่มผู้สูงอายุยึดเป็นอาชีพเสริมได้
- จิ้งหรีดสามารถแปรรูปได้หลากหลายทั้งเป็นอาหารสำหรับมนุษย์และสัตว์ ซึ่งผลิตภัณฑ์แปรรูปจากจิ้งหรีดจัดอยู่ในกลุ่มสินค้ามูลค่าสูง และเป็นสินค้าในตลาดเฉพาะกลุ่ม
- การค้าออนไลน์มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าได้ง่ายขึ้น ช่วยเพิ่มโอกาสให้กับผู้ผลิต/ผู้ประกอบการในท้องถิ่น
- สื่อออนไลน์สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น รวมถึงผู้ผลิต content มีความสามารถในการผลิตสื่อที่น่าสนใจและง่ายต่อการเข้าใจ เป็นโอกาสในการประชาสัมพันธ์การรับรู้สินค้าและดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค

- เกษตรกรหลาย ๆ ราย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ประสบปัญหาการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน ความสามารถในการขยายกำลังการผลิต และการพัฒนาสินค้าในเชิงความคิดที่สร้างสรรค์
- เกษตรกรยังขาดความสามารถในการวางแผนการผลิต การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ประกอบการการเข้าใจพฤติกรรม/ความต้องการของผู้บริโภคสมัยใหม่ องค์กรความรู้ในการใช้เทคโนโลยี ความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และการเข้าถึงเงินทุน
- กลุ่มเกษตรกรไม่มีอำนาจเพียงพอในการต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง
- ผู้ประกอบการแปรรูปมีน้อย ส่วนมากเป็นชาวต่างชาติที่มาลงทุนในไทย
- การปนเปื้อนในจังหวัดจันทบุรีที่เป็นแหล่งที่อยู่ซึ่งทำจากกระดาดซีเมนต์
- การควบคุมมาตรฐานในการเพาะเลี้ยงให้ได้การรับรองทำได้ยากและมีค่าใช้จ่ายสูง
- ขาดกลไกการควบคุมราคาผลผลิต ทำให้เกิดการกดราคาต่ำเพื่อเร่งการขายในตลาด
- ยังคงประสบปัญหาในการจัดทำแผนการตลาด การประชาสัมพันธ์ การพัฒนาตราสินค้า การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนยังไม่มีการทำตลาดในประเทศ ขาดการประชาสัมพันธ์ให้รับทราบ ตามร้านอาหาร ร้านค้า และโรงแรม ทำให้ไม่มีการสั่งซื้อ / ตลาดที่แคบ
- ขาดข้อมูลความต้องการบริโภคภายในประเทศ
- ขาดฐานข้อมูลตลอดห่วงโซ่ของสินค้าจังหวัด ซึ่งเป็นประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการ และการตัดสินใจต่าง ๆ
- หน่วยงานราชการขาดการบูรณาการ โดยรับผิดชอบเฉพาะส่วนที่อยู่ภายใต้ภารกิจของหน่วยงานนั้น ๆ ทำให้นโยบายของแต่ละหน่วยงานมีความลักลั่นกัน ส่งผลให้การส่งเสริมและพัฒนาไม่สอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน ขาดการต่อเนื่องในการส่งเสริม รวมถึงการส่งเสริมส่วนมากจะเน้นเฉพาะด้านการพัฒนาด้านอุปทาน
- ขาดหน่วยงานผู้เชื่อมโยงและประสานงานระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งห่วงโซ่ การเจรจาเปิดตลาด ยังไม่ครอบคลุมถึงสินค้าจากจังหวัดนันท

## Threats | อุปสรรค

- ภาวะเศรษฐกิจโลกอยู่ในภาวะชะลอตัว ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค รวมถึงการชะลอการลงทุนของนักลงทุน
- การแข่งขันในตลาดแอมแลมมีแนวโน้มมากขึ้น ส่งผลต่อการเร่งสร้างให้ประเทศไทยเป็นฮับโปรตีนแอมแลมโลก ก่อนที่ประเทศอื่นจะแย่งชิงตำแหน่งนี้ไป
- การแข่งขันของผู้ผลิตภายในประเทศทำให้เกิดการกดราคาต่ำ
- การเข้ามาถือสิทธิ์พลของบริษัทใหญ่ ทำให้กำไรไม่คืนสู่ชุมชนฐานรากอย่างแท้จริง
- ต่างชาติเข้ามาศึกษาการเพาะเลี้ยง / การผลิตจากไทย และนำเอาองค์ความรู้ไปทำการผลิตเอง นอกจากนี้ นักลงทุนจากต่างประเทศมีการเข้ามาลงทุนในไทยทั้งในรูปแบบทำฟาร์มเอง และแปรรูปเพื่อส่งออก (ผลิตแบบครบวงจร)
- ปัญหาเรื่องมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี แต่ละประเทศมีมาตรฐานต่างกัน เป็นอุปสรรคต่อการส่งออก

## SO Strategies | กลยุทธ์เชิงรุก

- แสวงหาเครือข่ายร่วมดำเนินธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ
- จัดกิจกรรมแสดงสินค้าอย่างต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภค
- เร่งเจรจาเปิดตลาดกับประเทศต่าง ๆ เพื่อขยายตลาด สร้างโอกาสในการผลักดันสินค้าเพื่อการส่งออก และช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาดก่อนผู้เล่นรายอื่นเข้ามาในตลาดมากขึ้น
- ส่งเสริมการผลิตแมลงแบบอินทรีย์ โดยเน้นการให้อาหารแมลงที่ปราศจากสารเคมี คัดค้านที่หลบซ่อนที่ไม่มีการปนเปื้อน ซึ่งจะเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค และสร้างจุดเด่นของสินค้าไทย
- พัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์จากจังหวัดในรูปแบบใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์พฤติกรรมและความชอบผู้บริโภค
- ส่งเสริมการจำหน่ายสินค้าผ่านทางช่องทางออนไลน์เพิ่มขึ้น เพื่อขยายช่องทางการตลาด

## ST Strategies | กลยุทธ์เชิงป้องกัน

- ศึกษาพฤติกรรมความต้องการของผู้บริโภคและพัฒนาสินค้าให้ตรงตามความต้องการ
- ส่งเสริม R&D พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ รวมถึงสอดแทรกความเป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทยเพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง โดยอาจร่วมมือกับสถาบันการศึกษา



## WO Strategies | กลยุทธ์เชิงแก้ไข

- สร้างเครือข่ายกับสถานศึกษาหรือหน่วยงานภาครัฐเพื่อการพัฒนาความรู้ด้านการบริหารจัดการและแผนการตลาด
- พัฒนาตราสัญลักษณ์สินค้าให้เป็นที่รู้จักและสร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้บริโภค
- ทดลองส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศผ่านการร่วมงานกับหน่วยงานรัฐ
- จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน การบริหารจัดการการผลิต การตลาดให้กับผู้ผลิต เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ผลิต และสร้างความตระหนักต่อความสำคัญของการผลิตที่ได้มาตรฐาน

## WT Strategies | กลยุทธ์เชิงรับ

- ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร และเพิ่มอำนาจการต่อรองกับคนกลาง
- ศึกษาและจัดทำราคากลางสำหรับสินค้าจังหวัดเพื่อเป็นกลไกในการควบคุมราคาและลดปัญหาการกดราคาคต่ำ
- ส่งเสริม R&D ในการลดต้นทุนค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงและวัสดุทดแทนกระดาศาธิโซเคลที่สำหรับทำรังไข่เป็นที่อาศัยของจังหวัด
- พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตโดยความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ
- จัดตั้งสมาคมหรือหน่วยงานขึ้นมาเพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการและกำหนดราคากลาง โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนร่วมบูรณาการและหารือแนวทางร่วมกัน
- จัดทำฐานข้อมูลสินค้าตลอดห่วงโซ่ ตั้งแต่ข้อมูลการผลิต เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงผู้ผลิตสามารถวางแผนการจัดการ การสนับสนุนการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์
- สนับสนุนวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ หรือ start up ในการแปรรูปเพื่อจำหน่ายเอง ป้องกันไม่ให้ผลประโยชน์ไปตกกับบริษัทใหญ่ ๆ รวมถึงให้สิทธิพิเศษสำหรับผู้ประกอบการแปรรูปที่รับซื้อสินค้าจากเกษตรกร เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการไทยสนใจเข้ามาเล่นในตลาดนี้เพิ่มขึ้น

# บทที่ 6



ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย  
และข้อสังเกต

# ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เมื่อกำหนดกลยุทธ์ตามการวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อเป็นแนวทางการผลักดัน และส่งเสริม การพัฒนาอุตสาหกรรมโปรตีนจากจิ้งหรีดแล้วนั้น หน่วยงานภาครัฐสามารถเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ ในการพัฒนาการผลิตแมลงสู่ภาคอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้มากขึ้น ดังนี้

## กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## ต้นน้ำ

- การส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและเพิ่มอำนาจ การต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง
- การส่งเสริมการเพาะเลี้ยง/การผลิตที่ได้มาตรฐาน เพื่อรองรับการแปรรูปเพื่อส่งออก โดยอาจส่งเสริม ให้มีการเพาะเลี้ยงแบบอินทรีย์ เน้นการให้อาหารแมลงที่ปราศจากสารเคมี คิดค้นที่หลบซ่อนที่ไม่มี การปนเปื้อน รวมถึงการกำระบบตรวจสอบย้อนกลับ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค และสร้างจุดเด่นของสินค้าไทย
- การจัดอบรมให้ความรู้กับเกษตรกรในด้านต่าง ๆ อาทิ การผลิตที่ได้มาตรฐาน การวางแผนการผลิต การบริหารจัดการ และการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการผลิต เป็นต้น เพื่อพัฒนาศักยภาพให้กับ เกษตรกร

## กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

## กระทรวงอุตสาหกรรม

- การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในการลดต้นทุนค่าอาหารที่ใช้เลี้ยง เพื่อเพิ่มความสามารถ ในการแข่งขันของสินค้าด้านต้นกบการผลิต และการหาวัสดุทดแทนกระดาดาซีซีเคิลสำหรับทำรังไข่ ที่เป็นที่ยอมรับของจิ้งหรีด เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนซึ่งจะส่งผลต่อการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานและ กระทบต่อการค้าสินค้ากับต่างประเทศ

## กระทรวงอุตสาหกรรม

## กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

## กลางน้ำ

- การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (R&D) ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยสอดคล้อง ความเป็นเอกลักษณ์ไทยเพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ หรือผู้เชี่ยวชาญในด้านอาหารในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

## กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## กระทรวงอุตสาหกรรม

- การสนับสนุนวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ หรือสตาร์ทอัพ (Startup) ในการแปรรูปเพื่อจำหน่ายเอง ป้องกันไม่ให้ผลประโยชน์ไปตกกับบริษัทใหญ่ ๆ รวมถึงให้สิทธิพิเศษสำหรับผู้ประกอบการแปรรูปที่รับซื้อ สินค้าจากเกษตรกร เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการไทยสนใจเข้ามาเล่นในตลาดนี้เพิ่มขึ้น



- การจับคู่ธุรกิจให้กับเกษตรกรที่มีการผลิตที่ได้มาตรฐานและมีการขึ้นทะเบียนกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และผู้ประกอบการแปรรูปที่มีการจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์ โดยอาจสนับสนุนให้มีการทำเกษตรพันธสัญญา (contract farming) เพื่อให้ผู้ประกอบการและเกษตรกรได้ผลประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นธรรม

## ปลายน้ำ

### สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ / สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์

- การจัดทำแนวโน้มความต้องการผู้บริโภค และตลาดที่มีความต้องการสินค้าโปรตีนจิ้งหรีด รวมถึงกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นปัจจุบันและมีความสม่ำเสมอ

### กรมการค้าภายใน / กรมพัฒนาธุรกิจการค้า / สำนักงานพาณิชย์จังหวัด กระทรวงพาณิชย์

- การทำการตลาดภายในประเทศเพิ่มขึ้น โดยการประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภค เพื่อเพิ่มความต้องการบริโภคภายในประเทศ

### กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ / สำนักงานพาณิชย์จังหวัด กระทรวงพาณิชย์

- การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายและจับคู่ธุรกิจ ทั้งในและต่างประเทศ การจัดงานแสดงสินค้า ตลอดจนการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้และสร้างภาพลักษณ์ (Branding) ของสินค้าจิ้งหรีดและผลิตภัณฑ์ และการสร้างภาพลักษณ์ไทยให้เป็นศูนย์กลางโปรตีนทางเลือกจากจิ้งหรีด ชูจุดเด่นและสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าไทย เพื่อให้เกิดอุปสงค์ซึ่งจะนำไปสู่การกระตุ้นการผลิต (Demand driven)

### กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ / กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการสนับสนุนส่งเสริมธุรกิจและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ผ่านเวทีความร่วมมือทางการค้าที่ไทยมีอยู่

### กรมพัฒนาธุรกิจการค้า / กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การสร้างเครือข่ายผู้ผลิต/ผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศให้เกิดการเชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่การผลิต รวมทั้งสร้างเครือข่ายธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อสร้างระบบนิเวศ (ecosystem) ที่เหมาะสมกับการดำเนินงานขับเคลื่อนอุตสาหกรรม

## กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- การเร่งการเจรจาเปิดตลาดให้กับสินค้าจังหวัดและผลิตภัณฑ์ เพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาด ก่อนจะมีผู้สนใจเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้เพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการแข่งขันในตลาดมากขึ้น

## กรมทรัพยากรทางบก กระทรวงพาณิชย์

- การผลักดันและสนับสนุนการปกป้องคุ้มครองทรัพยากรทางบกและเครื่องหมายการค้า เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการและนักลงทุนที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปจังหวัด

## กรมพัฒนาธุรกิจการค้า / กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

- การจัดอบรมพัฒนาด้านการตลาดและการทำธุรกิจแก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ รวมถึงการอบรมสร้างองค์ความรู้ในด้านการส่งออก สภาพแวดล้อมและกฎระเบียบต่าง ๆ ของตลาดเป้าหมาย

## กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์

## กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- การบูรณาการกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมจังหวัดในการกำหนดราคากลางสินค้าจังหวัด เพื่อลดปัญหาการกตรราคา และการจัดตั้งตลาดกลางรับซื้อผลผลิตจังหวัด
- การจัดทำฐานข้อมูลความต้องการสินค้า โดยเฉพาะความต้องการบริโภคภายในประเทศ เพื่อเพิ่มโอกาสในการขยายช่องทางการตลาด

## ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- การสนับสนุนให้มีการจัดทำฐานข้อมูลสินค้าตลอดห่วงโซ่ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน สามารถวางแผนการบริการจัดการ การสนับสนุนการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์
- การบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการประสานงานและเชื่อมโยงการทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การขับเคลื่อนการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมโปรตีนจังหวัด สอดรับและไปในทิศทางเดียวกัน
- การจัดเก็บมูลค่าการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มสินค้าอาหารใหม่ (Novel Food) ปัจจุบันยังไม่มี การจัดกลุ่มสินค้าเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน และยังไม่พิกัดศุลกากรสำหรับสินค้าดังกล่าว จึงควรมีการจัดเก็บและแบ่งหมวดหมู่สินค้าให้ชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปประกอบการกำหนดนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ และผู้ผลิต/ผู้ประกอบการสามารถวางแผนการผลิต และการทำธุรกิจได้



# ข้อสังเกต

การส่งเสริมและผลักดันให้อุตสาหกรรมปศุสัตว์ปศุสัตว์เข้าสู่การค้าเชิงพาณิชย์

ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจะต้องบูรณาการการทำงานร่วมกัน ในการวางกลยุทธ์ว่าสินค้าปศุสัตว์จะอยู่ในตำแหน่งใด

- จะแข่งขันตลาดมวลชน (Mass Market) หรือ
- ตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market)

ต้องชั่งน้ำหนักส่วนได้เสียของแต่ละตลาดให้ดี

ตลาดที่เน้นการขายในเชิงปริมาณ

**ข้อดี** ราคาสินค้าจับต้องได้ง่าย เพราะต้นทุนการผลิตจะถูกลง สามารถขายได้ในปริมาณมาก

**ข้อเสีย** อาจจะทำให้สินค้าปศุสัตว์สูญเสียอำนาจในการต่อรองราคา

ตลาดเฉพาะ

**ข้อดี** แม้ว่ากลุ่มผู้ซื้อจะมีไม่มาก แต่ผู้ซื้อจะให้ความสำคัญกับประโยชน์ใช้สอยมากกว่าปัจจัยทางด้านราคา สินค้าจะขายได้ราคาที่สูงกว่า

**ข้อเสีย** เมื่อสินค้าสามารถขายได้ราคาดี อาจดึงดูดให้มีผู้ผลิตเข้ามามากขึ้น ทำให้ผลผลิตมีมากขึ้น ซึ่งจะไปลดราคาให้ต่ำลง และจะกลายเป็นเหมือนสินค้าพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น ข้าว ยางพารา เป็นต้น ดังนั้น จึงต้องมีการแผนและวางระบบการบริหารจัดการให้ดี ชัดเจน และครอบคลุมในทุก ๆ ด้าน

พบปัญหาสำคัญ 2 ส่วนหลัก ๆ คือ

จากการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ และเกษตรกร

การเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ไม่ได้มาตรฐาน

เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดไม่มีแรงจูงใจในการเพาะเลี้ยงให้ได้ตามมาตรฐาน เนื่องจากการไม่มีตลาดรับซื้อที่แน่นอน

การไม่มีตลาดที่แน่นอน

ผู้บริโภคในประเทศส่วนใหญ่บริโภคจิ้งหรีดในรูปแบบทอดเป็นตัวอย่าง ส่วนการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปแล้วนั้นยังไม่แพร่หลาย

เนื่องจากการทำการตลาดยังไม่ทั่วถึง ขาดการประชาสัมพันธ์สร้างความรับรู้และส่งเสริมการบริโภค ส่วนการส่งออก เนื่องจากการบริโภคแมลงเพิ่งเริ่มเป็นกระแส ทำให้การบริโภคยังเป็นตลาดเฉพาะ แม้ว่าจะเริ่มมีการเปิดตลาดแมลงมากขึ้น แต่มาตรฐานและกฎระเบียบยังไม่ชัดเจนนัก

อย่างไรก็ตาม ตลาดต่างประเทศก็ให้ความสำคัญกับเรื่องมาตรฐานและความปลอดภัยอาหารเป็นอย่างมาก ซึ่งเมื่อผลผลิตจิ้งหรีดของไทยยังคงประสบปัญหาการไม่ได้มาตรฐานและมีการปนเปื้อน จึงเป็นอุปสรรคสำหรับการส่งออกสินค้าจิ้งหรีดและผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศ

**การผลิตอันอดสาหรรมจั้งหรีดในเชิงพานิชย์จั้งควรรใช้แนวคิด  
การสร้างความต้องการ (Demand Creation) และตลาดนำการผลิต (Demand driven)**

**ทำการตลาด  
ในประเทศ**

- ผู้บริโภคภายในประเทศเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีศักยภาพมากเนื่องจากมีความคุ้นเคยกับการบริโภคแมลงอยู่แล้ว
- เริ่มแรกอาจต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณค่าทางโภชนาการโดยมีงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมารองรับเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ
- อาจมีการส่งเสริมการบริโภคกับผู้บริโภคบางกลุ่มเพื่อเป็นการเสริมทางโภชนาการ เช่น เด็กที่อยู่ในวัยเจริญเติบโต หรือผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงอาหารได้

เพื่อเป็นการสร้างให้เกิดอุปสงค์เพิ่มขึ้น แต่การจะส่งเสริมเช่นนั้นได้จะต้องมีการศึกษาวิจัยที่แน่ชัดว่าปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคอย่างแท้จริง

**ทำการตลาด  
ในต่างประเทศ**

- อาจพิจารณานำจั้งหรีดไปเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ เช่น สบู่ล้างมือล้างจาน รสอาหาร ซึ่งอาจจะผ่านมาตรฐานการนำเข้าของประเทศต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าเป็นต้น
- อาจตั้งเป้าเจาะกลุ่มประเทศที่มีภาวะขาดแคลนอาหาร ควบคู่ไปกับการเจรจาเปิดตลาด
- อาจพิจารณายกยอช่งทางการตลาดไปยังผู้บริโภคกลุ่ม Flexitarian (ผู้บริโภคที่รับประทานมังสวิรัตื ไปด้วยกับการบริโภคโปรตีนจากเนื้อสัตว์ในบางโอกาส) และผู้บริโภคอาหารฮาลาล ซึ่งเป็นตลาดที่มีแนวโน้มการขยายตัวอย่างมาก

ยังต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายตลาดไปยังกลุ่มผู้บริโภคดีงกล่าวเมื่อสามารถสร้างความต้องการได้แล้ว ต้องไปกระตุ้นให้ฝั่งผู้ผลิตหันกลับมาสนใจการผลิตที่ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น พร้อม ๆ กับการพัฒนาในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ จนกลายเป็นระบบนิเวศที่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยตนเอง และเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

ทั้งนี้ การบริหารจัดการด้านการผลิตและบริโภคให้มีประสิทธิภาพ ควรมีการพิจารณาจัดทำฐานข้อมูลตลอดห่วงโซ่อุตสาหกรรมจั้งหรีด โดยเฉพาะข้อมูลความต้องการตลาด ไทยยังขาดการรวบรวมข้อมูลความต้องการภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการส่งเสริมอุตสาหกรรมในรูปแบบตลาดนำการผลิต ที่จะสะท้อนกลับไปยังการบริหารจัดการในส่วนของการผลิตและแปรรูปให้สอดคล้องและเพียงพอกับความต้องการบริโภค ไม่เกิดภาวะสินค้าล้นตลาด



## ภาษาอังกฤษ

- BBC news (2556) *World's first lab-grown burger is eaten in London*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/science-environment-23576143>
- BCG and Blue Horizon (2564) *Food for Thought: The Protein Transformation*. Retrieved from <https://web-assets.bcg.com/a0/28/4295860343c6a2a5b9f4e3436114/bcg-food-for-thought-the-protein-transformation-mar-2021.pdf>
- FAO (2556) *Edible insects Future prospects for food and feed security*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/i3253e/i3253e.pdf>
- FAO (2564) *Looking at edible insects from a food safety perspective*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/cb4094en/cb4094en.pdf>
- FIAL. (2019). *Protein market: size of the prize analysis for Australia*. Retrieved from [https://fial.com.au/Protein\\_Report\\_2019](https://fial.com.au/Protein_Report_2019)
- Joseph et al. (2563) *Alternative Proteins: Market Research on Consumer Trends and Emerging Landscape*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/342024496\\_Alternative\\_Proteins\\_Market\\_Research\\_on\\_Consumer\\_Trends\\_and\\_Emerging\\_Landscape](https://www.researchgate.net/publication/342024496_Alternative_Proteins_Market_Research_on_Consumer_Trends_and_Emerging_Landscape)
- Meticulous Research (2563) *Edible Insects Market by Product (Whole Insect, Insect Powder, Insect Meal, Insect Oil) Insect Type (Crickets, Black Soldier Fly, Mealworms), Application (Animal Feed, Protein Bar and Shakes, Bakery, Confectionery, Beverages) - Global Forecast to 2027*. Retrieved from <https://www.meticulousresearch.com/product/edible-insects-market-5156>
- Mintel data base (2564) *cricket products*. Retrieved from <https://www.mintel.com/>
- Seth Donoughe and Cassandra G. Extavour. (2558) *Embryonic development of the cricket *Gryllus bimaculatus**. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001216061500189X>
- The Institute of Food Technologists (2544) *Marketing Mycoprotein: The Quorn Foods Story*. Retrieved from <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-magazine/issues/2001/july/features/developing-food-market>
- Research and Markets (2561) *Canada Edible Insect & Insect Protein Market- Size, Trends, Competitive Analysis and Forecasts (2018-2023)*. Retrieved from <https://www.researchandmarkets.com/reports/4650682/canada-edible-insect-and-insect-protein-market>
- Research and Markets (2561) *Japan Edible Insect & Insect Protein Market- Size, Trends, Competitive Analysis and Forecasts (2018-2023)*. Retrieved from <https://www.researchandmarkets.com/reports/4650662/japan-edible-insect-and-insect-protein-market>

## ภาษาไทย

เกียรติคุณคินทิส (2564) *โปรตีนทางเลือก ... อาหารแห่งอนาคต?* เข้าถึงจาก [https://media.kkpgf.com/document/2021/Apr/KKP%20Thematics\\_Alternative%20Protein.pdf](https://media.kkpgf.com/document/2021/Apr/KKP%20Thematics_Alternative%20Protein.pdf)

กรมปศุสัตว์ (2564) *คู่มือการเลี้ยงจิ้งหรีดฉบับประชาชน* เข้าถึงจาก [http://extension.dld.go.th/th1/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2325:2021-05-14-02-13-47&catid=193:2021-05-14-02-05-15&Itemid=85](http://extension.dld.go.th/th1/index.php?option=com_content&view=article&id=2325:2021-05-14-02-13-47&catid=193:2021-05-14-02-05-15&Itemid=85)

นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่ (2563) *โปรตีนจากพืช: คุณค่าโภชนาการ โครงสร้าง คุณสมบัติเชิงหน้าที่และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร , วารสารเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี* เข้าถึงจาก [https://kjna.ubru.ac.th/j\\_files/document/J1604389465.pdf](https://kjna.ubru.ac.th/j_files/document/J1604389465.pdf)

วิภาวี กฤษณะภูติ และ สมใจ ศรีหาลำ (2563) *ห่วงโซ่อุปทานการเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น* เข้าถึงจาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/HUSO/article/view/207098/164964>

ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2564) *แนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรมไทย ปี 2564-2566* เข้าถึงจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/summary-outlook/industry-summary-outlook-2021-2023>

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ก/า) *โรคติดเชื้อ Streptococcus suis* เข้าถึงจาก <http://nih.dm.sc.moph.go.th/login/showimgpic.php?id=23>

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำสหภาพยุโรป (2563) *โปรตีนอาหารสัตว์จากแมลงสนับสนุนเป้าหมายความยั่งยืนของสหภาพยุโรป* เข้าถึงจาก [https://appdb.tisi.go.th/tis\\_devs/regulate/eu/pdf/Protein.pdf](https://appdb.tisi.go.th/tis_devs/regulate/eu/pdf/Protein.pdf)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2564) *ผลิตภัณฑ์จากโปรตีนทางเลือกจาก Mycoprotein* เข้าถึงจาก <https://www.nstda.or.th/nac/2021/2021/03/15/food10-mycoprotein/>

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2562) *คู่มือการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP) สำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มกษ.8202-2560)* เข้าถึงจาก [http://www.agriрман.doae.go.th/homebee62/Cricket/GAP\\_Cricket-farm.pdf](http://www.agriрман.doae.go.th/homebee62/Cricket/GAP_Cricket-farm.pdf)

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครซิดนีย์ (2563) *ตลาดอาหารจากแมลงโปรตีนทางเลือกใหม่ในออสเตรเลีย* เข้าถึงจาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/643761/643761.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/643761/643761.pdf)

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโทรอนโต (2562) *สินค้าประเภท Plant Based Protein อาจไม่บูมอย่างที่คิด* เข้าถึงจาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/568553/568553.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/568553/568553.pdf)

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครลอนดอน (2564) *ข้อมูลสินค้าจิ้งหรีดและผลิตภัณฑ์จากจิ้งหรีดในสหราชอาณาจักร*

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครลอสแอนเจลิส (2563) *ตลาดสินค้าแมลงเพื่อการบริโภค แหล่งโปรตีนทางเลือกใหม่*

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองมิลาน (2563) *แมลงเพื่อการบริโภคในอิตาลี* เข้าถึงจาก [https://www.ditp.go.th/ditp\\_web61/article\\_sub\\_view.php?filename=contents\\_attach/658771/658771.pdf&title=658771&cate=413&d=0](https://www.ditp.go.th/ditp_web61/article_sub_view.php?filename=contents_attach/658771/658771.pdf&title=658771&cate=413&d=0)

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองโมอานี (2563) *รายงานตลาดสินค้าอาหารจากแมลง (Edible Insects) ในสหรัฐฯ*



# ส่วนที่ 4

แนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้า  
สินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง







## ไทย



เป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ

มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ  
สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม  
กับการเจริญเติบโตของพืช



จุดแข็งดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นฐาน  
ทรัพยากรพัฒนา และต่อยอด  
เป็นผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น  
โดยเฉพาะ พืชสมุนไพร



ไทยมีความโดดเด่นด้าน  
ความหลากหลายของชนิดและสายพันธุ์  
รวมทั้งปริมาณสารสำคัญ  
ในสมุนไพรที่โดดเด่น



ภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนไทย  
และแพทย์พื้นบ้าน  
ที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้  
จากในอดีตถึงปัจจุบัน

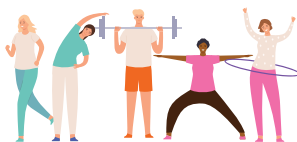


## อุตสาหกรรมสมุนไพรไทย

ถือว่ามียอดประกอบพื้นฐานเพียงพอ  
ต่อการแข่งขันในตลาดโลก



ได้รับแรงสนับสนุน



ผู้บริโภคหันมาใส่ใจ  
การดูแลสุขภาพมากขึ้น



การแพร่ระบาดของ  
โควิด-19



การเข้าสู่สังคมสูงวัย



ไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีความสามารถด้านการเพาะปลูกพืช  
และทำการเกษตร มีอุตสาหกรรมสนับสนุนที่แข็งแกร่ง อาทิ

- อุตสาหกรรมอาหาร
- อุตสาหกรรมรถท่องเที่ยว
- อุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ

อุตสาหกรรมสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง จึงมีศักยภาพ  
ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสร้างรายได้ให้กับประเทศอย่างยั่งยืน



## แนวโน้มสถานการณ์ปัจจุบัน



พืชมุนไพรไทย

- มีโอกาสทางการตลาดอีกมาก
- สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย
- มีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

### อุตสาหกรรมสมุนไพรไทย

อุตสาหกรรมยังมีการเติบโตอย่างไม่เต็มศักยภาพ แม้ว่าจะมีการส่งเสริมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมียุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสมุนไพรที่ชัดเจน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้นำด้านสมุนไพรอย่างจีนหรืออินเดียแล้ว พบว่ามีปัญหาอีกหลายประการที่ส่งผลทำให้การพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรไทยไม่เติบโตเท่าที่ควร



สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) กระทรวงพาณิชย์  
เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมสมุนไพรของไทย

ด้านการค้า  
และการตลาด

สนค. จึงตั้งเป้าหมายในการศึกษา

“แนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทย  
และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง”

โดยหวังว่าแนวทางดังกล่าว จะสามารถช่วย



#### เกษตรกรผู้ปลูกพืชมุนไพร

ผู้ผลิตวัตถุดิบตั้งต้น  
ของอุตสาหกรรมสมุนไพร  
สามารถผลิตและจำหน่ายได้  
ตรงตามความต้องการ  
ของตลาด

#### ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม สมุนไพร

ผู้ประกอบการซึ่งส่วนใหญ่  
เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก  
และกลาง ได้รับการส่งเสริมและ  
พัฒนาศักยภาพด้านการดำเนิน  
ธุรกิจและการตลาด

#### เศรษฐกิจฐานรากไทยเติบโต ได้อย่างยั่งยืน

เพิ่มความสำคัญของ  
อุตสาหกรรมสมุนไพร  
ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ  
ฐานราก และสร้างรายได้  
ให้กับประเทศมากขึ้น



## วัตถุประสงค์



- เพื่อศึกษาสถานการณ์ภาพรวมด้านการค้าของผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเกษตรและภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่เศรษฐกิจและการค้ายุคใหม่ ในประเด็นสินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอต่อกระทรวงพาณิชย์

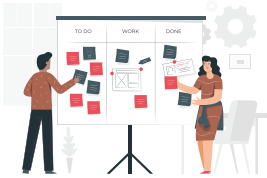


## วิธีการศึกษา



ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษา และลงพื้นที่เพื่อรับฟังปัญหาที่แท้จริงของเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกลุ่มสินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ณ จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นจังหวัดนำร่องเมืองสมุนไพร ระหว่างวันที่ 24 - 26 พฤศจิกายน 2563

กำหนดโจทย์ สำหรับกระทรวงพาณิชย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องว่าจะมีแนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างไร



ศึกษาข้อมูลกฤตยภูมิที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่มย่อย (focus group) กับผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพร



- ผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์ให้คำปรึกษาสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจของสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจ กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2564



- รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นายแพทย์พิเชฐ บัญญัติ) เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2564



นำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์และจัดทำรายงานแนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอต่อกระทรวงพาณิชย์ และเผยแพร่ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป



# บทที่ 2

ภาพรวมตลาดและแนวโน้มสินค้าสมุนไพร  
และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง



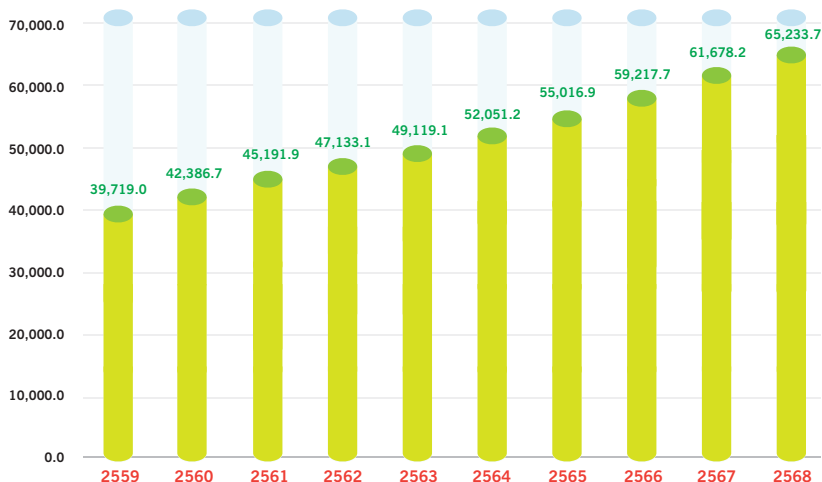
# สถานการณ์ตลาดและการค้าผลิตภัณฑ์สมุนไพรของโลกและไทย

## มูลค่าค้าปลีกของสินค้าสมุนไพร

Euromonitor International ได้รายงานข้อมูลมูลค่าค้าปลีก (Retail Value RSP (Retail Selling Price)) ของสินค้าสมุนไพร (Herbal/Traditional Products)<sup>1</sup>



- **ปี 2563**  
มีมูลค่ารวม 49,119.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
- **ปี 2564 ประมาณการว่า**  
มีมูลค่ารวม 52,051.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
- **ปี 2568 จะมีมูลค่าค้าปลีกเพิ่มขึ้นสูง**  
มีมูลค่ารวม 65,233.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ



เห็นได้ว่า อุตสาหกรรมสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพรของโลกมีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยจากปี 2559 - 2568 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 5.67

<sup>1</sup> สินค้าสมุนไพร (Herbal/Traditional Products) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสมุนไพร หรือมีการใช้ศาสตร์การแพทย์แผนโบราณหรือการแพทย์ทางเลือก อาทิ ขนมหงอก และผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดร่างกาย รวมทั้งผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณ โดยข้อมูลสถิติดังกล่าว แสดงเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีการบรรจุหีบห่อเท่านั้น





### 10 อันดับแรก ตลาดค้าปลีกสินค้าสมุนไพรขนาดใหญ่ของโลก ปี 2563

- |  |  |
|--|--|
|  1) จีน         |  6) อิตาลี      |
|  2) สหรัฐฯ      |  7) ไทย         |
|  3) ญี่ปุ่น     |  8) ไต้หวัน     |
|  4) เกาหลีใต้ |  9) อินเดีย   |
|  5) เยอรมนี   |  10) ฝรั่งเศส |

### ประเทศไทย อยู่ในอันดับที่ 7 ของโลก

ปี 2563 มีมูลค่าสูงถึง 1,451.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

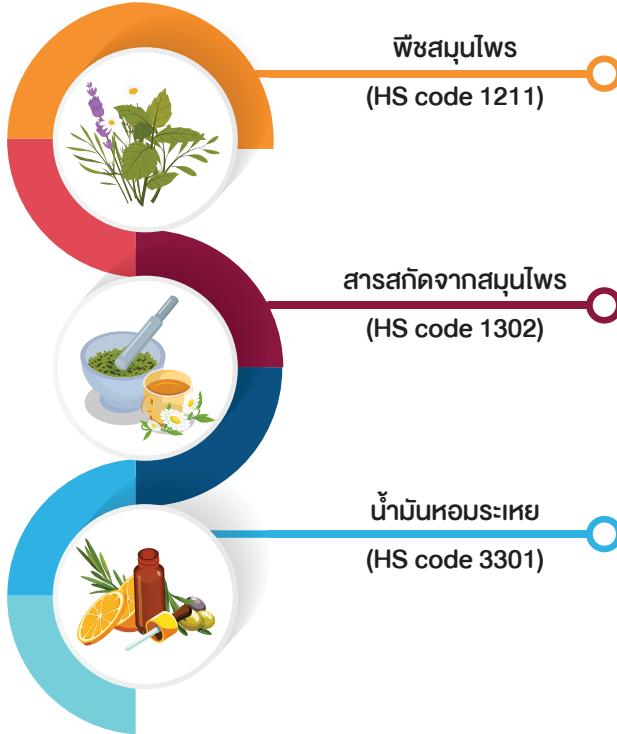
ปี 2564 คาดการณ์ว่าจะมีมูลค่าค้าปลีก 1,413.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ **ลดลง ร้อยละ 2.6** ↓

ปี 2568 จะมีมูลค่าค้าปลีกเพิ่มสูงถึง 1,685.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

โดยจากปี 2559 – 2568 ไทยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 3.56

## ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศสินค้าสมุนไพรของไทย

เนื่องจากข้อกำหนดด้านพิกัดศุลกากร (HS code)  
จึงขอเสนอข้อมูลเป็น 3 กลุ่มสินค้า ได้แก่



### ข้อจำกัด

การจำแนกข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับสมุนไพรนั้น  
**ไม่สามารถบันทึก**ข้อมูลการค้าที่เกี่ยวกับสมุนไพรของประเทศได้อย่างละเอียดและครบถ้วน  
ทำให้ไม่สะท้อนภาพรวมของอุตสาหกรรมสมุนไพรได้อย่างถูกต้อง และถือเป็นข้อจำกัด  
ที่สำคัญประการหนึ่งในการมีฐานข้อมูลเพื่อใช้สำหรับวางยุทธศาสตร์การค้า  
ด้านสมุนไพรในตลาดต่างประเทศ



## พืชสมุนไพร

ปี 2563 มีมูลค่าการส่งออกทั่วโลก  
3,526.30 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ



### สัดส่วนมูลค่าการส่งออก 5 อันดับแรก

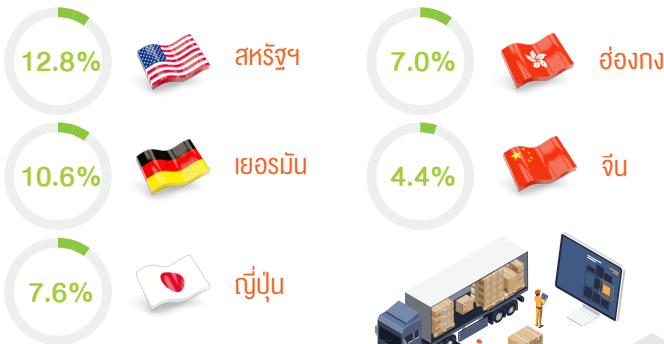


ไทย มีมูลค่าการส่งออก 14.74 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ  
คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการส่งออกของโลกร้อยละ 0.4

มูลค่าการนำเข้าทั่วโลก มีมูลค่าทั้งสิ้น 3,392.59 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ



### ประเทศผู้นำเข้าหลัก 5 อันดับแรก



ไทย มีมูลค่าการนำเข้า 24.10 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ  
คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าของโลก ร้อยละ 0.7





## สารสนเทศจากสมุนไพร

ปี 2563 มีมูลค่าการส่งออกทั่วโลก  
6,455.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐ



### สัดส่วนมูลค่าการส่งออก 5 อันดับแรก

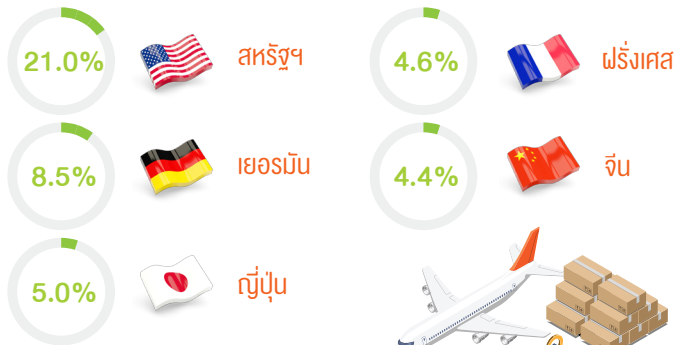


ไทย มีมูลค่าการส่งออก **10.53 ล้านดอลลาร์สหรัฐ**  
คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการส่งออกของโลกร้อยละ 0.2

มูลค่าการนำเข้าทั่วโลก มีมูลค่าทั้งสิ้น **6,933.97 ล้านดอลลาร์สหรัฐ**



### ประเทศผู้นำเข้าหลัก 5 อันดับแรก



ไทย มีมูลค่าการนำเข้า **122.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐ**  
คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าของโลก ร้อยละ 1.8



## น้ำมันหอมระเหย

ปี 2563 มีมูลค่าการส่งออกทั่วโลก  
5,278.51 ล้านเหรียญสหรัฐฯ



### สัดส่วนมูลค่าการส่งออก 5 อันดับแรก



ไทย มีมูลค่าการส่งออก **13.91 ล้านเหรียญสหรัฐฯ**

คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการส่งออกของโลกร้อยละ 0.3

มูลค่าการนำเข้าทั่วโลก มีมูลค่าทั้งสิ้น **5,195.80 ล้านเหรียญสหรัฐฯ**



### ประเทศผู้นำเข้าหลัก 5 อันดับแรก



ไทย มีมูลค่าการนำเข้า **30.57 ล้านเหรียญสหรัฐฯ**

คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าของโลก ร้อยละ 0.6

(ที่มา: trademap)

## จากข้อมูลการค้าระหว่างประเทศของสินค้าสมุนไพรของโลก แสดงให้เห็นว่า



**ไทยมีส่วนแบ่งมูลค่าการส่งออก** สินค้าสมุนไพรในตลาดโลกค่อนข้างต่ำ  
มูลค่าการนำเข้าสินค้าสมุนไพรสูงกว่าสัดส่วนมูลค่าการส่งออก

**จึงมีโอกาส** ในการขยายตลาดส่งออกเพื่อเพิ่มมูลค่าการส่งออกของสินค้าสมุนไพร  
ใน 3 กลุ่มสินค้า ทั้งนี้สินค้าที่ไทยมีสัดส่วนในมูลค่าการส่งออกสมุนไพรโลกจากมากไปน้อย คือ



พืชสมุนไพร



น้ำมันหอมระเหย



สารสกัดจากสมุนไพร

- เป็นสินค้าสมุนไพรที่มีมูลค่าการค้าสูง
- ไทยมีส่วนแบ่งมูลค่าการส่งออกค่อนข้างต่ำแต่มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าสูง ดังนั้นจึงเป็นสินค้าที่ไทยควรมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพร เพื่อส่งออกในรูปแบบสินค้าสารสกัดสมุนไพร เพื่อเพิ่มมูลค่าแก่สินค้าสมุนไพรไทยที่ส่วนใหญ่ส่งออกในรูปของวัตถุดิบหรือมีการแปรรูป รวมทั้งสามารถทดแทนการนำเข้าสารสกัดสมุนไพรจากต่างประเทศได้อีกด้วย

เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการค้าปลีกสินค้าสมุนไพรและมูลค่าการนำเข้าสินค้าสมุนไพรในตลาดโลกพบว่า ตลาดศักยภาพของสินค้าสมุนไพรที่มีมูลค่าการค้าสูงและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ได้แก่



จีน



สหรัฐฯ



ญี่ปุ่น



เกาหลีใต้



เยอรมนี



อิตาลี



ไต้หวัน



อินเดีย



ฝรั่งเศส



ฮ่องกง



สหราชอาณาจักร



ไทย

จะเห็นได้ว่า ตลาดศักยภาพส่วนใหญ่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งน่าจะมีผลจากวัฒนธรรมประเพณีของภูมิภาคที่มีความเชื่อมโยงกับการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพคุณภาพ และความเชื่อมั่นเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความปลอดภัยของสมุนไพรและส่วนประกอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีรากฐานเกี่ยวกับสมุนไพรอย่างยาวนานอย่างจีน อินเดีย ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้

ทั้งนี้ ตลาดไทยซึ่งเป็นหนึ่งในตลาดศักยภาพ จึงควรมีการกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศเพื่อการเติบโตอย่างแข็งแกร่งจากภายใน

# การค้าระหว่างประเทศของสินค้าสมุนไพรของไทย

## การส่งออกสมุนไพรไทย ปี 2563



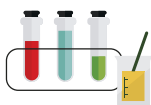
**พืชสมุนไพร**  
(HS code 1211)

มูลค่าการส่งออกรวม  
**464.25 ล้านบาท**

ขยายตัว  
จากปี 2562

**ร้อยละ  
34.46**

ตลาดส่งออกที่สำคัญ



**สารสกัดจาก  
สมุนไพร**  
(HS code 1302)

มูลค่าการส่งออกรวม  
**331.01 ล้านบาท**

หดตัว  
จากปี 2562

**ร้อยละ  
3.88**

ตลาดส่งออกที่สำคัญ



**น้ำมันหอมระเหย**  
(HS code 3301)

มูลค่าการส่งออกรวม  
**435.02 ล้านบาท**

หดตัว  
จากปี 2562

**ร้อยละ  
17.85**

ตลาดส่งออกที่สำคัญ





## การนำเข้าสมุนไพรไทย ปี 2563



**พืชสมุนไพร**  
(HS code 1211)

มูลค่าการนำเข้ารวม  
753.95 ล้านบาท

ขยายตัว  
จากปี 2562

**ร้อยละ**  
9.09

มูลค่าการนำเข้า



จีน

ร้อยละ  
69.8



อินเดีย

ร้อยละ  
8.8



เวียดนาม

ร้อยละ  
7.2



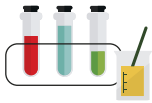
ลาว

ร้อยละ  
3.7



ออสเตรเลีย

ร้อยละ  
1.2



**สารสกัดจากสมุนไพร**  
(HS code 1302)

มูลค่าการนำเข้ารวม  
3,806.21 ล้านบาท

ขยายตัว  
จากปี 2562

**ร้อยละ**  
3.75

มูลค่าการนำเข้า



จีน

ร้อยละ  
25.9



บราซิล

ร้อยละ  
11.5



สหรัฐฯ

ร้อยละ  
7.5



สหราชอาณาจักร

ร้อยละ  
6.2



ฟิลิปปินส์

ร้อยละ  
5.7



**น้ำมันหอมระเหย**  
(HS code 3301)

มูลค่าการนำเข้ารวม  
955.29 ล้านบาท

หดตัว  
จากปี 2562

**ร้อยละ**  
11.7

มูลค่าการนำเข้า



อินเดีย

ร้อยละ  
35.2



จีน

ร้อยละ  
18.7



สหรัฐฯ

ร้อยละ  
7.4



สหราชอาณาจักร

ร้อยละ  
7.3



ญี่ปุ่น

ร้อยละ  
5.4

(ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร)



# โครงสร้างห่วงโซ่อุตสาหกรรมสมุนไพรไทย

## อุตสาหกรรมต้นน้ำ

- **กลุ่มผู้ผลิตสมุนไพร**  
เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร  
กลุ่มแปลงใหญ่

มีการแปรรูปวัตถุดิบขั้นต้น  
 อาทิ อบ หรือตากแห้ง บดเป็นผง



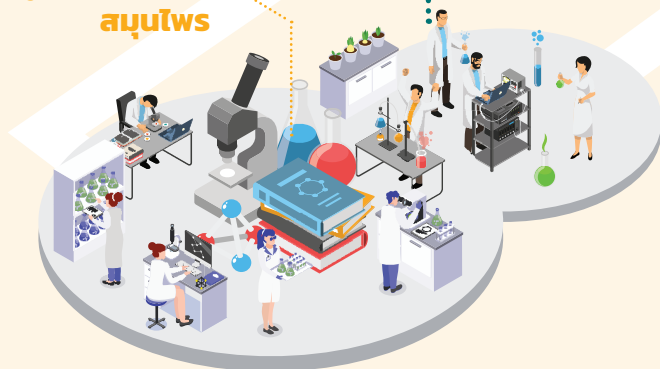
- **กลุ่มรวบรวมและค้าส่ง**  
วัตถุดิบสมุนไพร



- **วัตถุดิบบางส่วน**  
นำเข้ามาจากต่างประเทศ

- **กลุ่มผู้ผลิตสารสกัด**  
สมุนไพร

## อุตสาหกรรมกลางน้ำ



## อุตสาหกรรมต้นน้ำ

เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรเป็นผู้เพาะปลูกวัตถุดิบสมุนไพร อาจมีบางส่วนที่เก็บสมุนไพรจากธรรมชาติ รวมทั้งมีการนำเข้าสมุนไพรจากต่างประเทศ โดยจะถูกส่งต่อให้ผู้รวบรวมและจัดส่งสมุนไพร ทั้งนี้ในส่วนของอุตสาหกรรมต้นน้ำมักจะมีการแปรรูปวัตถุดิบสมุนไพรขึ้นต้นเพื่อให้อยู่ในสภาพที่สามารถนำไปเพิ่มมูลค่าต่อไป

## สำหรับอุตสาหกรรมกลางน้ำ

ส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปสมุนไพรให้อยู่ในรูปสารสกัดสมุนไพร เพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมปลายน้ำ

## อุตสาหกรรมปลายน้ำ

อาทิ อุตสาหกรรมยาสมุนไพร อุตสาหกรรมเครื่องสำอางสมุนไพร อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มสมุนไพร และอุตสาหกรรมอาหารเสริม เป็นต้น เมื่อกลายเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรแล้วจึงส่งผ่านช่องทางต่างๆ ไปยังผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งถูกนำไปเป็นผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง อาทิ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การให้บริการ Health and Wellness





# นโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการค้าสินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

แผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560-2564

## แผนแม่บทแห่งชาติฯ

- จัดทำขึ้นโดยยึดหลักการเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน
- เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและกลไกการขับเคลื่อนนโยบายที่ครอบคลุมมิติด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสุขภาพ และด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



มีการบูรณาการแนวทางดำเนินงานตลอดห่วงโซ่อุปทานและการสร้างมูลค่าสมุนไพรด้วยเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยใช้การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเป็นพื้นฐาน

## โดยมีวิสัยทัศน์

“สมุนไพรไทยเพื่อความมั่นคงทางสุขภาพและความยั่งยืนของเศรษฐกิจไทย (Thai Herbs for Health and Sustainable Economy)”

## มีเป้าหมาย 2 ประการ

1. ประเทศไทยจะเป็นประเทศที่ส่งออกวัตถุดิบสมุนไพรคุณภาพและผลิตภัณฑ์สมุนไพรชั้นนำของภูมิภาค ASEAN ภายในปีพ.ศ. 2564
2. มูลค่าของวัตถุดิบสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพรภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 เท่าตัว ภายในปี พ.ศ. 2564

## พันธกิจ

1. พัฒนาสมุนไพรไทยให้เป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพและมีประสิทธิภาพ
2. สนับสนุนให้เกิดการผลิตสมุนไพรที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์สมุนไพร
3. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสมุนไพรไทยในตลาดทั้งในและต่างประเทศ
4. ส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และใช้สมุนไพรไทยอย่างถูกต้อง เหมาะสม

## ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

### ยุทธศาสตร์ที่ 1

ส่งเสริมผลิตผลของสมุนไพรไทยที่มีศักยภาพตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

#### ครอบคลุม

- การจัดการด้านการปลูกและแปรรูปวัตถุดิบสมุนไพร
- การจัดการคุณภาพ
- การจัดการตลาด
- การวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับวัตถุดิบสมุนไพร
- การคุ้มครองพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากสมุนไพร

ส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพร และการแปรรูปเบื้องต้นอย่างมีคุณภาพ

มีปริมาณวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพเพียงพอต่อความต้องการของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

สามารถอนุรักษ์สมุนไพรไทยให้คงไว้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

### ภาพรวมการดำเนินงานของยุทธศาสตร์

ประกอบด้วย

- การจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- การวิจัยและการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพร
- การอนุรักษ์และการใช้พืชสมุนไพรจากป่าอย่างยั่งยืน



### ยุทธศาสตร์ที่ 2

พัฒนาอุตสาหกรรมและการตลาดสมุนไพรให้มีคุณภาพระดับสากล

เน้นการพัฒนาปัจจัยด้านอุตสาหกรรมสมุนไพรการวิจัยและพัฒนา เพื่อต่อยอดงานวิจัยให้เกิดการใช้ประโยชน์และการสร้างความน่าเชื่อถือและส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์สมุนไพร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรมีศักยภาพในการแข่งขันทางการตลาดทั้งในและต่างประเทศ

### ภาพรวม การดำเนินงานของยุทธศาสตร์

ประกอบด้วย

- การพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย ในด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพและความหลากหลาย สามารถตอบสนององความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปได้
- การวิจัยและพัฒนาสมุนไพรไทย เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมสมุนไพรและการต่อยอดงานวิจัยสมุนไพรเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและความน่าเชื่อถือ
- การพัฒนาการตลาดสมุนไพรไทย ส่งเสริมการขาย โดยประชาสัมพันธ์ เพิ่มช่องทางการจำหน่าย กำหนดตราสัญลักษณ์รับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพร

### ยุทธศาสตร์ที่ 3

### ส่งเสริมการใช้สมุนไพรเพื่อการรักษาโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ

- พัฒนาระบบบริการการแพทย์แผนไทย ด้วยการพัฒนาโครงสร้าง ส่งเสริมการจัดบริการและการใช้สมุนไพรในสถานบริการสาธารณสุข
- การวิจัยตำรับยาสมุนไพรและสมุนไพรในอาหาร
- การพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์แผนไทย
- การเข้าถึงตำรับยาสมุนไพรในสถานบริการสาธารณสุขในบัญชียาหลักแห่งชาติ
- การส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน
- การส่งเสริมการใช้สมุนไพรที่ถูกต้อง

### ยุทธศาสตร์ที่ 4

### สร้างความเข้มแข็งของการบริหารและนโยบายภาครัฐเพื่อการขับเคลื่อนสมุนไพรไทยอย่างยั่งยืน

มุ่งเน้นที่การพัฒนาโครงสร้างการบริหารงานในแผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย

เน้นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนรวมทั้งภาคประชาสังคม

- ▶ จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ และคณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากฎหมายเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร

- ▶ เพื่อให้เกิดการควบคุมผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมถึงผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณและยาแผนไทยในลักษณะกฎหมายที่กำกับและควบคุมเป็นการเฉพาะ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสมุนไพร

- ▶ ใช้เป็นข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบายในการวางแผนการพัฒนาสมุนไพรไทย การประเมินขีดความสามารถในการแข่งขันด้านสมุนไพรการบริหารงานวิจัยและพัฒนาสมุนไพรเพื่อต่อยอดงานวิจัยสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มากขึ้น

การพิจารณากำหนดสมุนไพรที่มีศักยภาพ (Product Champion)

- ▶ เพื่อให้เกิดทิศทางที่ชัดเจนในการวางแผนพัฒนาสมุนไพรให้ครบวงจรเป็นรายชนิด สำหรับทั้งหมด 12 ชนิด ได้แก่
  1. กวาวเครือขาว
  2. กระชายดำ
  3. ขมิ้นชัน
  4. บัวบก
  5. มะขามป้อม
  6. กระชาย
  7. พริก
  8. ฟักทะลายโจร
  9. กระจับแดง
  10. หลู่ฮ้านวน
  11. ว่านหางจระเข้
  12. ไพล

- โดยเริ่มนำร่อง 4 ชนิด คือ กระชายดำ ขมิ้นชัน บัวบก และไพล และการส่งเสริมและการขับเคลื่อนแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทยสู่ระดับภูมิภาค ในรูปแบบเมืองสมุนไพร (Herbal City) ซึ่งปัจจุบันมีเมืองสมุนไพรรวมทั้งสิ้น 14 จังหวัด โดยมีจังหวัดนำร่อง 4 จังหวัด คือ เชียงราย สกลนคร ปราจีนบุรี และสุราษฎร์ธานี

**คณะกรรมการ  
นโยบายสมุนไพร  
แห่งชาติ**

- ทำหน้าที่กำหนด ขับเคลื่อน และติดตามผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ทุก 5 ปี
- ให้อำนาจเสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสมุนไพรของประเทศ

โดยมีคำสั่งแต่งตั้งคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนภารกิจของคณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2563 จำนวน 5 คณะ ได้แก่



- คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์สมุนไพรแห่งชาติ
- คณะอนุกรรมการวิจัยและนวัตกรรมสมุนไพร
- คณะอนุกรรมการวัตถุดิบสมุนไพร
- คณะอนุกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- คณะอนุกรรมการส่งเสริมภาพลักษณ์และการตลาดสมุนไพร (ปลั๊กกระทรวงพาณิชย์ เป็นประธานคณะอนุกรรมการฯ)

เมื่อปี 2563 ที่ผ่านมา คณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ ได้มีมติเห็นชอบให้ยกระดับเมืองสมุนไพรทั้ง 14 แห่งทั่วประเทศ โดยมีการแบ่งกลุ่มตามจุดแข็งของแต่ละจังหวัด เพื่อให้มีความชัดเจนในการขับเคลื่อนนโยบายไปปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มการเกษตรและวัตถุดิบ**

- อำนาจเจริญ • สุรินทร์
- มหาสารคาม • อุทัยธานี
- สกลนคร

**กลุ่มอุตสาหกรรมสมุนไพร**

- นครปฐม • สระบุรี
- ปราจีนบุรี • จันทบุรี

**กลุ่มการท่องเที่ยว**

**เชิงสุขภาพและความงาม**

- เชียงราย • พิษณุโลก
- อุดรธานี • สุราษฎร์ธานี
- สงขลา







จากเดิม**ไม่มีกฎหมายควบคุม**และกำกับดูแล  
ผลิตภัณฑ์สมุนไพรเป็นการเฉพาะ

ต้องนำบทบัญญัติตามกฎหมายว่าด้วยยาและ  
กฎหมายว่าด้วยอาหารมาใช้บังคับ

**ซึ่งไม่เหมาะสม**กับการควบคุมและกำกับดูแล  
ผลิตภัณฑ์สมุนไพร และไม่สอดคล้องต่อการส่งเสริม  
และพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร

## กำหนดให้มีคณะกรรมการ 2 ชุด ประกอบด้วย



- มีอำนาจหน้าที่ อาทิ กำหนดนโยบายและแผนยุทธศาสตร์  
ด้านผลิตภัณฑ์สมุนไพรแห่งชาติ ติดตามและประเมินผล  
การดำเนินงาน
- มีอำนาจหน้าที่ เช่น ให้คำแนะนำ ความเห็น หรือความเห็นชอบแก่  
ผู้อนุญาตในการอนุญาตผลิต นำเข้า ขาย ขึ้นทะเบียนตำรับ  
แจ้งรายละเอียดและจัดแจ้งผลิตภัณฑ์สมุนไพร พักใช้ หรือยกเลิก  
คำสั่งพักใช้ใบอนุญาต หรือเพิกถอนใบอนุญาต
- การประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข เกี่ยวกับการ  
ตรวจสอบสถานที่ บัญชีวัตถุดิบ การแสดงชื่อของผลิตภัณฑ์  
สมุนไพร ในการขึ้นทะเบียนตำรับ การแจ้งรายละเอียดหรือ  
การจัดแจ้ง การแสดงฉลาก และเอกสารกำกับผลิตภัณฑ์สมุนไพร

## พ.ร.บ. ฉบับนี้ เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน

ให้เกิดการควบคุม กำกับ ดูแล ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรให้เป็นระบบ นับแต่การผลิต  
นำเข้า-ส่งออก และการส่งเสริมสนับสนุนผู้ประกอบการ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการวิจัย  
และพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้มีคุณภาพ

ตัวอย่างนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)



คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบการพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายในยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

**“เพื่อเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต”**



โดยมุ่งเน้นการลงทุนจากต่างประเทศ เพื่อนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากต่างประเทศเข้ามาพัฒนาประเทศ คือ การต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่ศึกษาภาพ (First S-curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิต โดยจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลาง

## อุตสาหกรรมสมุนไพรไทยเกี่ยวข้องกับ First S-curve 3 อุตสาหกรรม ได้แก่



### การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

- การผลิตสารสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติสารออกฤทธิ์ (Active Ingredient) จากวัตถุดิบทางธรรมชาติ

### อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

- อาหารและเครื่องดื่มเสริมสุขภาพ (Functional Foods)
- อาหารทางการแพทย์ (Medical Food)
- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food Supplement)
- นวัตกรรมอาหาร (Food Innovation) ซึ่งสามารถใช้สมุนไพรหรือสารสกัดจากสมุนไพรเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม

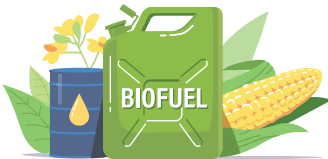


### อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

- การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) ที่สามารถเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรมาใช้ในการบริการ อาทิ ผลิตภัณฑ์สปา น้ำมันนวด น้ำมันหอมระเหย



## อุตสาหกรรมสมุนไพรไทยเกี่ยวข้องกับ New S-curve ที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด 2 อุตสาหกรรม ได้แก่



### อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals)

ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพครบวงจร เคมีชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ (Bio-Chemical/Bioplastic) การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ซึ่งสามารถใช้สมุนไพรเป็นฐานทรัพยากรในการผลิตสารสำคัญเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมดังกล่าว



### อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

ได้แก่ การผลิตยา ยาประเภทชีววัตถุต้นแบบ (Biologic) ชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilar) และการผลิตยาสมุนไพร

## นโยบาย BCG Model



### BCG Economy หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)

คือ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นแนวคิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มาใช้ยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) ได้แก่

- เกษตรและอาหาร
- พลังงานและวัสดุ
- การแพทย์และสุขภาพ
- การท่องเที่ยวและบริการ

อุตสาหกรรมสมุนไพร ถูกจัดอยู่ในกลุ่มการแพทย์และสุขภาพ

สำหรับฐาน  
สมุนไพร  
ได้กำหนดกลยุทธ์  
ในการพัฒนา

- คือ “พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสมุนไพรเป้าหมายอย่างครบวงจร และพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับงานวิจัยทางคลินิก”
- เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสมุนไพรโดยพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือบริการที่ไทยมีศักยภาพ โดยใช้

วิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยี  
และนวัตกรรม



ภูมิปัญญา  
และความคิด  
สร้างสรรค์

### ตัวอย่างแนวทางการดำเนินการ

การพัฒนา  
งานวิจัย

- การพัฒนาระบบปลูกพืชสมุนไพรเพื่อให้ได้สารออกฤทธิ์สูงสำหรับอุตสาหกรรมยา เวชสำอาง และอาหาร
- การเชื่อมโยงการทำงานระหว่างนักวิจัย เกษตรกร และแพทย์คลินิก เพื่อให้เกิดงานวิจัย ระดับคลินิกและข้อมูลวิทยาศาสตร์เพื่อรองรับการขึ้นทะเบียน
- การเร่งส่งเสริมการวิจัยเพื่อให้มีข้อมูลวิทยาศาสตร์รองรับเกี่ยวกับสรรพคุณ การเป็นยา
- การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมสารสกัดสมุนไพรกับเกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพร ในประเทศ เช่น ระบบเกษตรพันธสัญญา

## การดำเนินการของกระทรวงพาณิชย์ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าสมุนไพร

กระทรวงพาณิชย์เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลักในคณะอนุกรรมการส่งเสริมภาพลักษณ์และการตลาดสมุนไพร (ปลัดกระทรวงพาณิชย์เป็นประธานคณะอนุกรรมการฯ) ซึ่งเป็น 1 ใน 5 คณะอนุกรรมการฯ ภายใต้คณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ หน่วยงานภายในของกระทรวงพาณิชย์ ยังมีการทักท้วงที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนด้านการค้าสินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น

### กรมการค้าภายใน

**BIOFACH** SOUTH EAST ASIA  
into organic

**NATURAL EXPO** SOUTH EAST ASIA

ส่งเสริมตลาดสินค้าอินทรีย์ จัดแสดงสินค้า  
**BIOFACH Southeast Asia**  
และ **NATURE EXPO Southeast Asia**



เป็นงานที่รวมผู้ผลิตและผู้ประกอบการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานด้านเกษตรอินทรีย์หรือออร์แกนิกในระดับสากลและระดับประเทศ รวมถึงมาตรฐานเกี่ยวกับสินค้าที่มาจากธรรมชาติ

### กรมการค้าต่างประเทศ



**APi**

Institute for Agricultural  
Product Innovation  
Promote long-term economic growth  
through value-added agricultural products

โดย สถาบันส่งเสริมสินค้าเกษตรนวัตกรรม (APi) ส่งเสริมการตลาดสินค้าเกษตรนวัตกรรม จัดงานแสดงและจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรนวัตกรรม กิจกรรมอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการสินค้าเกษตรนวัตกรรม

## กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



NEW  
ECONOMY  
ACADEMY

สถาบันพัฒนาผู้ประกอบการการค้ายุคใหม่

จัดงานสัมมนาให้ความรู้และฝึกอบรมผู้ประกอบการ พัฒนาศักยภาพ  
สู่ตลาดต่างประเทศ โดยสถาบันพัฒนาผู้ประกอบการการค้ายุคใหม่  
(NEA)



พัฒนาตลาดพาณิชย์ดิจิทัลและระบบนิเวศเพื่อส่งเสริม SMEs  
สู่สากลผ่านเว็บไซต์ Thaitrade.com

- เป็นตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นทางการของ  
ประเทศไทย เพื่อผลักดันผู้ประกอบการไทยโดยเฉพาะ SMEs  
ให้มีโอกาสเข้าถึงกลุ่มลูกค้าจากทั่วโลก ส่งเสริมการค้าระหว่าง  
ประเทศผ่านพาณิชย์ดิจิทัล พัฒนาและส่งเสริมผู้ประกอบการไทย  
ให้ใช้ประโยชน์จากช่องทางดิจิทัลในการค้าที่มีศักยภาพ เช่น  
Amazon.com eBay GoSoKo เป็นต้น



ยกระดับสินค้าไทยผ่านตราสัญลักษณ์ Thailand Trust Mark  
(T MARK) ซึ่งรวมถึงกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมอาหาร สินค้าเกษตร  
สินค้าผักผลไม้สดและแปรรูป สินค้าอาหารทะเลสดและแปรรูป  
สินค้าปศุสัตว์



การเจาะตลาดเฉพาะ (Niche Market) รองรับกระแสการบริโภคที่  
เปลี่ยนแปลงไปแบบเบ็ดเสร็จ ทั้งการให้ความรู้ คำแนะนำปรับรูปแบบสินค้า  
ให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย สร้างช่องทางและโอกาสทางการตลาดใหม่ๆ  
ให้แก่ผู้ผลิตและส่งออกไทย



ผลักดันการส่งออกสินค้าไทยผ่านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดทั้ง  
ในประเทศและประเทศเป้าหมายที่มีศักยภาพ เช่น การจัดงานแสดงสินค้า  
THAI FEX การนำผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและอาหาร  
เข้าร่วมงานแสดงสินค้านานาชาติในต่างประเทศ เป็นต้น

## กรมทรัพย์สินทางปัญญา



การจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical indication: GI) และ  
การขึ้นทะเบียน GI ไทยในต่างประเทศ ส่งเสริมผู้ประกอบการสินค้า GI ให้ความสำคัญ  
เรื่องคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล และการให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา

## กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

- จัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดให้แก่ผู้ประกอบการ
- สร้างเครือข่ายเจรจาจับคู่ธุรกิจระหว่างผลิตภัณฑ์ OTOP กับช่องทางการจดจำหน่ายเพื่อพร้อมเป็น Smart Trader
- ให้ความสำคัญต่อผู้ประกอบการ OTOP ที่ผ่านการคัดสรรระดับ 3-5 ดาว โดยมีจุดประสงค์เพื่อผลักดันให้ก้าวต่อไปสู่การเป็น OTOP Select

### ตัวอย่างกิจกรรม



โครงการ MOC Biz Club เป็นโครงการสร้างเครือข่ายและโอกาสทางการค้าและเพิ่มช่องทางการตลาดชุมชนทั่วประเทศ ประเภทของกลุ่มธุรกิจที่มีสมาชิกมาก 5 ลำดับแรก ได้แก่

- อาหาร
- ผ้าและเครื่องแต่งกาย
- บริการ
- สุขภาพและความงาม
- ของใช้ของตกแต่งของที่ระลึก

## เพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย

### ออนไลน์



“ของดีทั่วไทย” ([www.kongdeetourthai.com](http://www.kongdeetourthai.com)) และแพลตฟอร์มของหน่วยงานพันธมิตรภายใต้แคมเปญ “ของดีออนไลน์ by DBD” ผ่านทาง Shopee

### ออฟไลน์



จำหน่าย ณ ร้านจำหน่ายสินค้าโอท็อปของกระทรวงพาณิชย์ ณ ท่าอากาศยานนานาชาติของประเทศไทย 3 แห่ง ได้แก่ สุวรรณภูมิ ดอนเมือง และภูเก็ต ซึ่งได้ดำเนินการร่วมกับกรมการแพทย์แผนไทยฯ คัดเลือกผลิตภัณฑ์หรือผู้ประกอบการธุรกิจสมุนไพรไทยที่มีคุณภาพและมีศักยภาพส่งให้กรมพัฒนาธุรกิจการค้า เพื่อนำกลุ่มผู้ประกอบการดังกล่าวเข้าสู่ช่องทางการตลาดของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

### จัดหลักสูตรด้านการบริหารจัดการและการตลาด

ให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจบริการสุขภาพ เช่น สปา นวดแผนไทย ธุรกิจดูแลผู้สูงอายุ ร้านอาหาร ฯลฯ เพื่อให้ผู้ประกอบการนำไปต่อยอดสินค้าและผลิตภัณฑ์หรือที่เกี่ยวข้องกับกิจการให้มีความน่าสนใจและสร้างมูลค่าเพิ่มได้ โดยกรมการแพทย์แผนไทยฯ จะสนับสนุนวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพรไทยมาเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ



### กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ

เจรจาการค้าระหว่างประเทศและข้อตกลงการค้าเสรี เสริมสร้างและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงเสนอแนะนโยบาย แนวทางการปรับตัว และการขยายความร่วมมือทางเศรษฐกิจการค้าแก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ

### สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

การศึกษาแนวโน้มและความต้องการของตลาดเพื่อกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าของประเทศ

### สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ

จำนวน 58 แห่งทั่วโลก สามารถช่วยสำรวจความต้องการของสินค้าและช่องทางการขายในแต่ละประเทศ และประสานผู้นำเข้าและผู้ส่งออก

### สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

ส่งเสริมและพัฒนาการค้ากับประเทศเพื่อนบ้าน การค้าชายแดน และโลจิสติกส์การค้าพัฒนาตลาดสินค้าเกษตรและ การแก้ไขปัญหาสินค้าเกษตร

### กระทรวงพาณิชย์



ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมด้านการค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ โดยมีการทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก เพื่อให้การส่งเสริมและผลักดันสินค้าหรือผู้ประกอบการมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแข่งขัน สามารถปรับตัวเข้ากับบริบทด้านการค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงได้

อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญของกระทรวงพาณิชย์ คือ การขาดข้อมูลความต้องการสินค้าสมุนไพรทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Demand Side) ทำให้กระทรวงพาณิชย์ซึ่งมีหน้าที่ในการส่งเสริมการค้าและการตลาด ไม่สามารถวางแผนเพื่อขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาสมุนไพรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

# บทที่ 3



ผลการศึกษา



## ประเด็นปัญหา อุปสรรคและความต้องการที่สำคัญ จากการลงพื้นที่เพื่อรับฟังปัญหาจากเกษตรกรและ ผู้ประกอบการสมุนไพร จังหวัดสกลนคร

### กลุ่มเกษตรกรสมุนไพร ศูนย์อิมแปง อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร

เครื่องอำนวยความสะดวกชาวบ้าน เกษตรกรในเครือข่ายปลูกสมุนไพรเพื่อเป็นรายได้เสริม โดยมีการรวมกลุ่ม เพื่อแปรรูปสมุนไพรขึ้นต้น และจัดจำหน่ายในพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้องค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นหลัก เน้นความพอเพียงและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่



#### ประเด็นปัญหาอุปสรรคและ ความต้องการที่สำคัญ

- การเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากทางกลุ่มเน้นการปลูก และแปรรูปสมุนไพรขึ้นต้น
- การขาดองค์ความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
- การสร้างเครื่องอำนวยความสะดวกและผู้ลงทุนเพื่อแปรรูปวัตถุดิบสมุนไพร

### โรงกลั่นน้ำมันหอมระเหยต้นแบบ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

รับซื้อสมุนไพรจากเกษตรกรในและนอกพื้นที่ จังหวัดสกลนคร เพื่อนำมาผลิตน้ำมันหอมระเหย และจัดอบรมหลักสูตรการกลั่นน้ำมันหอมระเหย และการต่อยอดสู่อุตสาหกรรมเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ แก่ผู้ประกอบการ เกษตรกร และบุคคลทั่วไป



#### ประเด็นปัญหาอุปสรรคและ ความต้องการที่สำคัญ

- ความต่อเนื่องและสม่ำเสมอของปริมาณวัตถุดิบสมุนไพร
- กลุ่มเกษตรกรที่ลงทุนซื้อเครื่องจักรเพื่อแปรรูปสมุนไพร ไม่สามารถควบคุมคุณภาพการผลิต / ดูแลรักษาเครื่องจักรได้

## โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้นโอกาสโร และผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ “อาจาโร เอิร์บ” อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร

โรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง เปิดบริการคลินิกแพทย์แผนไทย และงานผลิตยาสมุนไพร ตั้งแต่ปี 2530 มีการผลิตยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรภายใต้แบรนด์ “อาจาโร เอิร์บ” ปัจจุบันโรงพยาบาลได้รับมอบภารกิจเป็นคลินิกศึกษาทางการแพทย์และผลิตตำรับยาสมุนไพรจากกัญชา

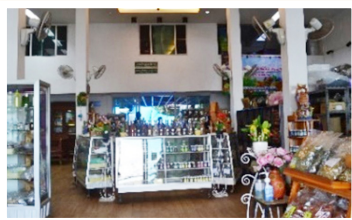


### ประเด็นปัญหาอุปสรรคและความต้องการที่สำคัญ

- การขาดองค์ความรู้ด้านการตลาดและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์
- การประชาสัมพันธ์ร้านอาหารที่ใช้สมุนไพรเป็นส่วนประกอบ และเพิ่มเมนูเครื่องดื่มและอาหารสมุนไพรในร้านอาหารที่กระทรวงพาณิชย์สนับสนุน อาทิ หนูนิชย์ และ Thaiselect
- ผู้บริโภคขาดข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสรรพคุณของสมุนไพรและตำรับยา
- เกษตรกรและผู้ประกอบการ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐขาดข้อมูลการตลาดและแนวโน้มสินค้าสมุนไพร
- โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ไม่สามารถรับซื้อสมุนไพรจากเกษตรกรเพื่อผลิตสมุนไพรสำหรับจำหน่ายเชิงพาณิชย์ได้ เนื่องจากเป็นหน่วยงานของรัฐ
- การจัดการหรือแบ่งส่วนผลประโยชน์ หากมีการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ เนื่องจากการจดสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าในรูปแบบหน่วยงานราชการ

## ร้านแสงจันทร์เกษิฯ อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

ผลิตและจำหน่ายสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร ก่อตั้งเมื่อปี 2470 มีเครื่อง่ายผู้ปลูกสมุนไพรแบบอินทรีย์ เพื่อส่งวัตถุดิบส่งโรงงานแสงจันทร์เกษิฯ จัดจำหน่ายยาสมุนไพรตำรับดั้งเดิมจากภูมิปัญญายาวนานกว่า 80 ปี ผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียง คือ ยาสตรีแสงจันทร์



### ประเด็นปัญหาอุปสรรคและความต้องการที่สำคัญ

- ต้องการระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ของสมุนไพรอินทรีย์
- การขาดองค์ความรู้ด้านการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
- การพัฒนาตลาดสำหรับสินค้าสมุนไพร และสินค้าที่มีศักยภาพในอนาคต
- การจับคู่ธุรกิจสำหรับนักลงทุนหรือภาคเอกชนที่ต้องการซื้อวัตถุดิบไปผลิตสินค้าอื่น ๆ



## สภาพรสมุนไพร อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

ผู้ประกอบการแปรรูปและจัดจำหน่ายสมุนไพรแปรรูปขั้นต้น ยาต้ม เน้นการจำหน่ายปริมาณมาก ผู้ผลิตยาสมุนไพรและโรงพยาบาลต่างๆ



**ประเด็นปัญหาอุปสรรคและ  
ความต้องการที่สำคัญ**

- การขาดองค์ความรู้ด้านการตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อต่อยอดสู่การส่งออก
- การขาดแคลนวัตถุดิบ และเงินเป็นคู่แข่งในการแย่งซื้อวัตถุดิบสมุนไพรจากลาว

## กลุ่มเกษตรกรสมุนไพร/เกษตรกรอินทรีย์ ณ ไร่ Organic Farm Outlet อุทยานบัวเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

เป็นการรวมกลุ่มเครือข่ายเกษตรกรและผู้ประกอบการ และจำหน่ายสินค้าชุมชน ของฝากของจังหวัดสกลนคร



**ประเด็นปัญหาอุปสรรคและ  
ความต้องการที่สำคัญ**

- ต้องการระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ของสมุนไพรและผักอินทรีย์
- การนำสินค้าสมุนไพรและเกษตรกรอินทรีย์ไปวางจำหน่ายในห้างค้าปลีกขนาดใหญ่



# ประเด็นที่น่าสนใจที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่มย่อย (Focus group) กับผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพร



ผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์ให้คำปรึกษาสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจ กองสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจ กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2564

## การส่งเสริมอุตสาหกรรมสมุนไพร

ควรพัฒนาและขับเคลื่อนในลักษณะองค์รวมในเชิงพื้นที่ โดยมีองค์ประกอบตั้งแต่



## นับเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจรายพื้นที่ที่ถึงชุมชนไปพร้อมๆ กัน โดยกระทรวงพาณิชย์อาจช่วยในการจับคู่ภาคเอกชนมาลงทุนในพื้นที่ที่มีศักยภาพ



ควรชู **“ภูมิปัญญาแพทย์แผนไทย”** เหมือนอินเดียที่ใช้ยาสมุนไพรเป็นหลัก ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสมุนไพรแบบครบวงจร

การนำสมุนไพรไปเสริมเพื่อเพิ่มมูลค่าในสินค้าไทยมีศักยภาพ เช่น สินค้าอาหาร อาทิ ข้าวสารเคลือบสมุนไพร

การวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศยังมีปริมาณน้อย

การแปรรูปสินค้าสมุนไพรเพื่อให้สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้นเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนสมุนไพร โดยเฉพาะอุตสาหกรรมสารสกัดสมุนไพร



เกษตรกรมีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการเพาะปลูกพืชสมุนไพร  
 ควบคุมเน้นเฉพาะแค่การเพาะปลูกให้ได้มาตรฐาน อาทิ GAP เกษตรอินทรีย์  
 อาจนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเพาะปลูกเพื่อให้มีต้นทุนต่ำ ได้ผลผลิตสูง  
 เพื่อเป็นวัตถุดิบที่ดีและมีคุณภาพสำหรับป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมขั้นต่อไป



กระทรวงพาณิชย์สามารถกระตุ้นการบริโภคสมุนไพรภายในประเทศ  
 และสร้างความเชื่อมั่นผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยด้วยการประชาสัมพันธ์

การไม่มีพิกัดศุลกากรของสมุนไพร ทำให้ขาดข้อมูลในการติดตาม  
 สถานการณ์ด้านการค้าและการตลาด



รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นายแพทย์พีเชษฐ บัญญัติ)  
 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2564

**การขับเคลื่อน  
 การพัฒนา  
 อุตสาหกรรม  
 สมุนไพรไทย**

**ต้องยกระดับการบูรณาการและการเชื่อมโยงการทำงาน  
 ร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ**

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ↔ รับผิดชอบด้านอุตสาหกรรมต้นน้ำ
- กระทรวงอุตสาหกรรม ↔ รับผิดชอบอุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำ
- กระทรวงพาณิชย์ ↔ รับผิดชอบด้านการตลาด

**ฝั่งต้นน้ำ**



เกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกพืชสมุนไพร  
 จำนวนมาก **แต่มีรายได้ต่ำ**  
 ส่วนใหญ่มีการผลิตในลักษณะจำนวนมาก  
 (Mass Production) มักปลูกพืชสมุนไพร  
 ตามกระแส อาทิ พืชทะลายโจร กระชายขาว

**ฝั่งกลางน้ำและปลายน้ำ**



มีผู้ประกอบการจำนวนน้อยราย  
 เน้นการผลิตปริมาณน้อยแต่มีมูลค่าสูง



**สมุนไพรไทยมีปริมาณสารสำคัญและองค์ประกอบทางเคมีที่มีเอกลักษณ์  
 เฉพาะตัว** ซึ่งถือว่าเป็นจุดแข็งของสมุนไพรไทยที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก อาทิ  
 ขมิ้นชัน





**สมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องที่ส่งออกจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ ต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์** ซึ่งการนำเข้าผลิตภัณฑ์เข้าทดสอบเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการ



**ไทยมีจุดอ่อนด้านการจัดการวัตถุดิบสมุนไพร** โดยสมุนไพรที่มีผลผลิตในปริมาณมาก จำเป็นต้องจัดการให้สามารถเก็บรักษาและคงคุณภาพได้ในระยะเวลาอันยาวนาน และสมุนไพรหายาก อาทิ สมุนไพรที่เป็นไม้ยืนต้น ที่ต้องบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ



**ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ** ส่งผลต่อการเพาะปลูกพืชสมุนไพรจึงจำเป็นต้องมีการใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการเพาะปลูกสมุนไพร



ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสมุนไพร โดยเฉพาะกลุ่มเครื่องสำอาง เมื่อตรวจสอบปริมาณสารสำคัญพบว่า **ยังมีปัญหาการตรวจไม่พบปริมาณสารบ่งชี้** ซึ่งส่วนใหญ่มีที่มาจากกระบวนการผลิตที่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ และการซื้อสารสกัดสมุนไพรที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือการผลิตสารสกัดสมุนไพรยังไม่ได้มาตรฐาน



ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยมีจุดอ่อนด้าน**บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ดึงดูดผู้บริโภค**

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม สามารถใช้สมุนไพรเป็นวัตถุดิบโดยตรง และสามารถต่อยอดเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริม อย่างไรก็ตามพบว่า **การกำหนดชนิดสมุนไพรเพื่อเป็น Product Champion ยังมีจุดอ่อน** เนื่องจากผู้ประกอบการจะเลือกผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ตนถนัดและเชี่ยวชาญเท่านั้น



ต้องพัฒนาต่อยอดแบรนด์สมุนไพรไทยให้เป็นแบรนด์ระดับประเทศ

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรประเภทยา มีหลากหลายตำรับ และมีรูปแบบที่แตกต่างกัน อาทิ เม็ด ผง แคปซูล เป็นต้น **ควรให้เกษตรกรและผู้ผลิตผลิตยาสมุนไพรตามความเชี่ยวชาญมากกว่าการกำหนด Product Champion เป็นรายชนิดสมุนไพร**



**พืชสมุนไพรต้องการการบริหารจัดการต้นน้ำ**แตกต่างจากพืชเกษตรทั่วไป โดยเฉพาะสายพันธุ์สมุนไพรเพื่อให้ได้สารสำคัญที่ต้องการ ซึ่งอาจไม่สามารถสังเกตได้จากลักษณะภายนอก หากไม่มององค์ความรู้เฉพาะทางด้านสมุนไพร การส่งเสริมการปลูกสมุนไพรโดยขาดความเชี่ยวชาญด้านสายพันธุ์สมุนไพร ทำให้การส่งเสริมการปลูกสมุนไพรเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมไม่ประสบความสำเร็จ



**การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรโดยใช้ตำรับแพทย์แผนโบราณ** ซึ่งมีการใช้ส่วนผสมของสมุนไพรหลายชนิด เกษตรกรไม่ต้องปลูกพืชสมุนไพรเชิงเดี่ยว จะทำให้คู่แข่งไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ อาทิ ตำรับตรีผลา ตำรับเบญจกูล เน้นการนำตำรับยาสมุนไพรซูเป็น Product Champion ที่มีผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทย



นอกจากนี้ **การกำหนด Product Champion ในลักษณะรายผลิตภัณฑ์** ที่มีความน่าสนใจ อาทิ ยาดม ยาหม่อง ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของชาวจีน



**การประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์สมุนไพรควรใช้ลักษณะการเล่าเรื่อง (Story telling)** ผ่านสื่อต่างๆ อาทิ ละครโทรทัศน์หรือภาพยนตร์ ทั้งนี้ องค์ความรู้ที่น่าเสนอต่อผู้บริโภคต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง



**การตรวจสอบมาตรฐานของสารสำคัญในสมุนไพรของไทย ยังไม่ครบถ้วน** ซึ่งอาจทำให้สมุนไพรไทยเสียโอกาสในด้านการค้าเมื่อเทียบกับคู่แข่ง โดยมาตรฐานสมุนไพรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมคุณภาพในพืชสมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

**การเจรจาข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศด้านการเปิดตลาดสินค้าสมุนไพรไม่มีผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์** ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานสินค้าสมุนไพรเข้าร่วมเป็นผู้แทนในการเจรจการค้าที่ผ่านมาเป็นกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศใช้วิธีการขอความอนุเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



# งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง



จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพร ได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา  
อุตสาหกรรมสมุนไพรไทยให้มีความเข้มแข็งว่า

“ควรใช้รูปแบบการตลาดแบบอายุรเวทของอุตสาหกรรม  
สมุนไพรของอินเดีย รวมทั้ง ชูจุดเด่นด้านการแพทย์แผนไทย  
เป็นองค์รวม นำเสนอผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ”



อินเดีย

## INDIA

- เป็นประเทศที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรอย่างยาวนาน และมีชื่อเสียงในระดับโลก
- มีการใช้ภูมิปัญญาด้านการแพทย์อินเดียเป็นการแพทย์ทางเลือก โดยศาสตร์การแพทย์แผนโบราณของอินเดียที่มีชื่อเสียง คือ การแพทย์อายุรเวท (Ayurveda Medicine)
- มีความคล้ายคลึงกับไทยในด้านการเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และมีภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนโบราณที่มีชื่อเสียง



## งานวิจัยเรื่อง

“Marketing through Spirituality: A Case of Patanjali” ของ VinodKumar และคณะ (2014)



- เป็นสถาบันสอนโยคะที่มีชื่อเสียงของอินเดีย
- มีการให้บริการรักษาด้วยอายุรเวท การผลิตยาแผนโบราณ และสินค้าอุปโภคบริโภค (Fast Moving Consumer Goods : FMCG)
- มีสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์แบบครบวงจรของตนเอง

### กลยุทธ์ทางการตลาดที่สำคัญ



- การวางตำแหน่งการตลาด (Positioning) ของแบรนด์ที่มุ่งเน้นการสื่อสารผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อให้เห็นรูปแบบการใช้อายุรเวทในชีวิตประจำวันที่มีความเชื่อมโยงกับจิตวิญญาณ
- ให้ความรู้เกี่ยวกับอายุรเวทเพื่อเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาและก่อให้เกิดความภาคภูมิใจของคนในชาติในวิถีแบบอินเดีย
- ชูจุดเด่นด้านการดูแลสุขภาพคุณภาพแบบองค์รวมในรูปแบบใหม่ๆ แก่ผู้บริโภค
- เป็นผู้ประกอบการที่ช่วยเหลือเกษตรกรในประเทศ และลดการพึ่งพาจากต่างชาติ โดยเฉพาะชาติตะวันตก

### ปัจจัยที่ทำให้ Patanjali ประสบความสำเร็จ



- นำเสนอรูปแบบการรักษาด้วยอายุรเวทในลักษณะแพคเกจสุขภาพ ทั้งการรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพ
- การออกสินค้า FMCG ที่หลากหลายเพื่อกระจายตลาดในการเข้าถึงผู้บริโภค
- มีการใช้กลยุทธ์ในการตั้งราคา โดยสินค้าบางส่วนมีราคาต่ำกว่าคู่แข่ง เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงสินค้า ผสมผสานกับสินค้าบางส่วนที่มีราคาสูงกว่าคู่แข่ง
- ขายสินค้าของบริษัทผ่านร้านค้าของตนเองและผ่านช่องทางออนไลน์เท่านั้น ไม่ให้มีคนกลางจากภายนอกระหว่างเกษตรกร ผู้แปรรูป และผู้จัดจำหน่าย
- มีกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์แบรนด์ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย

## งานวิจัยเรื่อง

“Marketing at Patanjali Ayurved: Creating Value in a Herbal Way”

ของ Neeraj Pandey และ Gaurav Paul (2020)

แสดงให้เห็นกลยุทธ์การตลาดของบริษัท Patanjali ที่สามารถทำให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท มีการเติบโตในระดับสูง ได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภค

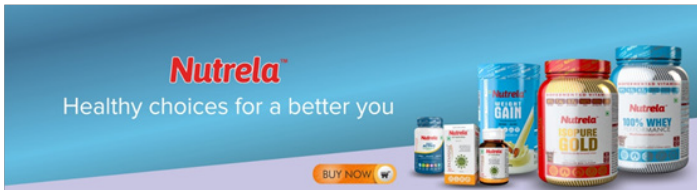


มีการใช้กลยุทธ์การตลาดภายใต้ร่มของแบรนด์ (Umbrella Branding) เพื่อความเป็นหนึ่งเดียว โดยมีสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ออกภายใต้แบรนด์เดียวแต่มีความหลากหลายผลิตภัณฑ์

ให้ความสำคัญ 3 ประการ คือ

- 1) ต้องใช้วัตถุดิบและผลิตในอินเดีย
- 2) ใช้องค์ความรู้ด้านอายุรเวท
- 3) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าด้านสุขภาพและโภชนาการต้องปลอดภัยปราศจากสารเคมีอันตราย

มีการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัยแต่เรียบง่าย มีการตั้งราคาที่เหมาะสมและบางสินค้ามีราคาต่ำกว่าคู่แข่งเพื่อการดึงดูดผู้บริโภคในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย อย่างไรก็ตาม มีการปรับขึ้นราคาสินค้าหากวัตถุดิบมีราคาสูงขึ้น มีช่องทางจำหน่ายผ่านระบบแฟรนไชส์ (Franchise) และกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ที่เน้นความเป็นหนึ่งเดียวของแบรนด์สินค้าภายใต้ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายรูปแบบ



สื่อประชาสัมพันธ์สินค้าของบริษัท Patanjali  
 (ที่มา: <https://www.patanjaliayurved.net/>)



# บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล









## การวิเคราะห์ SWOT ของอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย

นำข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิที่ได้จากการศึกษาและรวบรวมข้างต้น มาทำการวิเคราะห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ SWOT เพื่อระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย สำหรับใช้ประกอบการหาแนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

### Strengths | จุดแข็ง

- ไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้มีชนิดและสายพันธุ์ของพืชสมุนไพรที่หลากหลาย
- สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศเหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชสมุนไพร
- ไทยมีองค์ความรู้และภูมิปัญญาด้านสมุนไพร และการแพทย์แผนไทย และรู้จักการใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวัน อาทิ การใช้สมุนไพรเพื่อป้องกันและรักษาสุขภาพ เสริมความงาม รวมถึงการใช้สมุนไพรเป็นส่วนผสมของอาหารและเครื่องดื่ม
- สมุนไพรไทยมีชื่อเสียงในระดับโลกและสามารถแข่งขันกับประเทศผู้นำด้านสมุนไพร อาทิ อินเดียและจีน ได้
- ไทยมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องที่พร้อมรองรับการผลิตและแปรรูปสมุนไพร อาทิ อุตสาหกรรมอาหาร และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การให้บริการทางการแพทย์
- ภาครัฐมีนโยบายขับเคลื่อนการพัฒนาสมุนไพรไทยที่ชัดเจน เพื่อพัฒนาสมุนไพรให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลักดันให้สมุนไพรเป็นพืชเศรษฐกิจ
- ท่าอากาศยานของประเทศ เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค ทำให้มีความได้เปรียบในการแข่งขัน
- สมุนไพรเป็นสินค้าเกษตรที่แปรรูปไว้ขายนอกฤดูกาลได้
- เกษตรกรไทยมีความเชี่ยวชาญด้านการทำการเกษตร
- มูลค่าการค้าปลีกสินค้าสมุนไพรในประเทศมีมูลค่าสูงเป็นอันดับ 7 ของโลก และมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง



- การขาดแคลนสายพันธุ์สมุนไพรที่ให้ผลผลิตสูงและสารสำคัญมาก ทำให้ได้ปริมาณสารสำคัญไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ ส่งผลทำให้ต้นทุนไม่แน่นอน
- สมุนไพรหายากและมีราคาแพงมากขึ้น ทำให้ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจีนและประเทศเพื่อนบ้าน
- ปัญหาการปนเปื้อน หรือปลอมปนในผลิตภัณฑ์สมุนไพร อาทิ โลหะหนัก สารเคมี วัตถุพิษชนิดอื่น
- การขาดแคลนความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพและเทคโนโลยีการผลิตและแปรรูปของเกษตรกรและผู้ประกอบการที่สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก
- การขาดข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และงานวิจัยรองรับสรรพคุณสมุนไพร ข้อมูลสนับสนุนการใช้สมุนไพรตามตำรับภูมิปัญญา และขาดการทดลองในคน (Clinical Trial)
- การโฆษณาสรรพคุณของสมุนไพรไทยในปัจจุบัน บางครั้งมีการโฆษณาเกินจริงทำให้ผู้บริโภคไม่เชื่อถือและเข้าใจผิดเกี่ยวกับสมุนไพรชนิดนั้นๆ
- การทำการตลาดในลักษณะ Product Champion เป็นรายชนิดสมุนไพร ทำให้ยากในการวางแผนการตลาดและประชาสัมพันธ์ และการกำหนด Product Champion ของแต่ละจังหวัดที่เป็นเมืองสมุนไพรเนื่องจากสมุนไพรในพื้นที่มีความหลากหลาย
- ผู้บริโภคไม่ไว้วางใจหรือเชื่อมั่นในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มาจากผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งมักไม่ได้มาตรฐานหรือมาตรฐานไม่สม่ำเสมอ
- ผู้ประกอบการขาดองค์ความรู้ด้านการตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์
- วัตถุดิบสมุนไพรมักมาจากหลายแหล่ง ทำให้คุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพรไม่สม่ำเสมอ
- การขาดข้อมูลความต้องการในประเทศ รวมทั้งข้อมูลผลผลิตสมุนไพรในประเทศที่ครบถ้วน และข้อมูลความต้องการในต่างประเทศ เนื่องจากสมุนไพรและสารสกัดสมุนไพรส่วนใหญ่ถูกจัดพิกัดศุลกากรอยู่ประเภทอื่น ๆ
- การขาดความเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกรและผู้ประกอบการในการซื้อขายสมุนไพร เกษตรกรส่วนใหญ่มักมีความเชี่ยวชาญด้านการเพาะปลูก เทียบเท่าและแปรรูปขั้นต้นเท่านั้น จึงมักล้มเหลวหรือไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร หากต้องการผลิตและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายด้วย
- ส่วนใหญ่การส่งออกสินค้าสมุนไพรยังอยู่ในรูปของวัตถุดิบสมุนไพรหรือมีการแปรรูปขั้นต้นเท่านั้น ซึ่งทำให้มูลค่าต่ำ เนื่องจากขาดการเพิ่มมูลค่าสินค้า (Value Added)
- ผู้บริโภคขาดการรับรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสมุนไพรไทย  
กึ่งมาตรฐานผลิตภัณฑ์สมุนไพรคุณภาพ (Premium Herbal Products)  
มาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย (Quality Thai Herbal Product: QTHP)  
รางวัลผลิตภัณฑ์สมุนไพรดีเด่นระดับชาติ (Prime Minister Herbal Award : PMHA)

## Opportunities | โอกาส

- กระแสดูแลสุขภาพ จากการแพร่ระบาดของโควิด-19 และการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้นิยมใช้สมุนไพร ในการป้องกันและดูแลสุขภาพมากขึ้น
- แพทย์แผนปัจจุบันมีการใช้ยาสมุนไพร เพื่อการรักษาโรคเพิ่มขึ้น การวิจัยเพื่อหาหลักฐานสนับสนุน เกี่ยวกับประสิทธิผลและการออกฤทธิ์จึงมีความสำคัญ
- ผู้บริโภคให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติ ปลอดภัย ปราศจากสารเคมี
- มูลค่าการค้าปลีกและการค้าระหว่างประเทศของผลิตภัณฑ์สมุนไพรมีมูลค่าสูง และมีแนวโน้มที่จะเติบโต อย่างต่อเนื่อง
- เทคโนโลยีด้านการเกษตร เทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมสมัยใหม่ รวมทั้งเทคโนโลยีดิจิทัล อาจสร้างโอกาสในการพัฒนาและยกระดับสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องให้ตรงกับความ ต้องการของตลาดและผู้บริโภค
- ผู้บริโภคมีการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนในการจัดการสินค้า





- กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคให้ความสำคัญ ด้านความปลอดภัย การควบคุมมาตรฐานการผลิต การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบย้อนกลับแหล่งที่มา (Traceability) โดยเฉพาะข้อกำหนดที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ยาซึ่งมีความเข้มงวดอย่างมาก
- หน่วยงานภาครัฐขาดการบูรณาการในการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะด้านการเชื่อมโยงข้อมูล
- การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นจากการเจรจาการค้าระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรพันธุกรรม (Genetic Resources) ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการแสดงออกทางวัฒนธรรมดั้งเดิม เพื่อคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในเวทีการค้าระหว่างประเทศ
- การเปิดการค้าเสรี อาจทำให้มีผลิตภัณฑ์สมุนไพรใหม่ๆ เข้าสู่ตลาดไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็คู่แข่งกับเกษตรกรและผู้ประกอบการในประเทศ ที่จะเสียเปรียบด้านต้นทุนการผลิต (Economy of scale)
- การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้เศรษฐกิจทั่วโลกซบเซา ส่งผลต่อความต้องการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ โดยแต่ละประเทศเน้นการพึ่งพาทรัพยากรในประเทศของตนเองเพิ่มขึ้น และทำให้ความต้องการซื้อของผู้บริโภคลดลง
- ธุรกิจท่องเที่ยว และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ รวมทั้งภาคบริการสุขภาพ ที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติหยุดชะงัก และอาจต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัวเป็นเวลานาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เชื่อมโยงกับธุรกิจท่องเที่ยว และภาคบริการสุขภาพ
- เทคโนโลยีในการเพาะปลูกสมุนไพรเพื่อให้ได้สารสำคัญปริมาณมาก มีคุณภาพสม่ำเสมอ ยังมีราคาสูง ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากทำให้เกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีดังกล่าว
- มาตรการกีดกันที่ไม่ใช่ภาษีของประเทศผู้นำเข้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น



## SO Strategies | กลยุทธ์เชิงรุก

- ส่งเสริมตลาดสมุนไพรอินทรีย์ภายในประเทศ (S3,S4,S9,03)
- มุ่งเน้นการเติบโตจากอุปสงค์ในประเทศเพื่อกระตุ้นการบริโภคผลิตภัณฑ์สมุนไพร (S3,01,02,03)
- เพิ่มช่องทางการตลาดเชิงรุก (S3,06)
- ผลักดันสินค้าสมุนไพรไทยในตลาดศักยภาพ (S4,S5,S6,04,06)
- ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการเกษตรในการเพาะปลูกพืชสมุนไพร (S9,05)
- ยกระดับการบูรณาการการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (S6,T2)

## ST Strategies | กลยุทธ์เชิงป้องกัน

- เตรียมความพร้อมเรื่องมาตรการทางกฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญา (S3,T3)
- ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร (S9,T7)
- ปรับยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร (S6,T2)
- ยกระดับการบูรณาการการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (S6,T2)



## WO Strategies | กลยุทธ์เชิงแก้ไข

- การสร้างฐานข้อมูลความต้องการและแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภค (W11,04)
- ประชาสัมพันธ์ตราสัญลักษณ์มาตรฐานด้านสินค้าสมุนไพรให้ผู้บริโภคภายในและต่างประเทศรับรู้ (W14,01,03,04)
- ผลักดันให้เกิดการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าสมุนไพร (W13,01,03,04)
- ส่งเสริมการผลิตสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่มีการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (W4,W8,04)
- พัฒนาโจทย์การวิจัยร่วมระหว่างผู้ประกอบการกับนักวิจัย (W5,04)

## WT Strategies | กลยุทธ์เชิงรับ

- เชื่อมโยงเกษตรกรและผู้ซื้อ รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง (W12,T6)





# บทที่ 5

ข้อเสนอแนะแนวทางการสร้างความเข้มแข็ง  
ทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทย  
และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าสินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นปัญหาสำคัญและข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคและความท้าทายในอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย ดังนี้

## ด้านต้นน้ำ

การขาดแคลนสมุนไพรสายพันธุ์ดี มีปริมาณสารสำคัญสูง รวมทั้งสมุนไพรหายากบางชนิดทำให้จำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบสมุนไพรจากต่างประเทศ

พืชสมุนไพรต้องการการบริหารจัดการต้นน้ำแตกต่างจากพืชเกษตรทั่วไป หน่วยงานที่ส่งเสริมการปลูกต้องมีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านสายพันธุ์สมุนไพร

การจัดการวัตถุดิบสมุนไพรที่ขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะสมุนไพรที่มีผลผลิตมาก และสมุนไพรหายาก

คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ

วัตถุดิบสมุนไพรมีการปนเปื้อนสารเคมี อาทิ โลหะหนัก สารเคมี หรือยาฆ่าแมลง

## ด้านกลางน้ำ



การหาความเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกรและผู้ซื้อสมุนไพร  
การสร้างเครือข่ายและจับคู่ธุรกิจระหว่างเกษตรกรกับผู้ประกอบการ



การหาเทคโนโลยี และองค์ความรู้ในการแปรรูป  
และการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต  
รวมทั้งเทคโนโลยีหรือเครื่องจักรที่ใช้  
ในการผลิตและแปรรูปสมุนไพรมีราคาสูง

## ด้านปลายน้ำ



การส่งออกสินค้าสมุนไพรส่วนใหญ่อยู่ในรูป  
ของวัตถุดิบสมุนไพรหรือมีการแปรรูปขั้นต้น  
ซึ่งมีมูลค่าน้อย



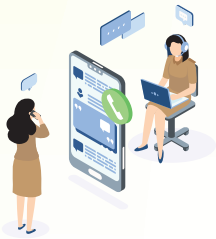
ผู้ประกอบการขาดองค์ความรู้ด้านการออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งความรู้ด้าน  
การทำธุรกิจและการตลาด



ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่วางจำหน่ายในท้องตลาดไม่ได้  
มาตรฐาน อาทิ ไม่พบสารสำคัญจากสมุนไพร โดยเฉพาะ  
เครื่องสำอางสมุนไพร



ผู้บริโภคไม่ไว้วางใจหรือเชื่อมั่นในมาตรฐาน  
ของผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร



- เกษตรกรและผู้ประกอบการจะเลือกเพาะปลูกและผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ตนถนัดและเชี่ยวชาญเท่านั้น
- หน่วยงานภาครัฐไม่มีการบูรณาการการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะด้านข้อมูล ทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมสมุนไพรตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานได้
- การไม่มีพิกัดบุคลากรของสมุนไพรสำหรับติดตามมูลค่านำเข้าและส่งออกสินค้าสมุนไพร รวมทั้งข้อมูลความต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศ
- การขาดข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และงานวิจัยรองรับสรรพคุณสมุนไพร ข้อมูลสนับสนุนการใช้สมุนไพรตามตำรับภูมิปัญญา และขาดการทดลองในคน (Clinical Trial)
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรโดยกำหนด Product Champion เป็นรายชนิดสมุนไพรเป็นข้อจำกัดสำคัญของการขับเคลื่อนนโยบายเกี่ยวกับสมุนไพร เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีสมุนไพรที่มีความโดดเด่น หลากหลายชนิด และสายพันธุ์ ทำให้ยากต่อการเลือกชนิดของสมุนไพรเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรเด่นของพื้นที่





# ข้อเสนอแนะแนวทางการสร้างความเข้มแข็งทางการค้า สินค้าสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ด้านตลาดในประเทศ ด้านตลาดต่างประเทศ และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (Cross-Cuttingting) มีรายละเอียดดังนี้

## ด้านตลาดในประเทศ

สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

กรมการค้าภายใน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมสารสกัดสมุนไพร และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องที่มีความต้องการใช้สมุนไพรเป็นองค์ประกอบหรือวัตถุดิบกับเกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพร โดยใช้ระบบเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) โดยกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงเกษตรเป็นตัวกลางในการนำเกษตรกรมาพบกับผู้ซื้อ

สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

กรมการค้าภายใน

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- การส่งเสริมตลาดสมุนไพรอินทรีย์ภายในประเทศ โดยการเชื่อมโยงตลาดและพัฒนาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่แหล่งผลิต การแปรรูป สู่ภาคการค้าและการส่งออก สนับสนุนเครื่องจักรเกษตรอินทรีย์ ผู้ประกอบการ ในรูปแบบหมู่บ้านเกษตรอินทรีย์ Organic Farm Outlet ทั่วประเทศ ให้มีการจัดจำหน่ายสมุนไพรอินทรีย์และผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรอินทรีย์เพิ่มขึ้น รวมถึงผลักดันให้เข้าร่วมงานแสดงและจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์ในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ

สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

กรมการค้าภายใน

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

กระทรวงสาธารณสุข

- การมุ่งเน้นการเติบโตจากอุปสงค์ในประเทศเพื่อกระตุ้นการบริโภคผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ผลิตภัณฑ์ OTOP โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาด สร้างการรับรู้ (Awareness) ไปสู่ผู้บริโภคภายในประเทศ



### กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

### กระทรวงสาธารณสุข

- **การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับตราสัญลักษณ์มาตรฐานด้านสินค้าสมุนไพรให้ผู้บริโภคภายในประเทศรับรู้ และเป็นที่รู้จักทั้งในประเทศและต่างประเทศ** ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ได้แก่
    - มาตรฐานผลิตภัณฑ์สมุนไพรคุณภาพ (Premium Herbal Products)
    - มาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย (Quality Thai Herbal Product: QTHP)
    - รางวัลผลิตภัณฑ์สมุนไพรดีเด่นระดับชาติ (Prime Minister Herbal Award :PMHA)
- เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการขอรับการรับรองมาตรฐาน ซึ่งจะเป็นการช่วยยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย

### กรมการค้าภายใน

### กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

- **การเพิ่มช่องทางการตลาดเชิงรุก** ทั้งรูปแบบออฟไลน์ อาทิ ห้างสรรพสินค้าโมเดิร์นเทรด ห้างค้าปลีก ร้านสะดวกซื้อ และแบบออนไลน์เพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคที่ปรับตัวสู่ยุคปกติใหม่ (New Normal) ที่ผู้ค้าและผู้บริโภคเปลี่ยนจากการค้าขายและซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์เพิ่มขึ้น

### สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

### กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

### กระทรวงสาธารณสุข

- **การเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์สมุนไพรแปรรูปกับภาคบริการ** อาทิ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ธุรกิจ Health and Wellness เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนภายในพื้นที่และประเทศ

# ด้านตลาดต่างประเทศ



## กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- การผลักดันสินค้าสมุนไพรไทยในตลาดศักยภาพที่มีมูลค่าการค้าสูงและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ **ตลาดจีน สหรัฐฯ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เยอรมนี อิตาลี ไต้หวัน อินเดีย ฝรั่งเศส ยองกง และสหราชอาณาจักร** เป็นตลาดที่ควรให้ความสำคัญและมุ่งเป้าการทำการตลาดเชิงรุกเพื่อผลักดันให้สินค้าสมุนไพรสามารถจำหน่ายในตลาดดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น อาทิ การจัดกิจกรรมจับคู่ธุรกิจออนไลน์ การประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์สินค้าสมุนไพรไทยในตลาดต่างประเทศ เพิ่มช่องทางการตลาดผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ อย่างไรก็ตามอาจแบ่งกลุ่มประเทศเหล่านี้ออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อวางกลยุทธ์ในการทำการตลาดและประชาสัมพันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่
  - 1) ประเทศที่รู้จักสมุนไพรไทยและมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยปริมาณมาก
  - 2) ประเทศที่เริ่มรู้จักสมุนไพรไทยและมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยในปริมาณค่อนข้างน้อย
  - 3) ประเทศที่ยังไม่รู้จักสมุนไพรไทยและไม่มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย



สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- **การสร้างฐานข้อมูลความต้องการและแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคเกี่ยวกับสินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ** โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพร และการกำหนดรหัสพิกัดศุลกากรเพื่อติดตามมูลค่านำเข้าและส่งออกสินค้าสมุนไพร ข้อมูลดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยในการวางแผนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรในประเทศให้ประสบความสำเร็จ จึงควรมีการศึกษาและติดตามข้อมูลความต้องการและแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคเกี่ยวกับสินค้าสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป และประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้ส่งออกรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ อาจเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ เป็นผู้รวบรวมข้อมูลและกฎระเบียบเกี่ยวกับการค้า และสำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นผู้รวบรวมข้อมูลและกฎระเบียบการเพาะปลูกสมุนไพรของต่างประเทศ

กรมทรัพย์สินทางปัญญา

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ

กระทรวงสาธารณสุข

- **การเตรียมความพร้อมเรื่องมาตรการทางกฎหมายเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นจากการเจรจาการค้าระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญา** ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรพันธุกรรม (Genetic Resources) ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการแสดงออกทางวัฒนธรรมดั้งเดิม รวมทั้งการเตรียมพร้อมด้านบุคลากรการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ภาคประชาชน และการให้ความสำคัญเกี่ยวกับประเด็นเรื่องการคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเจรจาข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศ

# ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (Cross-Cutting)

## การปรับปรุงยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร



**คณะกรรมการ  
นโยบาย  
สมุนไพร  
แห่งชาติ**

### คณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ

ได้กำหนดสมุนไพรศักยภาพ (Product Champion) **เป็นรายชนิดสมุนไพร** เพื่อให้มีทิศทางชัดเจนในการวางแผนพัฒนาสมุนไพรแบบครบวงจร อาทิ พื้ทะสายใจระ บัวบก กระจงดำ เป็นต้น



แต่ผลการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพร และกรณีศึกษาของอินเดียที่มีการทำการตลาดและสร้างภาพลักษณ์โดยใช้การนำเสนอศาสตร์อายุรเวทและตำรับยาแผนโบราณแบบองค์รวม **ไม่แยกเป็นรายชนิดสมุนไพร** สอดคล้องกับไทย ที่มีจุดเด่นด้านตำรับยาสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร อาทิ



ยาชอม



ยาหม่อง



น้ำมันหอมระเหย

โดยการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ต้องใช้องค์ความรู้และภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนไทย ทำให้ประเทศคู่แข่งยากต่อการลอกเลียนแบบ อีกทั้งมีการใช้สมุนไพรหลากหลายชนิด หากเป็นสมุนไพรเชิงเดี่ยว อาจทำให้ประเทศคู่แข่ง อาทิ จีน สามารถปลูกสมุนไพรเพื่อแข่งขัน โดยมีต้นทุนการเพาะปลูกและต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า



นอกจากนี้จะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสมุนไพรแบบผสมผสาน ไม่ปลูกสมุนไพรเชิงเดี่ยวตามกระแสนิยม จึงเห็นว่า ควรนำเสนอภาพลักษณ์สินค้าสมุนไพรไทยโดยชูจุดเด่นด้านการแพทย์แผนไทยแบบองค์รวม **โดยปรับหรือเพิ่มการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเป็น “ผลิตภัณฑ์สมุนไพร Champion” หรือ “ตำรับยา Champion”** ทั้งนี้ การจัดทำนโยบายและขับเคลื่อนนโยบายต้องคำนึงถึงความแตกต่างของระดับการผลิต เช่น เกษตรกรทั่วไป ผู้ประกอบการ OTOP/SMEs และผู้ประกอบการระดับอุตสาหกรรม เป็นต้น



**การผลิตให้เกิดการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าสมุนไพร** เปลี่ยนจากการขายและส่งออกสมุนไพรในรูปแบบวัตถุดิบ (Raw Material) เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง อาทิ เพิ่มมูลค่าเป็นสารสกัดสมุนไพรเพื่อนำไปเป็นสารตั้งต้นในการผลิตสินค้า ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม อาหารเสริม และเครื่องสำอาง เป็นต้น ให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่หลากหลายและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

**การยกระดับการบูรณาการด้านข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพาณิชย์** แม้ว่าจะมีกลไกการทำงานร่วมกันในรูปแบบคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนภารกิจของคณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ แต่พบว่ายังมีปัญหาด้านการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งในส่วนองต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมทั้งขาดการสื่อสารและถ่ายทอดข้อมูลการทำงานระหว่างคณะอนุกรรมการฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เป็นไปไม่ทิศทางเดียวกันได้ยาก จึงควรให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงข้อมูล การสื่อสารและถ่ายทอดข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการทำงานร่วมกันระหว่างคณะอนุกรรมการฯ เพื่อให้การบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น



## กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในลักษณะแปลงใหญ่  
สมุนไพร เพื่อลดต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต สามารถลงทุน  
ร่วมกันในลักษณะกลุ่มเกษตรกรเพื่อใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตร อาทิ  
เกษตรแม่นยำ สำหรับใช้ในการจัดการแปลง และเพิ่มประสิทธิภาพ  
ในการผลิต



## กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

### กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการเกษตรในการ  
เพาะปลูกพืชสมุนไพร รวมทั้งเทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาช่วย  
ในการหาสายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี และการขยายสายพันธุ์  
สมุนไพร อาทิ

- การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- การโคลนนิ่ง (Cloning)

เพื่อให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของสายพันธุ์ และนำมาประยุกต์  
ใช้ในการผลิตสารสกัดที่สำคัญจากพืชสมุนไพร โดยจะทำให้สามารถ  
ผลิตสารสำคัญได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณภาพสม่ำเสมอ ลดระยะเวลา  
การเพาะปลูก รวมทั้งการใช้วิธีการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์  
เพื่อวิเคราะห์พืชสมุนไพรระหว่างการเพาะปลูกและการเก็บรักษา  
อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวต้องใช้เงินทุนสำหรับการวิจัยและ  
องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับสูง



## กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การพัฒนาโครงการวิจัยร่วมระหว่างผู้ประกอบการกับ  
นักวิจัยต้องสามารถใช้ประโยชน์จากงานวิจัยได้อย่างแท้จริง  
โดยเป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค  
สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมทั้ง  
เป็นงานวิจัยที่ช่วยเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันกับคู่แข่ง  
ทางการตลาด และภาครัฐต้องอำนวยความสะดวกและส่งเสริม  
ให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน



กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงสาธารณสุข

การส่งเสริมการผลิตสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่มีการควบคุม  
คุณภาพของกระบวนการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์  
โดยอ้างอิงมาตรฐานต่าง ๆ อาทิ

- มาตรฐาน GAP
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- มาตรฐาน GMP
- มาตรฐาน PIC/S (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme หรือการผลิตยาที่ดี)

โดยเกษตรกร ผู้ผลิตและผู้ประกอบการต้องดำเนินการตาม  
มาตรฐานเพื่อให้ผลผลิตและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ



สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

กระทรวงอุตสาหกรรม

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กระทรวงสาธารณสุข



การส่งเสริมความรู้ด้านการทำธุรกิจ  
การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์  
ให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ  
และการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่าง  
มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาศักยภาพ

ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ ผลิตสินค้าให้เป็นที่ต้องการของตลาด การเตรียมความพร้อม  
ด้านผู้ประกอบการและผลิตภัณฑ์สำหรับการส่งออก



- Euromonitor International. (2021). มูลค่าค้าปลีก (Retail Value RSP) สินค้าสมุนไพรในตลาดโลก.
- Kumar, V., Jain, A., Rahman, Z., & Jain, A. (2014). Marketing through spirituality: A case of Patanjali Yogpeeth. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 133, 481-490.
- Pandey, N., & Paul, G. (2020). Marketing at Patanjali Ayurved: Creating value in a herbal way. *South Asian Journal of Business and Management Cases*, 9(1), 99-111.
- Tradmap (2021). มูลค่าการนำเข้าและส่งออกสินค้าสมุนไพร.
- กรมการค้าต่างประเทศ. (2554). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย เพื่อลดผลกระทบจากการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียน.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579).
- กองผลิตภัณฑ์สมุนไพร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2562). พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562.
- ประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว. (2562). สมุดปกขาว BCG in Action การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทยเพื่อเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว Bio - Circular - Green Economy.











Trade Policy and Strategy Office



สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์

563 ถนนนนทบุรี ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000



Call center  
0 2507 7895