



รายงานผลการศึกษาวิจัย ทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต

อุตสาหกรรมยา





รายงานผลการศึกษา

โครงการศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต
อุตสาหกรรมการยา

โดย

ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก

กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน
กรมการวิจัยอาชีวศึกษา กระทรวงแรงงาน
กันยายน 2566

คำนำ

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี สภาพเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางสังคมรวมทั้งภาวะวิกฤตต่าง ๆ ล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่กระทบกับตลาดแรงงาน โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่งผลต่อการขาดแคลนแรงงานโดยเฉพาะแรงงานฝีมือ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในตลาดแรงงาน ซึ่งกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงาน ทักษะที่ต้องการ นอกจากนี้ตลาดแรงงานไทยยังมีปัญหาเชิงโครงสร้างที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้คือ การผลิตกำลังคนที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนั้นการที่จะทำให้ตลาดแรงงานไทยสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ปัจจัยดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะประเด็นทิศทางการพัฒนาของตลาดแรงงานไทยในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถผลิตกำลังคนที่มีความรู้ ทักษะและสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีและสังคมวิถีใหม่ (New Normal) ในอนาคตได้ โดยอุตสาหกรรมยาเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลให้การสนับสนุน โดยมีเป้าหมายหลักของการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) มีแผนกลยุทธ์ให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยการส่งเสริมการผลิตบุคลากร ยกระดับ ดังนั้นจึงเลือกศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตของอุตสาหกรรมยา

ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก สังกัดกองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน หวังว่าผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ในการวางแผนเตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งเป็นข้อมูลให้กับนักเรียน นักศึกษาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการศึกษาและการประกอบอาชีพต่อไป

ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก

กันยายน 2566

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษา ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ชูเมือง อาจารย์จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่กรุณาเป็นผู้ดำเนินรายการอภิปรายและสรุปผลการศึกษาจากการจัดสัมมนาทางวิชาการครั้งที่ 1 และ 2 อีกทั้งยังได้สละเวลาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างมากกับคณะผู้ศึกษา

ขอขอบคุณ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และให้สัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงผู้เชี่ยวชาญร่วมอภิปรายทุกท่านที่ให้ความคิดเห็นต่อผลการศึกษาในการจัดสัมมนาทางวิชาการ ทำให้คณะผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้รับมาจัดทำเป็นผลการศึกษาให้มีความสมบูรณ์ และครบถ้วนมากยิ่งขึ้น โดยวิทยากรร่วมอภิปรายและให้ความเห็นจากตัวแทนภาครัฐและเอกชน ดังนี้ (1) นางสาวเฟื่องลดา ทบศรี ประธานสาขาการแพทย์แผนไทย และอาจารย์ประจำสาขาการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2) ภก.ศุภชัย สายบัว กรรมการสมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน และประธานเจ้าหน้าที่สายปฏิบัติการ บริษัทบางกอกแล็บ แอนด์ คอสเมติก จำกัด (มหาชน) (3) ภก.สุรชัย เรืองสุขศิลป์ กรรมการผู้จัดการ บริษัทชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน) และประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (4) ภญ.ยุวพร ศรีน้อย ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทุนมนุษย์ องค์กรเภสัชกรรม (5) ภญ.สุรางค์ จุติษฐประเสริฐ ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ บริษัทเจนชายน์ รีเสิร์ช จำกัด (6) ภก.วงศธร งามเอนก ผู้อำนวยการสายงานสนับสนุน บริษัทบางกอกแล็บ แอนด์ คอสเมติก จำกัด (มหาชน) (7) ภญ.เกศกมล จันทริโกคาไพบูลย์ กรรมการผู้จัดการ บริษัทบวรเวชสมุนไพรรไทย จำกัด (8) ภก.ณภัทรศกรณ ขวนรักษาสัตย์ เภสัชกรแผนกผลิตและคลังสินค้า บริษัทฟาร์มาเทค จำกัด

คณะผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในผลการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างสูง สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น คณะผู้ศึกษาขออ้อมรับและยินดีรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานต่อไป

ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก

กันยายน 2566

บทสรุปผู้บริหาร

การศึกษาวิจัยทิศทางการตลาดแรงงานไทยในอนาคต กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม และแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อ ศึกษาอาชีพหรือตำแหน่งงานที่ต้องการเพิ่มขึ้นและที่ต้องการลดลง และศึกษาสมรรถนะของแรงงานที่ต้องการ โดยใช้วิธีการคาดการณ์อนาคต (Foresight) เป็นแนวทางในการศึกษา ผลการศึกษาสรุปได้ ดังนี้

แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่สำคัญในระยะสั้น ประกอบด้วยแนวโน้มด้านสังคม คือ เสริมสร้างความร่วมมือกันระหว่างอุตสาหกรรมยากับองค์กรอื่น ๆ แนวโน้มด้านเทคโนโลยี คือ เทคโนโลยีอัตโนมัติ แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ คือ การพัฒนาที่มีราคาประหยัดเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภค แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม คือ ความถี่ของการเกิดโรคระบาดจากเชื้อไวรัส แนวโน้มด้านการเมือง คือ ความสะดวกและน่าดึงดูดใจในการขอรับบริการของภาครัฐ **ระยะกลาง** ประกอบด้วยแนวโน้มด้านสังคม คือ การเข้าถึงยาคุณภาพในราคาที่เข้าถึงได้ แนวโน้มด้านเทคโนโลยี คือ การทำธุรกิจแบบ e-commerce แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ คือ ต้นทุน/ราคาวัตถุดิบในการผลิตยาสูงขึ้น แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม คือ การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา แนวโน้มด้านการเมือง คือ นโยบายพัฒนาเพื่อลดการนำเข้า ส่งเสริมการส่งออกและสร้าง ความมั่นคงด้านยา **ระยะยาว** ประกอบด้วย แนวโน้มด้านสังคม คือ การพัฒนาใหม่เพื่อรักษาโรค แนวโน้มด้านเทคโนโลยี คือ การทำธุรกิจแบบ e-commerce แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ คือ การเปลี่ยนจากระบบการผลิตยาแบบสัมผัสมือเป็นระบบการผลิตแบบดิจิทัล แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม คือ การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง และแนวโน้มด้านการเมือง คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนภาครัฐ และเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนา

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมที่สำคัญในระยะสั้น ยกกระดับมาตรฐานการผลิตและการเพิ่มทักษะให้กับแรงงานโดยเฉพาะทางด้านเภสัชกร รวมถึงเพิ่มกำลังคนในสายการผลิตเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยา **ระยะกลาง** ต่อเนื่องไปในระยะยาว มีการพัฒนาจากสมุนไพร การแปรรูปเพื่อการส่งออก และแพทย์แผนไทยเพิ่มขึ้น การพัฒนาทางด้านมะเร็ง ยาชีวภาพ และยาชีววัตถุเพิ่มขึ้น การขยายตลาดยาในต่างประเทศ การพัฒนาวิจัย และการใช้เทคโนโลยี AI และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ

อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการมีความต้องการคนทำงานเพิ่มขึ้น ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว คือ 1) เภสัชกร 2) นักวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์ 3) นักวิเคราะห์ข้อมูล 4) วิศวกร 5) นักการตลาด และ 6) เจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพ ในอุตสาหกรรมยา

อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการคาดว่าจะมีความต้องการคนทำงานลดลงหรือหายไป ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว คือ 1) แรงงานทั่วไป (ประเภทไร้ฝีมือ/เครื่องจักรทำแทนได้) 2) พนักงานขาย 3) พนักงานธุรการ (งานด้านเอกสาร) 4) พนักงานบัญชี และ 5) พนักงานคลังสินค้า/พัสดุ

สมรรถนะที่นายจ้าง/สถานประกอบการคาดว่าจะมีความต้องการ ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ประกอบด้วย 1) มีความเชี่ยวชาญในสายงานอาชีพแบบใช้เครื่องมือ และแบบManual 2) การปรับตัวได้รวดเร็ว ยืดหยุ่น และรับมือความเครียดได้ดี 3) ความมีเหตุผลในการรับมือกับปัญหาและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน 4) มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ/การทดลองทางเภสัชกร 5) มีความตระหนักด้านคุณภาพของยา มีความซื่อสัตย์ต่อคุณภาพ 6) มีสมรรถนะในการสื่อสาร 7) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 8) กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 9) ความรู้ในกฎหมายระเบียบที่เป็นปัจจุบัน และ 10) สมรรถนะภาวะการเป็นผู้นำ

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) กระทรวงแรงงานควรส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ให้กับแรงงานโดยเฉพาะสมรรถนะด้านอุตสาหกรรมยา

- 2) กระทรวงแรงงานควรส่งเสริมเรื่องสวัสดิการ และค่าแรงให้มีความ
- 3) สถาบันการศึกษาควรผลิตกำลังคนให้มารองรับกับ
- 4) ภาครัฐควรกำหนดราคากลางสำหรับการรับซื้อยาในราคาที่เหมาะสม
- 5) ภาครัฐควรสนับสนุนงานด้านการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยา
- 6) ภาครัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยาในประเทศเพิ่มขึ้น

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.4 นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการมองอนาคต (Foresight)	5
2.1.1 ความหมายของการมองอนาคต	5
2.1.2 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการมองอนาคต	5
2.1.3 ลักษณะของอนาคต	6
2.1.4 กรอบการมองอนาคตในแต่ละช่วงเวลา	6
2.1.5 การสร้างกรอบให้ “อนาคต” (Futures (RE) Framing)	7
2.1.6 วัตถุประสงค์การมองอนาคต : “วิเคราะห์ (Analyze)” หรือออกแบบ (Design)	7
2.1.7 บริบทของอนาคตเป็นอย่างไร	8
2.1.8 ชุดเครื่องมือการมองอนาคต	10
2.2 แนวคิดและบริบทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา	16
2.2.1 สถานการณ์ระบบยาของประเทศไทยในปัจจุบัน	16
2.2.2 ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติและแผนอื่นที่เกี่ยวข้อง	21
2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	34
3.1 การกำหนดกรอบการศึกษา	34
3.2 การกวาดสัญญาณสถานการณ์ปัจจุบัน (Horizon Scanning)	35
3.3 การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง	36
3.4 การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อคาดการณ์อนาคตของตำแหน่งงานและสมรรถนะในการทำงาน	36
3.5 การทบทวนและจัดทำรายงาน	36
บทที่ 4 ผลการศึกษา	37
4.1 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม	37
4.2 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม	51
4.3 ปัจจัยขับเคลื่อนหรือปัจจัยบั่นทอนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม	55
4.4 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการเพิ่มขึ้น	57
4.5 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการลดลงหรือหายไป	58
4.6 สมรรถนะที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการ	58
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	60
5.1 สรุปผลการศึกษา	60
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	63
5.3 ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	บ-1
ภาคผนวก	ผ-1

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 จำนวนรายการยาแผนปัจจุบันกับยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ	18
ตารางที่ 2 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา	51

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 วัตถุประสงค์ของการมองอนาคต	8
ภาพที่ 2 กรอบวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเชิงลึก	9
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการวิเคราะห์ประเด็นภายใต้หัวข้อที่ต้องการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย	15
ภาพที่ 4 มูลค่าการผลิตและกานำเข้ายาแผนปัจจุบัน พ.ศ. 2530-2563	16
ภาพที่ 5 พัฒนาการของการคัดเลือกยาเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ.2524-2562	17
ภาพที่ 6 มูลค่าผลิตยาเคมีเปรียบเทียบกับยาชีววัตถุ	19

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยาในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา จากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้น การขยายการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ และความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับยาที่เป็นนวัตกรรมใหม่และยาสามัญ ยิ่งไปกว่านั้น ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ โครงสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่ง และนโยบายของรัฐบาลที่เอื้ออำนวยได้ดึงดูดบริษัทยาข้ามชาติหลายแห่งให้เข้ามาตั้งรกรากในประเทศไทย ปัจจัยเหล่านี้ไม่เพียงนำไปสู่การขยายกิจการของบริษัทยาที่มีอยู่ แต่ยังก่อให้เกิดผู้ค้ารายใหม่เข้าสู่ตลาดอีกด้วย

อุตสาหกรรมยาไทยในอนาคต คาดว่าจะมีการวิจัยและพัฒนา ยา โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตยาเฉพาะทาง ซึ่งในปัจจุบันผู้ประกอบการไทยสามารถผลิตยาบำบัดภาวะเลือดจางในผู้ป่วยโรคไต และยาบำบัดภาวะเสี่ยงการติดเชื้อผู้ป่วยมะเร็งได้เองในประเทศ และภาครัฐได้ให้การสนับสนุนผู้ผลิตและจำหน่ายยาให้ขยายกิจการลงทุน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาได้มากขึ้น ตลอดจนผลักดันให้มีการผลิตเพื่อใช้ในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น จึงคาดว่าในระยะต่อไปจะมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยา หันมาผลิตยาที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพิ่มขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของภาครัฐ ความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ทำให้กิจการผลิตยาแผนปัจจุบันไทย ต้องปรับเปลี่ยนแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งการผลิตยาภายในประเทศถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อการมีयाใช้ภายในประเทศ และมีส่วนช่วยอย่างมากต่อการเข้าถึงยา และการมียารักษาโรคเพียงพอต่อการรักษาสุขภาพของประชาชน นอกจากนี้ตลาดยาภายในประเทศ มีมูลค่าสูงกว่าหนึ่งแสนแปดหมื่นล้านบาทนั้น นับว่าตลาดยาที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทยเป็นอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีเส้นทางการเติบโตในเชิงบวก แต่อุตสาหกรรมก็เผชิญกับความท้าทายบางประการที่ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงาน ความท้าทายเหล่านี้รวมถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การอบการกำกับดูแลที่เปลี่ยนแปลงไป โลกาภิวัตน์ และความต้องการผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะสูง การทำความเข้าใจกับความท้าทายเหล่านี้และความหมายในตลาดแรงงาน มีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อจัดการกับช่องว่างที่มีอยู่หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี สภาพเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางสังคมรวมทั้งภาวะวิกฤตต่าง ๆ ล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่กระทบกับตลาดแรงงาน โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุส่งผลต่อการขาดแคลนแรงงานโดยเฉพาะแรงงานฝีมือ และแรงงานในวัยหนุ่มสาวที่มีลักษณะการทำงานประจำที่เปลี่ยนแปลงไปคือ มีลักษณะของการทำงาน

ที่เป็นอิสระมากขึ้นมีลักษณะไม่ใช่งานประจำ เช่น การค้าขายออนไลน์ Gig Economy หรืองานอาชีพอิสระอื่น ๆ ประเด็นเหล่านี้ส่งผลให้จำนวนแรงงานในตลาดแรงงานมีจำนวนน้อย ประกอบกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในตลาดแรงงาน เช่น ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ เทคโนโลยี AI ที่ใช้แทนแรงงานคน เป็นต้น รวมถึงการที่ทั่วโลกและประเทศไทยประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้แทนแรงงานคนเร็วขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงาน ทักษะที่ต้องการ และอาชีพที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการเกิดวิกฤตต่าง ๆ ดังกล่าว ดังนั้น การที่จะทำให้ตลาดแรงงานไทยสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ปัจจัยดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะประเด็นทิศทางของตลาดแรงงานไทยในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถผลิตกำลังคนที่มีความรู้ ทักษะและสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีและสังคมวิถีใหม่ (New Normal) ในอนาคตได้

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) หมายเหตุที่ 4 มีแผนกลยุทธ์ให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยการส่งเสริมการผลิตบุคลากรระดับมาตรฐาน รวมถึงสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์ต่อยอดจากผลการศึกษาวิจัย และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามาใช้ในกระบวนการรักษาพยาบาล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการยกระดับสู่การให้บริการบนฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง โดยอุตสาหกรรมยาเป็นหนึ่งใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่รัฐบาลให้การสนับสนุน และปัจจุบันมีโรคระบาดที่เกิดขึ้นใหม่ทำให้อุตสาหกรรมยาได้รับความสนใจมากขึ้น มีความต้องการใช้ยาเพิ่มขึ้น ในขณะที่การผลิตภายในประเทศยังมีค่อนข้างน้อย ซึ่งเป็นโอกาสที่จะส่งเสริมฐานการผลิตในประเทศให้เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยมูลค่าตลาดยาในปี 2565 น่าจะอยู่ที่ประมาณ 2.33 - 2.38 แสนล้านบาท การเติบโตอยู่ที่ ร้อยละ 3 – 5 เมื่อเทียบกับ ปี 2564 ที่ขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 2.5 (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย,2565) ประกอบกับการพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ ที่มุ่งพัฒนาทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และคุณลักษณะ ตามบรรทัดฐานเพื่อเตรียมพร้อมกำลังคนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่า อย่างยั่งยืน” ดังนั้น อุตสาหกรรมยาจึงเป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนใจในการศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวางแผนเตรียมความพร้อม และพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานไทยในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อ
- 2.2 ศึกษาอาชีพและตำแหน่งงานที่มีความต้องการเพิ่มขึ้น
- 2.3 เพื่อศึกษาอาชีพและตำแหน่งงานที่ต้องการลดลงหรือหายไปในอนาคต
- 2.4 เพื่อศึกษาสมรรถนะที่ต้องการจากแรงงาน

3. ขอบเขตของการศึกษา

3.1 ด้านเนื้อหา ศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตของอุตสาหกรรมยา โดยศึกษาในประเด็นสำคัญประกอบด้วย ความสำคัญหรือเหตุผลที่เลือกศึกษาอุตสาหกรรมยา แนวโน้มและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงของอาชีพและตำแหน่งงานในอนาคต ได้แก่ ตำแหน่งงานหรืออาชีพใดมีความต้องการเพิ่มขึ้น และตำแหน่งหรืออาชีพใดมีความต้องการลดลงหรือหายไปในอนาคต รวมถึง สมรรถนะที่อุตสาหกรรมยาต้องการจากแรงงาน

3.2 ด้านประชากร การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญหรือ ผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละอุตสาหกรรม โดยใช้แนวคิดการมองอนาคต (Foresight) เป็นแนวทางในการศึกษา ด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์เชิงลึก และการจัดสัมมนาทางวิชาการ โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้จากรายชื่อสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยาที่ผ่านมาตรฐานรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาทั้งยาแผนปัจจุบันและยาแผนโบราณ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์กรเภสัชกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สภาเภสัชกรรม เป็นต้น และองค์กรเอกชนอื่น ๆ ได้แก่ สมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน และสมาคมผู้ผลิตยาสมุนไพร การเลือกประชากรในการศึกษาแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อกวาดสัญญาณทั่วไป ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็นแบบกว้าง ๆ ซึ่งผู้เกี่ยวข้องสามารถแสดงความคิดเห็นได้แบบไม่จำกัดและไม่กำหนดกรอบตัวเลือก เพื่อให้เห็นภาพของอุตสาหกรรมยาในมุมมองที่หลากหลาย และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยา ในช่วงที่ 2 ออกแบบสอบถามแบบผสมผสาน ซึ่งมีทั้งในส่วนคำถามปลายเปิด และคำถามปลายปิด มีการกำหนดตัวเลือกให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เลือกตอบคำถาม สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ ซึ่งเน้นการสำรวจแบบเฉพาะเจาะจง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผ่านมุมมองของผู้บริหารของหน่วยงาน

3.3 ด้านพื้นที่ การศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตของอุตสาหกรรมยา กำหนดพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลในทุกจังหวัดของประเทศไทย ที่มีรายชื่อสถานประกอบการเป็นผู้ผ่านมาตรฐานรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยแบ่งเป็นการสำรวจใน 2 ลักษณะ คือ 1) ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ 2) ส่งเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่สำรวจโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกพร้อมเก็บแบบสอบถามเพิ่มเติม โดยพื้นที่ที่ทำการสำรวจในลักษณะที่ 2 ได้แก่ จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนครปฐม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดราชบุรี และกรุงเทพมหานคร

3.4 ด้านเวลา

3.4.1 ขอบเขตเวลาในการมองอนาคต การศึกษาภาพอนาคตของทิศทางตลาดแรงงานไทยเกิดขึ้น อาศัยการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์เชิงลึก และการจัดสัมมนาทางวิชาการ โดยมุ่งเน้นการมองอนาคตของอุตสาหกรรมยาในระยะสั้น (3-5 ปี) ระยะกลาง (6-10 ปี) และระยะยาว (11-20 ปี)

3.4.2 ขอบเขตด้านเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย ดำเนินการศึกษาในช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2566

4. นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

4.1 ยาแผนปัจจุบัน (Conventional medicine หรือ Modern medicine) คือ ยาที่มุ่งหมายสำหรับใช้ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม การประกอบโรคศิลปะ แผนปัจจุบัน หรือการบำบัดโรคสัตว์

4.2 ยาแผนโบราณ (Traditional medicine) ยาแผนโบราณ หรือ ยาพื้นบ้าน, ยาสมุนไพร หมายถึง ยาที่มุ่งหมายสำหรับใช้ในการประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ หรือการบำบัดโรคสัตว์ ซึ่งอยู่ในตำราแผนโบราณที่รัฐมนตรีประกาศ หรือยาที่รัฐมนตรีประกาศเป็นยาแผนโบราณ หรือยาที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนตำรับยาเป็นแผนโบราณ หรือการประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ โดยอาศัยความรู้จากตำราหรือการเรียนรู้สืบต่อกันมา อันมิใช่การศึกษาตามหลักวิทยาศาสตร์

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ทราบทิศทางการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานไทยในอนาคต เพื่อกำหนดนโยบายหรือแผนงานด้านตลาดแรงงานของกรมการจัดหางาน

5.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและพัฒนาคลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานไทยในอนาคต รวมทั้งใช้ในการแนะแนวศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพสำหรับผู้ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

5.3 สร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานภาครัฐ กับนายจ้าง สถานประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒินักวิชาการด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

5.4 เจ้าหน้าที่ทุกระดับ เกิดการเรียนรู้งานด้านการวิจัย โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ด้านการวิเคราะห์และวิจัย สามารถพัฒนาผลงานการวิจัยตลาดแรงงานให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยา โดยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการมองอนาคต (Foresight)
- 2.2 แนวคิดและบริบทเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยาในประเทศไทย
- 2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการมองอนาคต (Foresight)

สถาบันการมองอนาคตนวัตกรรม (IFI) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ร่วมกับวิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2562) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการมองอนาคตไว้ดังนี้

2.1.1 ความหมายของการมองอนาคต (Foresight) การมองอนาคต (Foresight) คือการวิเคราะห์คาดการณ์และอธิบายการเปลี่ยนแปลง ในอนาคตโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตหรือเพื่อออกแบบ อนาคตที่พึงประสงค์

2.1.2 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการมองอนาคต

1) การมองอนาคต (Foresight) เป็นศาสตร์ที่ต้องใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ประกอบกับความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และจินตนาการ (Imagination) เนื่องจากการมองอนาคตในหลายกรณีเป็นการวิเคราะห์และคาดการณ์อนาคตในระยะยาว ซึ่งเป็นแนวคิด ที่เป็นนามธรรม และเป็นกระบวนการคิดในสิ่งที่สังคมโดยทั่วไปไม่ได้คาดคิดมาก่อน ด้วยเหตุนี้การมองอนาคต ที่มีประสิทธิภาพจึงต้อง “อาศัยเทคนิคการสื่อสารเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจในแนวคิดที่เป็นนามธรรม”

2) เครื่องมือการมองอนาคตในปัจจุบันเป็น “กระบวนการตัดสินใจร่วมกัน (Participatory Deliberative Process)” ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงเครื่องมือที่เป็นการวิจัยเอกสาร (Document Research) ซึ่งในเครื่องมือนี้เสนอแนะให้นำผลการวิจัย ไปผ่านกระบวนการประชาคมเพื่อระดมความคิดเห็นในเชิงลึกมากขึ้น

3) เครื่องมือการมองอนาคตมุ่งเน้น “การเปลี่ยนแปลงที่จริงจังและมีความยั่งยืน (Transformation)” ทั้งในประเด็นทางด้านวิทยาศาสตร์ มานุษยวิทยา และนโยบายสาธารณะ การมองอนาคตจึงมีความเป็นพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Approach) มากกว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ หรือสังคมศาสตร์โดยเฉพาะ

4) การมองอนาคตไม่ได้จำกัดเพียงแค่การวิเคราะห์และคาดการณ์อนาคต แต่ยังรวมถึงการออกแบบอนาคต ซึ่ง “อนาคต (Futures)” ในที่นี้มีความเป็น “พหุพจน์ (Plurality)” หรือเป็น “อนาคตทางเลือกที่หลากหลาย (Alternative Futures)”

5) การมองอนาคตเป็นกระบวนการที่มีหลายขั้นตอน (Multiple Steps) ใช้เวลายาวนานและอาจมีลักษณะเป็นการทวนซ้ำ (Iteration) เช่น การมองอนาคตในประเด็นใด ประเด็นหนึ่งอาจใช้เวลา 1-2 ปี ประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร การออกแบบตัวแบบเทคโนโลยีแห่งอนาคต การสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ

2.1.3 ลักษณะของอนาคต ลักษณะของอนาคตในแต่ละช่วงเวลา มีรายละเอียดที่แตกต่างกันดังนี้

1) อนาคตจากการคาดการณ์ (Projected Future) คือ อนาคตที่มีสภาพเหมือนกับสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual) หรือสามารถคาดการณ์ได้จากข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน ข้อสังเกต คือ จะเป็นเอกพจน์ (Singularity) เนื่องจากเกิดจากสมมุติฐานที่ว่า อนาคตจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน เช่น การประมาณการรายรับ-รายจ่ายของบริษัทในแต่ละไตรมาส เป็นต้น

2) อนาคตที่มีความเป็นไปได้ (Probable Futures) คือ อนาคตที่มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดขึ้น จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณหรือเชิงสถิติ แต่ระดับความเป็นไปได้ไม่สูงเท่ากับอนาคตจากการคาดการณ์ จึงมักนำเสนอให้เป็นรูปพหุพจน์ โดยระบุช่วงค่าความเชื่อมั่น (Confidence Interval)

3) อนาคตที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Plausible Futures) หมายถึง อนาคตที่คิดว่าอาจเกิดขึ้นได้ (Could Happen) จากทฤษฎีและองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

4) อนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ (Possible Futures) หมายถึง อนาคตที่ “อาจ” เกิดขึ้นได้ (Might Happen) แต่ยังไม่มีความรู้หรือองค์ความรู้ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเพื่อยืนยัน โอกาสที่อนาคตนั้นอาจเกิดขึ้น เช่น การเดินทางข้ามกาลเวลา เป็นต้น สามารถนำเสนอในรูปแบบพหุพจน์ได้ เช่นเดียวกับอนาคตที่สามารถเกิดขึ้นได้

5) อนาคตที่เป็นไปไม่ได้ (Preposterous Futures) หมายถึง อนาคตที่ไม่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงและไม่มีโอกาสเกิดขึ้น เช่น เทคโนโลยีที่ทำให้มนุษย์ล่องหนได้หรืออากาศที่หนาวเย็นจนหิมะตกที่กรุงเทพมหานคร เป็นต้น

6) อนาคตที่พึงประสงค์ (Preferable Futures) หมายถึง อนาคตที่ควรที่จะเกิดขึ้น (Should or Ought to Happen) เป็นแนวคิดเชิงปทัสสถาน (Normative Idea) หรือการออกแบบแตกต่างจากแนวคิดอนาคตที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเป็นแนวคิดที่เกิดจากกระบวนการคิด (Cognitive Process) เช่น สภาพแวดล้อม ความเป็นอยู่ที่พึงพาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ประหยัดพลังงานเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นต้น

2.1.4 กรอบการมองอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

1) ระยะสั้น (Short Term) รูปแบบ คือ สำหรับระยะเวลา 3 - 5 ปี ประกอบด้วย อนาคตจากการคาดการณ์ (Projected Future) และอนาคตที่มีความเป็นไปได้ (Probable Futures) เนื่องจากในช่วงนี้ยังสามารถใช้ข้อมูลที่มีให้เกิดประโยชน์ได้และลำบากในการเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

2) ระยะปานกลาง (Middle Term) รูปแบบ คือ สำหรับในระยะเวลา 6 – 10 ปี ประกอบด้วยการมองอนาคต ดังนี้

2.1) อนาคตจากการคาดการณ์ (Projected Future)

2.2) อนาคตที่มีความเป็นไปได้ (Probable Futures)

2.3) อนาคตที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Plausible Futures) เนื่องจากช่วงระยะเวลานี้สามารถใช้ทฤษฎีและองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน คาดการณ์หรือจินตนาการได้ ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ โดยเทียบเคียงกับทฤษฎีหรือ องค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3) ระยะยาว (Long Term) มี 2 รูปแบบ ดังนี้

3.1) รูปแบบที่ 1 สำหรับในช่วงระยะเวลา 11–20 ปี เป็นอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ (Possible Futures) สามารถตรวจสอบได้โดยเทียบเคียงกับทฤษฎี หรือองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ โดยเทคนิควิธีการสำหรับระยะสั้นและระยะปานกลาง เนื่องจาก อนาคตทุกรูปแบบสามารถเกิดขึ้นได้ในระยะยาว

3.2) รูปแบบที่ 2 การมองอนาคต “ระยะยาวมากกว่า 20 ปี” ประกอบด้วย (1) อนาคตจากการคาดการณ์ (Projected Future) (2) อนาคตที่มีความเป็นไปได้ (Probable Futures) (3) อนาคตที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Plausible Futures) และ (4) อนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ (Possible Futures)

2.1.5 การสร้างกรอบให้ “อนาคต” (Futures [Re] Framing)

การสร้างกรอบที่ชัดเจนให้แก่ “อนาคต” เป็นขั้นตอนแรกของการมองอนาคตที่ต้องการวิเคราะห์ คาดการณ์และสื่อสารไปยังสังคมภายนอก คล้ายกับการกำหนดคำถามการวิจัย ในแวดวงการศึกษาหรือ “การสร้างกรอบสภาพปัญหา (Problem Frame หรือ Problem Definition)” ในสาขานโยบายสาธารณะ ทั้งกรอบสภาพปัญหาในปัจจุบันและกรอบอนาคต เป็นปรัชญาพื้นฐานของการกระทำในปัจจุบัน ตั้งแต่วิธีการดำเนินชีวิตประจำวันไปจนถึงค่านิยมสังคมและนโยบายสาธารณะเหล่านี้ คือ กระดาษท่อนแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอนาคตของมนุษย์ในปัจจุบัน เช่น หากองค์กรใดองค์กรหนึ่งปฏิเสธการมองอนาคตก็เสมือนกับการสื่อสารไปยังสาธารณชนว่า ปัจจุบันเป็นเช่นไร อนาคตก็ยังเป็นเช่นนั้น สะท้อนให้เห็นว่า องค์กรปฏิเสธการเปลี่ยนแปลงโดยสิ้นเชิง

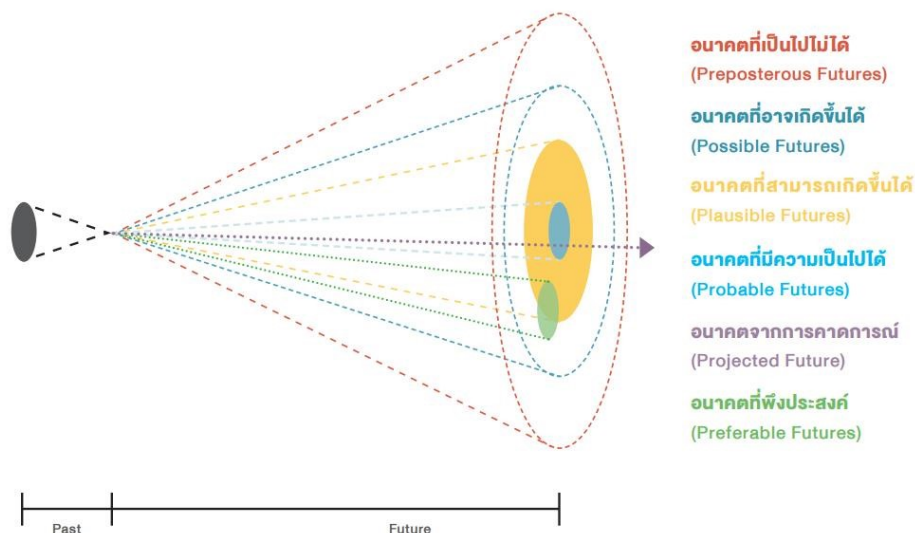
2.1.6 วัตถุประสงค์การมองอนาคต : “วิเคราะห์ (Analyze)” หรือ “ออกแบบ (Design)”

การมองอนาคต คือ “การวิเคราะห์ คาดการณ์ และอธิบายการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคาดการณ์และเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตหรือเพื่อออกแบบอนาคตที่พึงประสงค์” จากคำนิยามดังกล่าว ส่งผลให้จำเป็นต้องระบุกรอบระยะเวลาสำหรับกระบวนการมองอนาคต เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์การมองอนาคตว่าเป็น “การวิเคราะห์” หรือ “การออกแบบ”

1) การวิเคราะห์ (Analyze) จะต้องอาศัยระเบียบวิธีการศึกษา (Methodology) และข้อมูลที่ชัดเจน ซึ่งมักจะคู่กับการคาดการณ์และความพยายามในการอธิบายแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

เพื่อกำหนดแนวทางการรองรับอนาคต เหมาะสำหรับการมองอนาคต “ระยะสั้น (3-5 ปี)” และ “ระยะปานกลาง (6-10 ปี)” ที่จะมีข้อมูลและองค์ความรู้เพียงพอต่อการวิเคราะห์

2) การออกแบบ (Design) จะต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ ซึ่งอาจไม่มีระเบียบวิธีการศึกษาที่ชัดเจน แต่เป็นความพยายามที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลง จึงเหมาะสำหรับการมองอนาคตในระยะยาว (11-20 ปี และมากกว่า 20 ปี)



ภาพที่ 1 วัตถุประสงค์ในการมองอนาคต

สิ่งสำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์การมองอนาคต คือ สามารถระบุได้ว่าต้องการกรอบระยะเวลาใด (ระยะสั้น ระยะปานกลาง หรือระยะยาว) ให้แก่อนาคตที่สนใจ วัตถุประสงค์อาจมีลักษณะผสมผสานระหว่าง “การออกแบบ” และ “การวิเคราะห์” ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนของสภาพความเป็นจริงซึ่งเป็นบริบทของการมองอนาคต เช่น การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ที่จำเป็นต้องมีเป้าหมายตามช่วงเวลา (Milestone) และแผนปฏิบัติการตามแต่ละช่วงระยะเวลา (Action Plan) ซึ่งจำเป็นต้องอาศัย “การออกแบบ” ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติหลังจากนั้นต้องใช้ “การวิเคราะห์” เพื่อกำหนดเป้าหมายและแผนปฏิบัติการในแต่ละช่วงระยะเวลาโดยในนี้อาจหมายถึงแผนปฏิบัติการ 5 ปี

2.1.7 บริบทของอนาคตเป็นอย่างไร ความสลับซับซ้อนของบริบทเป็นตัวบ่งชี้เบื้องต้นว่าควรใช้เครื่องมือใดในการมอง อนาคต สำหรับเครื่องมือนี้เสนอวิธีการวิเคราะห์บริบทของอนาคตไว้ 2 วิธี คือ

(1) การสำรวจสภาพแวดล้อมเชิงลึก (Deep Horizon Scanning)

(2) การวิเคราะห์ความสลับซับซ้อนของอนาคต (Futures Complexity Analysis) โดยอาจเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งในการวิเคราะห์บริบทของประเด็นที่ต้องการมองอนาคต

การสำรวจสภาพแวดล้อมเชิงลึก (Deep Horizon Scanning) การสำรวจ สภาพแวดล้อมเชิงลึก เป็นเทคนิคการมองอนาคตที่นิยมใช้โดยทั่วไป อย่างไรก็ตาม สำหรับเครื่องมือนี้ แนะนำให้สำรวจสภาพแวดล้อมก่อนการมองอนาคต เนื่องจากผู้ที่ต้องการมองอนาคตจำเป็นต้องมีข้อมูล ทุกมิติที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อรองรับอนาคตโดยการสำรวจสภาพแวดล้อมมี หลากหลายเทคนิค ดังนี้ (1) เทคนิค STEEP (Social, Technological, Environmental, Economic, Political) (2) เทคนิค PEST (Political, Economic, Social, Technological) (3) เทคนิค PESTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal) และ (4) เทคนิค PESTELO (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal, Organization)

สิ่งสำคัญในการสำรวจสภาพแวดล้อมเชิงลึก คือ การวิเคราะห์ว่า “ปัจจัยขับเคลื่อน (Driver)” หรือ “แรงขับเคลื่อน (Driving Force)” โดยมีพลวัตความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงสูง และมีผลกระทบต่ออนาคตที่ต้องการวิเคราะห์มากที่สุด โดยสามารถใช้กรอบการวิเคราะห์ต่อไปนี้



ภาพที่ 2 กรอบการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเชิงลึก

- (1) ปัจจัยที่ไม่สำคัญ หมายถึง ปัจจัยที่มีพลวัตการเปลี่ยนแปลงต่ำและ มีผลกระทบต่อสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ต่ำ
- (2) ปัจจัยที่ต้องเฝ้าระวัง หมายถึง ปัจจัยที่มีโอกาสเปลี่ยนแปลงสูง แต่มีผลกระทบต่ำ เป็นปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบได้ในอนาคตจึงต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด
- (3) ปัจจัยสำคัญซ่อนเร้น หมายถึง ปัจจัยที่มีโอกาสเปลี่ยนแปลงต่ำ แต่มีผลกระทบสูง ดังนั้น จึงต้องให้ความสำคัญในเชิงนโยบายและกลยุทธ์รองรับ
- (4) ปัจจัยสำคัญ หมายถึง ปัจจัยที่มีพลวัตและผลกระทบสูง ถือเป็นปัจจัย ที่ต้องวิเคราะห์จากทัศน เพื่อนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์รองรับในอนาคต

จากกรอบการสำรวจสภาพแวดล้อมเชิงลึกข้างต้น หากประเด็นที่ต้องการมอง อนาคตมี “ปัจจัยสำคัญ” มากกว่า “ปัจจัยที่ต้องเฝ้าระวัง” และ “ปัจจัยสำคัญซ่อนเร้น” จะถือว่าเป็น “อนาคตที่มีโครงสร้างชัดเจน (Structured Futures)” แต่ในทางกลับกันหากประเด็นมี “ปัจจัยที่ต้อง เฝ้าระวัง” และ “ปัจจัยสำคัญซ่อนเร้น” ร่วมกันมากที่สุดจะถือเป็น “อนาคตที่มีโครงสร้างสลับซับซ้อน (Ill-structured Futures)”

2.1.8 ชุดเครื่องมือการมองอนาคต

การสร้างวิสัยทัศน์ (Visioning)

นิยาม วิสัยทัศน์ (Vision) หมายถึง มโนทัศน์ที่สะท้อนให้เห็นอนาคตที่พึงประสงค์ หรือผลลัพธ์เชิงบวกที่ต้องการเปลี่ยนแปลงเป็นการมองไปสู่อนาคต โดยมีข้อความหรือเรื่องเล่าเชิงพรรณนาที่สร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร ชุมชน หน่วยงาน เกิดความคาดหวัง และมีพลังในการขับเคลื่อน ผลักดันไปสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ซึ่งอาจประกอบด้วยแนวทางการขับเคลื่อนไปสู่อนาคตหรือไม่ก็ได้

วิสัยทัศน์นอกจากจะเป็นกระบวนการกลุ่มที่นำไปสู่แนวทางปฏิบัติแล้ว ยังเป็นเครื่องมือโนคติ (Conceptual Tool) ที่ช่วยให้เข้าใจถึงช่องว่างระหว่างสถานภาพปัจจุบันของหน่วยงานและอนาคตที่พึงประสงค์ ทั้งยังสร้างแรงบันดาลใจให้สมาชิกทุกคนมีความหวัง รู้สึกเป็นเจ้าของ และร่วมแรงร่วมใจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายแห่งอนาคต ในเครื่องมือการมองอนาคตในที่นี่ วิสัยทัศน์ นับเป็นกระบวนการกลุ่ม (Collective Process) ที่เปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนในองค์กร ชุมชน หน่วยงาน มีส่วนร่วมในการกำหนดภาพอนาคตที่พึงประสงค์ ตลอดจนร่วมกันคิดแนวทางการขับเคลื่อน ไปสู่ภาพนั้น การสร้างวิสัยทัศน์จึงถือเป็นเครื่องมือสร้างแนวคิดที่เน้นสร้าง “ความรู้สึกในการเป็น เจ้าของ (Ownership)” ภาพแห่งอนาคต ในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร ชุมชน หน่วยงานนั้น โดยคุณลักษณะของวิสัยทัศน์ที่ดี 6 ประการ ประกอบด้วย 1) สร้างสรรค์ (Creative) 2) พึงประสงค์ (Desirable) 3) เป็นไปได้ (Feasible) 4) ชัดเจน (Focused) 5) ยืดหยุ่น (Flexible) และ 6) สื่อสารและถ่ายทอด ได้ง่าย (Communicable)

1) ความเหมาะสมในการใช้งาน

1.1) การสร้างวิสัยทัศน์เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในกระบวนการกำหนด ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ขององค์กร ชุมชน หน่วยงานในทุกระดับ จึงควรมีการวิเคราะห์สภาพปัญหา และสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ก่อนเริ่มต้นกระบวนการสร้างวิสัยทัศน์

1.2) วิสัยทัศน์เป็นเครื่องมือมองอนาคตที่ส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วม ของสมาชิกในองค์กร ชุมชน หน่วยงาน โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้ในการทำประชาคมแผนพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น หรือการวางแผนยุทธศาสตร์องค์กร

2) จุดแข็ง

2.1) เครื่องมือนี้สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้แก่สมาชิกหรือผู้มีส่วนได้ส่วน เสียขององค์กร ชุมชน หน่วยงาน และส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือพิมพ์เขียวขององค์กร

2.2) การสร้างวิสัยทัศน์เป็นเครื่องมือสร้างแนวคิดใหม่ให้อนาคตหรือ เป้าหมายที่พึงประสงค์ (Ideational Tool) รวมทั้งกระตุ้นให้องค์กร ชุมชน หมู่คณะ เกิดค่านิยม วิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกัน

3) ความท้าทาย

3.1) การสร้างวิสัยทัศน์จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยความทุ่มเท และจริงจังของผู้บริหารและผู้นาองค์กรทุกคน มิเช่นนั้นจะเป็นเพียงธรรมเนียมปฏิบัติที่ไม่มีนัยสำคัญ

3.2) แม้วิสัยทัศน์จะเป็นเครื่องมือสร้างแนวคิดที่อาศัยความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ แต่ก็ต้องอยู่ภายใต้กรอบความเป็นจริงขององค์กร ชุมชน หมู่คณะ และบริบท สภาพแวดล้อมที่พิจารณา .

3.3) วิสัยทัศน์ที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนจะต้อง ถูกนำไปสร้างเป็นแนวทางปฏิบัติ นโยบาย ยุทธศาสตร์ หรือกลยุทธ์ และมีการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

4) สิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างวิสัยทัศน์

4.1) สถานที่ห้องประชุมที่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการสนทนากลุ่มย่อย จำนวนไม่เกินกลุ่มละ 8-10 คน เพื่อให้ทุกคนได้ร่วมอภิปรายและเสนอวิสัยทัศน์ของตน

4.2) ตัวแทนสมาชิก ในกรณีที้องค์กร ชุมชน หมู่คณะ มีขนาดเล็ก อาจเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนร่วมในกระบวนการสร้างวิสัยทัศน์ได้โดยสมัครใจ แต่ในกรณีที้องค์กร ชุมชน หมู่คณะมีจำนวนสมาชิกมาก อาจใช้วิธีคัดเลือกตัวแทนที่มีคุณลักษณะและความหลากหลาย ที่สะท้อนถึงโครงสร้างประชากรทั้งหมดขององค์กรนั้น

4.3) ผู้เข้าร่วมกระบวนการสร้างวิสัยทัศน์ที่มีองค์ความรู้ ความสนใจ และทุ่มเทในการขับเคลื่อนองค์กร ชุมชน หมู่คณะไปสู่อนาคตที่พึงประสงค์

4.4) อุปกรณ์วาดเขียน กระดาษแผ่นใหญ่ ปากกาหมึกสี หรือกระดานโต้ตอบ ในตัว (Post-it) สำหรับการเขียนประเด็นต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่การสนทนากลุ่ม

5) ขั้นตอนการสร้างวิสัยทัศน์

5.1) ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตของวิสัยทัศน์ ผู้นาองค์กร ชุมชน หมู่คณะ ต้องกำหนดขอบเขตของวิสัยทัศน์ ก่อนการเปิดให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วม ในการจัดประชาคมหรือ ประชุมระดมความคิดเห็น รวมถึงจะต้องทราบกรอบระยะเวลาสำหรับวิสัยทัศน์ และบริบท สภาพแวดล้อมขององค์กร ชุมชน หมู่คณะ เช่น กรณีเป็นหน่วยงานภาครัฐอาจจะต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับ กฎหมาย ยุทธศาสตร์ชาติ นโยบายรัฐบาล หรือกรณีเป็นองค์กรภาคธุรกิจเอกชนจะต้องคำนึงถึง ความผันผวนของเทคโนโลยีและพลวัตของเศรษฐกิจของโลก เป็นต้น

5.2) ขั้นตอนที่ 2 สร้างวิสัยทัศน์ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม วิทยากร กระบวนการ (Facilitator) ควรเริ่มต้นด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมทุกคนสร้างความคุ้นเคยกัน จากนั้นชี้แจงขอบเขตวัตถุประสงค์ และข้อมูลที่จำเป็นต่อการสร้างวิสัยทัศน์ หากกระบวนการสร้าง วิสัยทัศน์มีผู้เข้าร่วมจำนวน

มากควรแบ่งผู้เข้าร่วมเป็นเป็นกลุ่มย่อย และเมื่อแต่ละกลุ่มย่อยได้อภิปราย จนตกผลึกแล้ว ควรให้แต่ละกลุ่มย่อยได้นำเสนอวิสัยทัศน์ต่อที่ประชุม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำไปสู่ การสร้างวิสัยทัศน์ขององค์กร ชุมชน หมู่คณะ

5.3) ขั้นตอนที่ 3 การสื่อสารและถ่ายทอดวิสัยทัศน์ไปยังสมาชิกทุกคน ขององค์กร ชุมชน หมู่คณะ เป็นการสื่อสารเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของวิสัยทัศน์ (ได้แก่ เป้าหมาย มโนทัศน์อนาคต ค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กร) ไปสู่สมาชิกทุกคนภายในองค์กร ชุมชน หมู่คณะ สำหรับองค์กร ชุมชน หมู่คณะที่มีขนาดใหญ่ ผู้บริหารอาจขอให้สมาชิกที่เป็นตัวแทนเข้าร่วม กระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ แบ่งปันประสบการณ์และความรู้สึกให้สมาชิกคนอื่นได้รับฟัง เพื่อให้วิสัยทัศน์ถูกนำไปใช้เป็นแนวทาง กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์อย่างแท้จริง

6) รูปแบบและลำดับขั้นในการสร้างวิสัยทัศน์ (Visioning Template and Stages) รูปแบบและลำดับขั้นในการสร้างวิสัยทัศน์ต่อไปนี้จะเหมาะสำหรับการสนทนา กลุ่มย่อยที่มีสมาชิก 4-10 คน ใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที โดยสมาชิกควรแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในประเด็นต่อไปนี้ตามลำดับ

6.1) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันกำหนด “เป้าหมาย (Goal)” ที่ต้องการ

6.2) อภิปรายในเชิงอนุมานว่าองค์กร ชุมชน หมู่คณะ จะมีสภาพเช่นไร ในอนาคต และสมาชิกจะมีพฤติกรรมอย่างไร วิทยาการกระบวนการควรชักชวนให้สมาชิกในกลุ่มสนทนา ให้ ความสำคัญกับประเด็นนี้เป็นพิเศษ

6.3) เชิญชวนให้สมาชิกในกลุ่มสนทนา อธิบายความรู้สึกส่วนตัว (Attitude) ต่อ มโนทัศน์อนาคตขององค์กร ชุมชน หมู่คณะ ที่ได้จากการสนทนาในข้อ 2

6.4) สมาชิกในกลุ่มสนทนาร่วมกันอภิปราย “ค่านิยม (Value)” หรือ “วัฒนธรรม องค์กร (Organizational Culture)” ที่จำเป็นต่อการบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์

6.5) เปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มสนทนาเสนอกลุ่มคำ วลี หรือประโยค ที่สะท้อน เป้าหมายมโนทัศน์อนาคต ค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งได้ผ่านกระบวนการอภิปราย ในขั้นตอนที่ 1-4

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ใช้ศึกษาและวิเคราะห์ฉันทามติของ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยใช้การสอบถาม มากกว่า 1 ครั้ง ในขณะที่การวิจัยเชิงสำรวจ เน้นแสวงหาข้อมูล เกี่ยวกับ “สิ่งที่เป็นอยู่” เทคนิคเดลฟายจะพยายามอธิบาย “สิ่งที่ควรเป็น หรือสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ (What could/Should be)?” ในอนาคต ด้วยเหตุนี้ เทคนิคเดลฟายจึงเปรียบเสมือนกับการแสวงหา ฉันทามติ ของผู้เชี่ยวชาญ (Expert Panel) หลายครั้ง เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เป็นวิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูลและ ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อให้ทราบแนวคิดกระแสหลัก (Conventional Thought) เกี่ยวกับประเด็นที่สนใจหรือเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย สมมุติฐาน แนวทางปฏิบัติ สำหรับ การมองอนาคตในขั้นตอนต่อไป เทคนิคนี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในหลายสาขา เช่น

การตลาด การบริหารธุรกิจ การบริหารรัฐกิจ นโยบายสาธารณะ การบริหารองค์การและทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นต้น

1) ความเหมาะสมในการใช้งาน เทคนิคเดลฟายมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ต่อไปนี

1.1) กรณีที่ต้องการแสวงหาฉันทามติ หรือแนวคิดกระแสหลักเกี่ยวกับประเด็นใดประเด็นหนึ่ง

1.2) กรณีที่ต้องการพัฒนาโจทย์วิจัย หรือความท้าทายในด้านต่าง ๆ สำหรับกรมองอนาคตขั้นตอนต่อไป

1.3) กรณีที่ต้องการสำรวจแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภค เทคโนโลยี หรือบริบทเชิงธุรกิจอันจะนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจ หรือให้ได้มาซึ่งประเด็นเฉพาะด้านเพื่อวิเคราะห์เชิงลึกต่อไป

1.4) กรณีที่ต้องการกำหนดทางเลือกเชิงนโยบายสาธารณะ

2) จุดแข็ง

2.1) เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการทวนซ้ำ (Iterative Process) จึงส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมตอบแบบสอบถามมีโอกาสได้คิดทบทวนแนวความคิดของตนเองจนเกิดเป็นแนวคิดใหม่

2.2) เทคนิคเดลฟายส่งผลให้ทราบว่า ผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขามีฉันทามติในประเด็นที่ต้องการศึกษาหรือไม่ หากปรากฏฉันทามติ จะส่งผลให้ทราบทิศทางและแนวโน้ม รวมถึงช่องว่างขององค์ความรู้สำหรับการศึกษาและการมองอนาคตในขั้นตอนต่อไป

2.3) เทคนิคเดลฟายเป็นเทคนิคที่แสวงหาแนวคิดกระแสหลัก โดยใช้ข้อมูลฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก จึงส่งผลให้ง่ายต่อการเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมการศึกษา

2.4) ผลการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟายมักปรากฏในรูปแบบข้อมูลเชิงปริมาณ จึงส่งผลให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจสำหรับผู้บริหารในการจัดเรียงความสำคัญข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย กลยุทธ์ หรือแนวทางปฏิบัติ (Priority Setting)

3) ความท้าทาย

3.1) ความท้าทายหลักของเทคนิคเดลฟาย คือ เป็นเทคนิคที่มีลักษณะเป็นกระบวนการทวนซ้ำ จึงใช้ระยะเวลาานาน ตลอดจนถึงงบประมาณและทรัพยากรสนับสนุนอื่นที่เพียงพอ

3.2) ผลการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟายเป็นเพียงแนวคิดกระแสหลักหรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไม่ใช่ข้อเท็จจริง ผู้ศึกษาจึงต้องระมัดระวังการแปลผล

3.3) การสำรวจแบบเดลฟาย (Delphi Survey) ต้องบูรณาการกับเทคนิคอื่น ได้แก่ การระดมสมอง (Brainstorming) เทคนิคบรรณมิติ (Bibliometrics) และการวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) เพื่อกำหนดประเด็นคำถามในแบบสอบถามให้มีความชัดเจนที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

3.4) ผู้ศึกษาต้องระมัดระวังในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเน้นที่ คุณวุฒิ ประสบการณ์ ทักษะติดต่อประเด็นที่ต้องการศึกษา และต้องมีความหลากหลายเพื่อไม่ให้เกิดอคติในการวิเคราะห์ผล

3.5) การตอบกลับแบบสอบถาม (Response Rate) อาจมีอัตราต่ำ หากผู้เชี่ยวชาญ ไม่ต้องการตอบแบบสอบถามหลายครั้ง จึงส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้ อย่างมีนัยสำคัญ

4) สิ่งที่เป็นสำหรับเทคนิคเดลฟาย

4.1) หัวข้อหรือประเด็นคำถามหลักของการศึกษาต้องมีความชัดเจน ในระดับหนึ่งก่อนการออกแบบสอบถาม โดยผู้ศึกษาอาจใช้เทคนิคการมองอนาคตอื่นประกอบ เช่น การระดมสมอง (Brainstorming) เทคนิคบรรณมิติ (Bibliometrics) และการวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) เป็นต้น

4.2) ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมการศึกษาต้องมีประสบการณ์คุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญที่แท้จริง ซึ่งคุณลักษณะทางด้านประชากร เช่น เพศสภาพ เพศวิถี อายุ เป็นต้น หรือคุณลักษณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหรือประเด็นการศึกษา ต้องมีความหลากหลาย

4.3) การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบวนซ้ำ (Iteration) ต้องมีระยะเวลาที่เพียงพอ

5) ขั้นตอนการมองอนาคตด้วยเทคนิคเดลฟาย

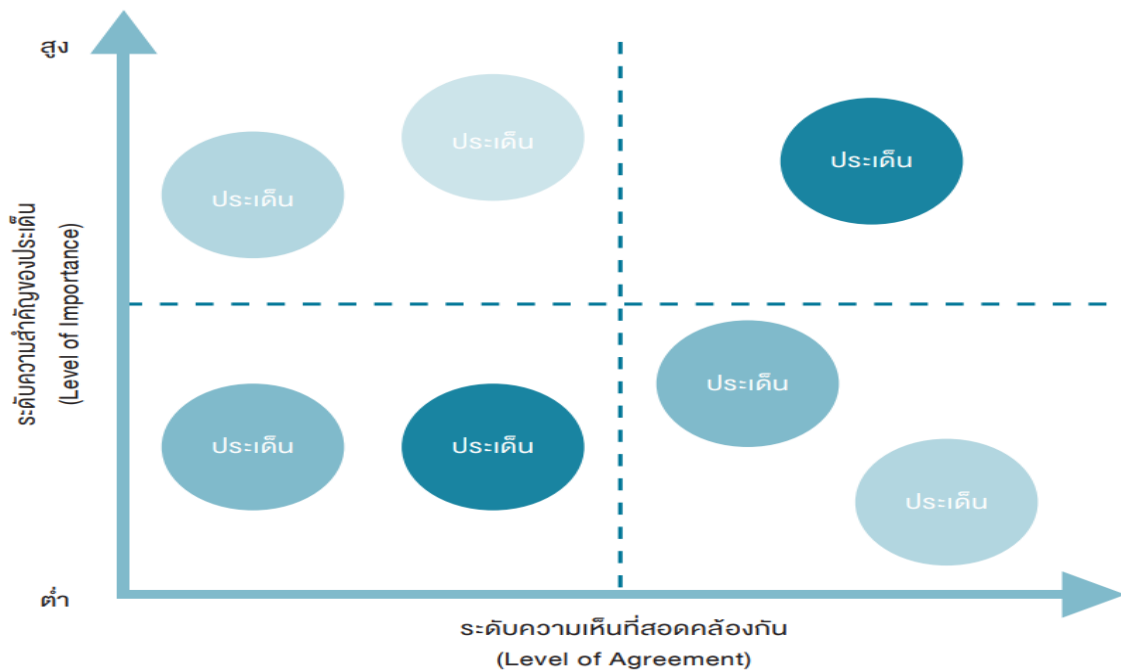
5.1) ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดหัวข้อ ต้องเป็นหัวข้อที่เกิดจากการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ของ องค์ความรู้ ทฤษฎี หรือสิ่งที่ต้องการศึกษา โดยอาจใช้เทคนิคการมองอนาคตอื่น เช่น การระดมสมอง เทคนิคบรรณมิติ เป็นต้น

5.2) ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ ผู้ที่ใช้เทคนิคเดลฟายต้องระมัดระวังในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (Selection Criteria) ให้ชัดเจนก่อนการคัดเลือก ผู้ศึกษาต้องแจ้งเหตุผลและวัตถุประสงค์การศึกษาแก่กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญอย่างชัดเจนครบถ้วนก่อนขอความยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

5.3) ขั้นตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

รอบที่ 1 เริ่มด้วยแบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Questionnaire) เพื่อระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับประเด็นสำคัญภายใต้หัวข้อที่ต้องการศึกษา จากนั้นจึงนำความคิดเห็นเหล่านั้นมาวิเคราะห์ร่วมกับสิ่งที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาออกแบบสอบถามที่มีโครงสร้างชัดเจน (Well-structured Questionnaire) และมาตรวัดทัศนคติ (Rating Scale) สำหรับการเก็บข้อมูลรอบที่ 2

รอบที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มตัวอย่างในรอบที่ 1 ตอบแบบสอบถาม ที่มีมาตรวัดทัศนคติชัดเจนในแต่ละประเด็นคำถาม อาจกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลประกอบคำตอบ ในแต่ละประเด็นคำถาม ในรอบที่ 2 จะสามารถวิเคราะห์การกระจายข้อมูลทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญ ในแต่ละประเด็นคำถามได้ โดยให้แกน Y เป็นระดับความสำคัญของแต่ละประเด็น (Level of Importance) และแกน X เป็นระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ (Level of Agreement)



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการวิเคราะห์ประเด็นภายใต้หัวข้อที่ต้องการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย

รอบที่ 3 หากผู้ศึกษาต้องการยืนยันผลและกรองประเด็นย่อยภายใต้ หัวข้อ การศึกษาให้มีจำนวนน้อยลงสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 3 โดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง จากรอบที่ 2 พร้อมด้วยผลการศึกษา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญทบทวนคำตอบ หรือให้คำอธิบายคำตอบเพิ่มเติม

5.4) ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์หาข้อมูลในการศึกษาแบบเดลฟายต้องผสมผสานระหว่าง การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 1 ของขั้นตอนที่ 3 สำหรับในรอบที่ 2 และ 3 ซึ่งเป็นการใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้างและมาตรวัดที่ชัดเจน ผู้ศึกษาควรใช้มาตรวัดทัศนคติแบบ Likert เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อประเด็นคำถามในแบบสอบถามและเมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว สถิติที่นิยมใช้วิเคราะห์ คือ ค่าแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Central Tendency) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) และฐานนิยม (Mode) และค่าการกระจายของข้อมูล (Level of Dispersion) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter-quartile Range) ทั้งนี้ ผู้ศึกษาควรนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยใช้ทั้งค่าแนวโน้มสู่ส่วนกลางและค่าการกระจายของข้อมูล เพื่อป้องกันอคติในการแปลผล

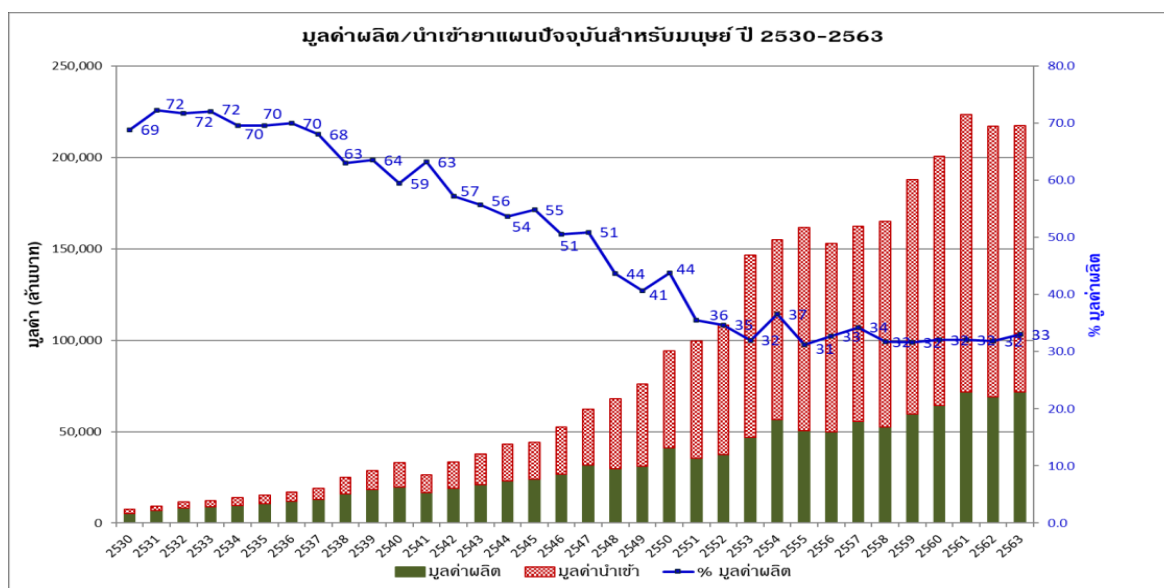
2.2 แนวคิดและบริบทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา

คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ (2565) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบยาของประเทศไทย (พ.ศ.2566-2570) โดยรายงานสถานการณ์ระบบยาของไทยในปัจจุบัน และความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ และแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยา ซึ่งมีประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

2.2.1 สถานการณ์ระบบยาของประเทศไทยในปัจจุบัน

1) สถานการณ์ด้านความมั่นคงทางยาของประเทศ

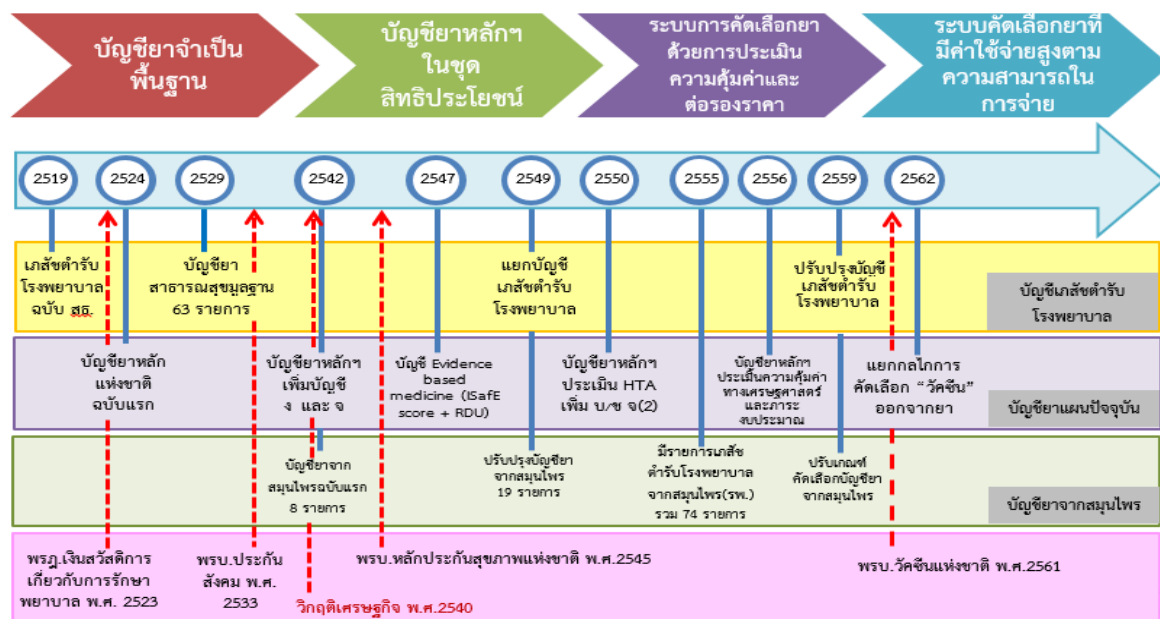
จากข้อมูลมูลค่าการผลิตและการนำส่งยาเข้ามาในราชอาณาจักรสำหรับยาแผนปัจจุบัน ในช่วงปี พ.ศ.2530-2563 จะพบว่า ตลาดยาของไทยในปี 2563 มีมูลค่าประมาณ 2.1 แสนล้านบาท และมีสัดส่วนมูลค่าผลิตต่อมูลค่าการนำเข้ายาลดลงจากเดิมประมาณ 70:30 ในปี 2530 เป็น 30:70 ในปี 2563 หากพิจารณาข้อมูลมูลค่ายาแยกตามกลุ่มยาระหว่างปี 2561-2563 และร้อยละมูลค่าการผลิต แยกตาม 14 กลุ่มยา พบว่า ประเทศไทยยังไม่มีการผลิตกลุ่มยารักษาโรคมะเร็ง ในขณะที่กลุ่มยาโรคเรื้อรัง (NCD) โรคความดัน เบาหวาน ลดไขมันในเลือด พบว่า มีสัดส่วนมูลค่าผลิตโดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 70-80 จากข้อมูลมูลค่าผลิตและนำเข้ายาปี 2562 นำมาแยกตามสถานะบัญชียาหลักแห่งชาติ (โดยนับตามตัวยา รูปแบบ และความแรง) มีจำนวนทั้งสิ้น 3,428 รายการ แบ่งเป็นยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติจำนวน 1,149 รายการ (1.1 แสนล้านบาท) และยาที่อยู่นอกบัญชียาหลักแห่งชาติจำนวน 2,279 รายการ (1 แสนล้านบาท) เมื่อนำรายการยาในบัญชียาหลักๆ จำนวน 1,149 รายการ มาวิเคราะห์ พบว่า ผลิตได้ในประเทศ จำนวน 701 รายการ (ร้อยละ 60) หรือคิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 4.5 หมื่นล้านบาท และมี 448 รายการ (ร้อยละ 40) ที่ไม่มีมูลค่าการผลิตในประเทศ ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 7 หมื่นล้านบาท



ภาพที่ 4 มูลค่าการผลิตและการนำเข้ายาแผนปัจจุบัน พ.ศ.2530-2563

2) สถานการณ์ในบัญชียาหลักแห่งชาติ

การพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 4 ช่วงตามลักษณะของบัญชียาหลักแห่งชาติ และการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่ **ช่วงที่ 1** บัญชียาจำเป็นพื้นฐาน **ช่วงที่ 2** บัญชียาหลักแห่งชาติถูกนำมาอ้างอิงเป็นชุดสิทธิประโยชน์ด้านยา **ช่วงที่ 3** การคัดเลือกยาโดยประยุกต์ใช้การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และการต่อรองราคา และ **ช่วงที่ 4** การคัดเลือกยาที่มีค่าใช้จ่ายสูงตามความสามารถในการจ่ายของระบบประกันสุขภาพภาครัฐ โดยผู้วิจัยได้สรุปเหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของการคัดเลือกยาเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติ



ภาพที่ 5 พัฒนาการของการคัดเลือกยาเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2524-2562

3) บัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร

ตามแผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560 - 2564 ได้กำหนดให้มียุทธศาสตร์เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมและการตลาดสมุนไพรให้มีคุณภาพระดับสากล ส่งเสริมการใช้สมุนไพรเพื่อการรักษาโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ โดยกำหนดเป้าหมายให้มีจำนวนรายการยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติเพิ่มขึ้นอย่างน้อยปีละ 10 รายการ อย่างไรก็ตาม การพิจารณาสมุนไพรเพื่อบรรจุเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติ จำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ที่เฉพาะกับยาสมุนไพรซึ่งมีความแตกต่างจากยาแผนปัจจุบัน เช่น การพิจารณาจากภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยหรือศาสตร์การแพทย์ดั้งเดิม เป็นต้น รวมทั้งกระบวนการได้มาซึ่งหลักฐานทางการแพทย์จากการวิจัย และเกณฑ์ในการพิจารณาที่มีความแตกต่างกัน ขณะที่คณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ และคณะทำงานทุกชุดของ

ยาแผนปัจจุบันไม่มีความรู้เชิงลึกหรือเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะพิจารณาจากสมุนไพร ส่งผลให้ไม่มีรายการยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2556

ปี พ.ศ.	2542	2547	2549	2551	2554	2555	2556	2558	2559	2560	2561	2562
ยาแผนปัจจุบัน	687	692	692	637	637	644	676	671	677	681	716	746
ยาจากสมุนไพร	8	8	19	19	71	71	74	74	74	74	74	74

ตารางที่ 1 จำนวนรายการยาแผนปัจจุบันกับยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ดังนั้น จึงมีข้อเสนอให้แยกกลไกการพิจารณาออกจากยาแผนปัจจุบัน เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางการพิจารณาได้อย่างเหมาะสมและมีรายการยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติครอบคลุมอาการของโรคที่จำเป็น โดยในการประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2563 ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพรขึ้น ทั้งนี้ หลังจากคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพรได้รับการแต่งตั้งและเริ่มดำเนินงาน ได้มีการประชุมในปี 2564 รวมทั้งสิ้น 8 ครั้ง มีความคืบหน้าการดำเนินงานที่สำคัญ คือ การพิจารณาสมุนไพรเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร เพิ่มขึ้นจำนวน 12 รายการ (10 ตัวยา) เช่น ยาน้ำมันกัญชา ยาน้ำมันสารสกัดกัญชา ยาคุซุไซยาซีน ยาแก้ลมแก้เส้น ยาสารสกัดฟ้าทะลายโจร และยาผงฟ้าทะลายโจร ในข้อบ่งใช้รักษาผู้ป่วยโควิดที่มีอาการน้อย เป็นต้น

4) สถานการณ์ของอุตสาหกรรมยาในประเทศ

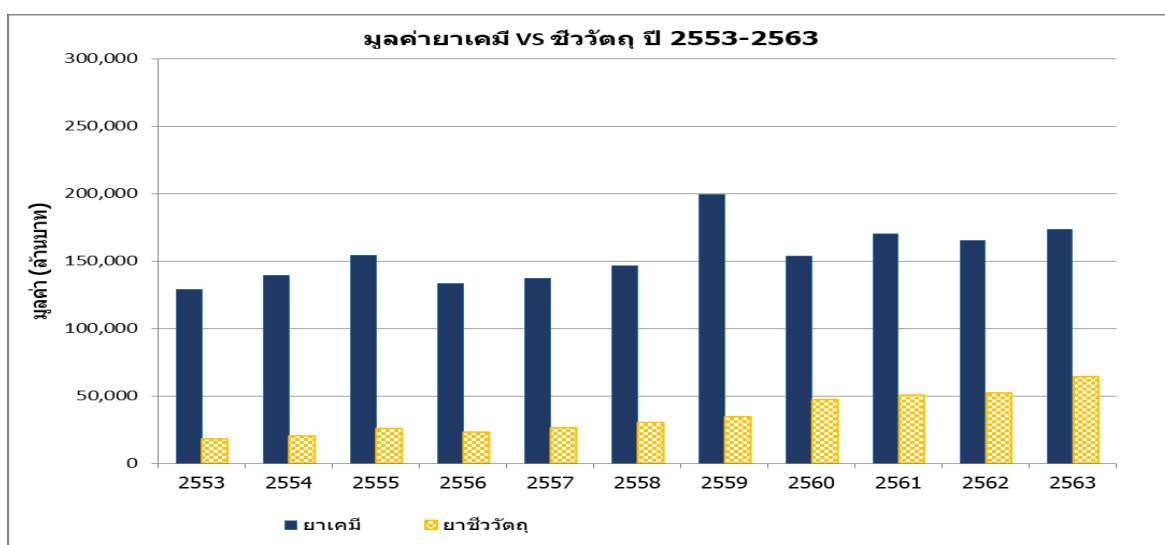
อุตสาหกรรมการผลิตยาเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมการผลิตที่สำคัญของประเทศเนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านยาเป็นค่าใช้จ่ายหลักประเภทหนึ่งของระบบสาธารณสุข อีกทั้งอุตสาหกรรมการผลิตยาเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะต้องปรับเปลี่ยนเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต.(1) ที่ผ่านมามาอุตสาหกรรมการผลิตยาของไทยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าและมีการส่งออกเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมอื่น โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและยกระดับมาตรฐานการผลิต และมีเป้าหมายให้ประชาชนสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์ยาที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพในการรักษาและมีความปลอดภัยในราคาที่เหมาะสม. สถานการณ์การผลิตยาของประเทศ

4.1) โครงสร้างของอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนปัจจุบัน หากแบ่งตามขั้นตอนการผลิตมี 3 ระดับ คือ (1) ระดับต้นน้ำ (Upstream industry) คือการวิจัยค้นคว้าพัฒนายาตัวใหม่ (New Chemical Entities: NCEs) หรือการพัฒนาสังเคราะห์ยาใหม่ที่อยู่ในรูปสารบริสุทธิ์ (Pure compound); สำหรับในประเทศไทยนั้น มีความเป็นไปได้น้อยมาก เนื่องจากการได้มาซึ่งยาใหม่ต้องใช้

งบประมาณในการวิจัยพัฒนาสูงและต้องวิจัยต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน (2) ระดับกลางน้ำ (Midstream industry) คือการผลิตวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยา ได้แก่ ตัวยาสำคัญ (Active Pharmaceutical Ingredients: APIs) และสารช่วยทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical excipients) ตัวยาและสารช่วยที่ผลิตเป็นสารที่ถูกค้นพบแล้ว แต่ต้องใช้เทคโนโลยีและกระบวนการผลิตขั้นสูงเพื่อใช้ในระดับอุตสาหกรรม. ในประเทศไทยมีการผลิตตัวยาสำคัญที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่ซับซ้อน เช่น อลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ แอสไพริน โซเดียมไบคาร์บอเนต ดีเฟอริโพรน ซึ่งมีมูลค่าไม่สูงมาก (3) ระดับปลายน้ำ (Downstream industry) คือการผลิตยาสำเร็จรูป เป็นการพัฒนาสูตรตำรับยาและกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูปในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ยาเม็ดอัด ยาเม็ดเคลือบ ยาแคปซูล ยาน้ำ ยาฉีด

อุตสาหกรรมการผลิตยาแผนปัจจุบันของไทยโดยภาพรวมเป็นอุตสาหกรรมระดับปลายน้ำ คือส่วนใหญ่ยังเป็นการนำเข้าวัตถุดิบตัวยาสำคัญจากต่างประเทศมาผสมกับสารช่วย (Excipients) และแปรสภาพด้วยกระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชกรรมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูปในรูปแบบที่ต้องการ

4.2) มูลค่าตลาดยาของไทยปี 2563 มูลค่าการผลิตและนำเข้ายาสำเร็จรูปโดยรวมประมาณ 2.1 แสนล้านบาท โดยมีสัดส่วนมูลค่า ผลิต:นำเข้า ยา ลดลงจากประมาณ 70:30 ในปี 2530 เป็น 30:70 ในปี 2563 มูลค่าการผลิตยาเคมีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตยาสามัญประเภทยาเคมีในระดับปลายน้ำ คือ การนำเข้าวัตถุดิบตัวยาสำคัญจากต่างประเทศมาผสมกับสารช่วย (excipients) เพื่อผลิตเป็นยาสำเร็จรูป และเกือบทั้งหมดเป็นการผลิตยาเคมีที่ไม่ใช่ยาใหม่ ในขณะที่มูลค่าการผลิตยาชีววัตถุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยยาชีววัตถุที่ผลิตได้ในประเทศส่วนใหญ่เป็นเพียงการผลิตแบบแบ่งบรรจุ มีเพียงส่วนน้อยที่ประเทศสามารถผลิตได้ตั้งแต่ต้นน้ำ เช่น เซรุ่มแก๊พพิซง ผลิตภัณฑ์จากเลือด เป็นต้น



ภาพที่ 6 มูลค่าผลิตยาเคมีเปรียบเทียบกับยาชีววัตถุ

4.3) สถานการณ์การผลิตวัตถุดิบทางยา อุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบันของไทยส่วนใหญ่เป็นการผลิตยาสำเร็จรูป โดยนำเข้าตัวยาสำคัญซึ่งเป็นยาสามัญจากต่างประเทศมาผสมและผลิตเป็นยาสำเร็จรูปเพื่อจำหน่าย โดยส่วนใหญ่นำเข้าวัตถุดิบจากประเทศจีนมาเพื่อผลิตยาในไทย ข้อมูล ณ ปี 2563 มีจำนวนโรงงานผลิตวัตถุดิบทางยาเหลือเพียง 9 แห่ง และวัตถุดิบที่ผลิตได้ 15 รายการ วัตถุดิบทางยาที่ผลิตได้ยังใช้สำหรับยาสำเร็จรูปของแต่ละบริษัทเองเท่านั้น และเป็นการนำเข้าเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป (Intermediate) มาทำการสังเคราะห์และผลิตในขั้นปลายเท่านั้น นอกจากนี้ วัตถุดิบหลายรายการมีการผลิตเฉพาะในระดับห้องปฏิบัติการไม่ได้ผลิตในระดับอุตสาหกรรม การจะพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตวัตถุดิบทางยา ต้องมีการวิจัยและพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก

4.4) สถานการณ์การส่งออกยาของประเทศไทย ตลาดอุตสาหกรรมยามุ่งเน้นการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก โดยในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าส่งออก อยู่ที่ 1.2 หมื่นล้านบาท คิดเป็น 10% ของมูลค่าขายทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์มูลค่าส่งออกยาย้อนหลัง 20 ปี (2543-2562) พบว่าไทยส่งออกยาไปยังประเทศในกลุ่มอาเซียนมากที่สุดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศส่งออกสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พม่า เวียดนาม และกัมพูชา ซึ่งเป็นมูลค่าส่งออกมากกว่า 50% ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด ในขณะที่ไทยมีศักยภาพในการส่งออกไปยังประเทศในทวีปอื่นน้อยมาก

5) สถานการณ์การวิจัยและพัฒนา

อุตสาหกรรมการผลิตยาในประเทศเกือบทั้งหมดเป็นการผลิตยาสามัญและยาสามัญใหม่ การคัดเลือกยาที่ต้องการผลิตออกสู่ท้องตลาดนั้นผู้ผลิตโดยมากจะใช้หลักการเพียงแค่ว่า มียาต้นแบบตัวใดที่มีแนวโน้มการเติบโตที่ดี ก็จะสืบหาข้อมูลสิทธิบัตรของยาต้นแบบตัวนั้น หากพบว่าสิ้นอายุแล้วหรือใกล้จะสิ้นอายุ ก็จะเริ่มวางแผนในการวิจัยและพัฒนาสูตรตำรับ สำหรับการวิจัยและพัฒนาใหม่ที่เป็น New Chemical Entity ประเทศไทยถูกประเมินว่าไม่มีศักยภาพเพียงพอทั้งในด้านเงินลงทุน เทคโนโลยี และบุคลากรข้อจำกัดของการวิจัยพัฒนาในประเทศไทยแต่ละระดับมีข้อแตกต่างกันไป โดยข้อจำกัดการวิจัยและพัฒนายาระดับต้นน้ำ (target identification) ยังขาดการพัฒนา chemical library เพื่อเป็นต้นทุนในการพัฒนายาใหม่ ในระดับกลางน้ำ (lead optimization และ preclinical) พบว่าภาคเอกชนไม่สามารถลงทุนเพียงลำพังเนื่องจากใช้งบประมาณสูง แต่ยังคงมีความต้องการใช้บริการเพื่อจัดทำข้อมูลประกอบการพัฒนาและขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ และแม้ว่ามีงานวิจัยในระดับต้นน้ำจำนวนมาก ในหน่วยงานวิจัยและสถาบันการศึกษา แต่ไม่สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่งานวิจัยปลายน้ำได้ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดข้อมูล in vitro in vivo Pharmacokinetics (PK) และ Pharmacodynamics (PD) เพื่อการตัดสินใจคัดเลือกสารเพื่อเข้าสู่การวิจัย clinical trial และการขึ้นทะเบียนการวิจัยและพัฒนาและการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำในประเทศไทยยังต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลายประการในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น ในการผลิตระดับ pilot scale ต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานในการผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP รวมถึงการทดสอบ pre-clinic การทดสอบในสัตว์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และ Pharmacokinetics รวมทั้งการทดสอบทางคลินิกที่ต้องการ โครงสร้าง

พื้นฐานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ทั้งสิ้น นอกจากนั้นต้องมีการจัดทำข้อกำหนดที่ชัดเจนในการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาในประเทศ และมีมาตรฐานเดียวกับมาตรฐานต่างประเทศเพื่อการขยายตลาดที่มากกว่าการใช้ในประเทศเท่านั้นด้านการศึกษาชีวสมมูล มีการพัฒนาหน่วยงานที่ให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2562 มีหน่วยงานที่มีศักยภาพในการให้บริการการศึกษาชีวสมมูลจำนวน 8 แห่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ยืนยันว่าหน่วยงานเหล่านี้มีมาตรฐานการดำเนินงานสอดคล้อง ตามหลักการ OECD GLP หรือมาตรฐาน ISO 17025 ในหมวดการศึกษาระดับยาในเลือด ปัจจุบันหน่วยงาน เหล่านี้มีการรวมกลุ่มกันในนามศูนย์ศึกษาชีวสมมูลแห่งประเทศไทย (Thailand Bioequivalence Center: TBEC) โดยมีความพร้อมในการทดสอบชีวสมมูลรวมกันได้มากกว่า 100 โครงการ เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนา ยาสามัญใหม่ ทั้งในและต่างประเทศ

2.2.2 ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ และแผนอื่นที่เกี่ยวข้อง

1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

การพัฒนาและการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพมีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ในยุทธศาสตร์ 3 ด้าน ซึ่งแต่ละด้าน มีประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1) ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
ประเด็นยุทธศาสตร์ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต อุตสาหกรรมชีวภาพ อุตสาหกรรมชีวภาพ ได้กล่าวถึงการเพิ่มสัดส่วนอุตสาหกรรมชีวภาพที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ได้แก่ ชีวเคมีภัณฑ์ วัสดุชีวภาพ อาหารเสริม เวชสำอาง วัคซีน ชีวเภสัชภัณฑ์ และสารสกัดจากสมุนไพร อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร ได้กล่าวถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครอบคลุมการผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ การผลิตอวัยวะเทียม การผลิตเวชภัณฑ์และครุภัณฑ์การแพทย์ การผลิตเภสัชภัณฑ์ซึ่งรวมถึงชีวเภสัชภัณฑ์

1.2) ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
ประเด็นยุทธศาสตร์ การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาวะ ได้กล่าวถึงการพัฒนาองค์ความรู้และการสื่อสารด้านสุขภาวะที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ให้แก่ประชาชน พร้อมทั้งเฝ้าระวังและจัดการกับความรู้ด้านสุขภาวะที่ไม่ถูกต้อง จนเกิดเป็นทักษะทางปัญญาและสังคมที่เป็นการเพิ่มศักยภาพในการจัดการสุขภาวะตนเองของประชาชน การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสุขภาวะ ได้กล่าวถึงการสร้างเสริมสุขภาวะในทุกนโยบายที่ให้หน่วยงานทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสุขภาพของประชาชนเพื่อลดภัยคุกคามที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสุขภาวะคนไทย การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี ได้กล่าวถึง การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการสร้างความเป็นเลิศทางด้านบริการทางการแพทย์และสุขภาพแบบครบวงจรและทันสมัย ที่รวมไปถึงการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ในการให้คำปรึกษา วินิจฉัย และพยากรณ์การเกิดโรค

ล่องหน้า การพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพทางไกลให้มีความหลากหลาย เข้าถึงง่ายตลอดจนการปฏิรูประบบหลักประกันสุขภาพในการสร้างสุขภาพที่ดีให้กับประชาชนทุกช่วงวัยอย่างมีประสิทธิภาพ พอเพียง เป็นธรรม และยั่งยืน การส่งเสริมให้ชุมชนเป็นฐานในการสร้างสุขภาพที่ดีในทุกพื้นที่ ได้กล่าวถึงการจัดการความรู้ด้านสุขภาพที่เป็นประโยชน์และสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างสุขภาพที่พึงประสงค์ระหว่างกันโดยรัฐจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดว

1.3) ยุทธศาสตร์ชาติที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ประเด็นยุทธศาสตร์ การให้บริการสาธารณะของภาครัฐได้มาตรฐานสากลและเป็นระดับแนวหน้าของภูมิภาค ได้กล่าวถึงปรับรูปแบบและวิธีการดำเนินการของภาครัฐมีลักษณะที่เบ็ดเสร็จ ครบวงจรและหลากหลายรูปแบบตามความต้องการของผู้รับบริการ มีความร่วมมือกับภาคีอื่น ๆ พร้อมทั้งปรับปรุงกลไกการปฏิบัติงานของภาครัฐให้มีลักษณะบูรณาการ สามารถส่งเสริมภารกิจของภาคส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะการปรับปรุงบทบาทและกลไกภาครัฐให้เป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการประกอบการ กำหนดกฎระเบียบที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจภาคเอกชนทุกขนาด สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะยาว (ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580, 2561)

2) แผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ

ประเด็นที่ 4: อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต แผนย่อย อุตสาหกรรมชีวภาพ แนวทางการพัฒนา สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เช่น ชีวเคมีภัณฑ์ วัสดุชีวภาพ ชีวเภสัชภัณฑ์ เวชสำอาง นวัตกรรมอาหารชีวภาพ สารสกัดสมุนไพร เชื้อเพลิงชีวภาพ และพลังงานชีวภาพ เป็นต้น และสร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพอุบัติใหม่ทั้งระบบอย่างครบวงจร เป้าหมายของแผนย่อย อุตสาหกรรมชีวภาพมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมและร่วมพัฒนาให้เกิดความมั่นคงด้านยาและการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการยา โดยอุตสาหกรรมยา ยาสมุนไพร ชีววัตถุ ของแผนปฏิบัติการฯ สอดคล้องกับแผนย่อยของแผนแม่บทฯ อุตสาหกรรมชีวภาพ ในประเด็นการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ ในส่วนของเทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์และสุขภาพ โดยแผนปฏิบัติการส่งเสริมการผลิต วิจัย พัฒนา เพื่อให้อุตสาหกรรมยาชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง สามารถเกิดขึ้นและผลิตได้จริงในประเทศ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงด้านยาในประเทศเพิ่มขึ้น แผนย่อย อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร แนวทางการพัฒนา ส่งเสริมการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ เช่น การแพทย์ทางไกลและการแพทย์แม่นยำ ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีชีวภาพด้านสุขภาพ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา และชีววัตถุ เป็นต้น ตลอดจนจัดทำฐานข้อมูลที่เป็น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพในทุกมิติของการให้บริการด้านสุขภาพ ยกกระดับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และการให้บริการทางการแพทย์ให้เทียบเท่ากับระดับสากล ยกกระดับการแพทย์และบริการสุขภาพแผนไทย สร้างศูนย์ทดสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ส่งเสริมการอำนวยความสะดวกในการตรวจและรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยให้กับผู้ประกอบการอย่าง

ถูกต้อง รวดเร็ว ในราคาที่เป็นธรรมเพื่อให้ผู้ประกอบการไทยสามารถแข่งขันได้มากขึ้น เป้าหมายของแผนย่อย อุตสาหกรรมและบริการทางการแพทย์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมและร่วมพัฒนาให้เกิดความมั่นคงด้านยาและการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมยา โดยอุตสาหกรรมยา ยาสมุนไพร ชีววัตถุ ของแผนปฏิบัติการฯ สอดคล้องกับแผนย่อยของแผนแม่บทฯ อุตสาหกรรมบริการแพทย์ครบวงจร ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบบบูรณาการควบคู่กับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาให้อุตสาหกรรมผลิตยาในประเทศมีการวิจัยและพัฒนา ให้เกิดการสร้างมูลค่าการผลิต สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้

ประเด็นที่ 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี แผนย่อย การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาวะและการป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสุขภาวะ แนวทางการพัฒนา สร้างเสริมความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการสุขภาวะของคนทุกกลุ่มวัย อาทิ ผ่านการพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสุขภาพและสุขภาวะที่ถูกต้องให้ประชาชนสามารถเข้าถึงโดยสะดวก และนำไปใช้ในการจัดการสุขภาพได้อย่างเหมาะสม เป้าหมายของแผนย่อย ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาวะสามารถดูแลสุขภาพมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ และสามารถป้องกันและลดโรคที่สามารถป้องกันได้ เกิดเป็นสังคมเข้มแข็งจิตสำนึกการมีสุขภาพดีสูงขึ้น แผนย่อย การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัย สนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี แนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ พัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพของประชาชนตลอดช่วงชีวิตให้มีประสิทธิภาพ โดยอยู่บนพื้นฐานความยั่งยืนทางการคลัง โดยจัดทำแนวทางการรับภาระค่าใช้จ่ายร่วมกันทั้งภาครัฐและผู้ใช้บริการตามฐานะที่คำนึงถึงความเป็นธรรม และการเข้าถึงบริการสุขภาพที่จำเป็นของกลุ่มผู้มีรายได้น้อย เป้าหมายของแผนย่อย มีระบบสาธารณสุขที่ได้มาตรฐานที่ประชากรทุกระดับเข้าถึงได้ การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนากลไกการเข้าถึงยาถ้วนหน้า ราคายาที่สมเหตุผล ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินของแผนปฏิบัติการฯ คำนึงถึงการเข้าถึงยาและระบบสุขภาพที่จำเป็นของประชาชน ให้คนไทยสามารถเข้าถึงยาได้ถ้วนหน้า ภายใต้อัตราราคาที่สมเหตุผล ให้ภาครัฐหรือกองทุนที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงยาและการรักษาของประชาชน มีความสามารถในการจ่าย และผู้ประกอบการสามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ สนับสนุนแผนย่อยของแผนแม่บทฯ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัย สนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงยาและบริการสุขภาพที่จำเป็นได้อย่างยั่งยืน

ประเด็นที่ 20 การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ แผนย่อย การพัฒนาบริการประชาชนแนวทางการพัฒนา ที่สำคัญ ได้แก่ พัฒนารูปแบบบริการภาครัฐเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการประชาชน พัฒนาการให้บริการภาครัฐผ่านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เป้าหมายของแผนย่อย ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาวะสามารถดูแลสุขภาพมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ และสามารถป้องกันและลดโรคที่สามารถป้องกันได้ เกิดเป็นสังคมเข้มแข็งจิตสำนึกการมีสุขภาพดีสูงขึ้น การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการสารสนเทศเพื่อจัดการระบบยา มุ่งเน้นการบูรณาการข้อมูลที่มี ให้เป็นฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง

วัดผลได้ สนับสนุนยุทธศาสตร์อื่นให้เกิดการขับเคลื่อนโดยใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจ วางแผนนโยบาย อำนวยความสะดวกให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของแผนปฏิบัติการฯ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาสังคมได้อย่างเหมาะสมแม่นยำ ปรับสมดุลภาครัฐ แนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินการบริการสาธารณะ เช่น ปรับปรุงบทบาทและกลไกภาครัฐให้เป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการประกอบการ กำหนดกฎระเบียบที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ ถ่ายโอนภารกิจให้ภาคส่วนอื่นรับไปดำเนินการ การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการสารสนเทศเพื่อจัดการระบบยาจะมีการจัดทำรหัสมาตรฐานยาของประเทศ เพื่อให้ข้อมูลของระบบยาเชื่อมประสานกันได้ ลดอุปสรรคการเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นระหว่างหน่วยงาน และอำนวยความสะดวกในการประกอบการ

ประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม แผนย่อย การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ แนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ พัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมชีวภาพ อุตสาหกรรมความมั่นคง อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ และอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเครื่องสำอาง โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ชีววัตถุ และวัคซีน สมุนไพร การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมและร่วมพัฒนาให้เกิดความมั่นคงด้านยาและการวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมยาของแผนปฏิบัติการฯ สอดคล้องกับแผนย่อยของแผนแม่บทฯ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ เป็นการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่เป็นเป้าหมายของประเทศ การวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยา มีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูง มีความเสี่ยงในการลงทุน ภาครัฐและภาคเอกชนต้องสร้างความร่วมมือ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาในประเทศได้ แผนย่อย ปัจจัยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม แนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เช่น ห้องปฏิบัติการวิจัย ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศ การบรรลุเป้าหมายตามแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมและร่วมพัฒนาให้เกิดความมั่นคงด้านยาและการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมยาของแผนปฏิบัติการฯ สอดคล้องกับแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ปัจจัยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้วยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่จัดสร้างมาตรฐาน ระบบคุณภาพ มาตรฐานการวิจัย สารมาตรฐานที่จำเป็นต้องใช้ อีกทั้งโครงสร้างพื้นฐาน ที่ต้องเอื้อให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการวิจัย และพัฒนายาของประเทศ ให้สอดคล้องตามบริบทของอุตสาหกรรมยา

3) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570)

ในอุตสาหกรรมยา มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ในหมวดหมายที่ 4 คือ ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนา และกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1) เป้าหมายการพัฒนา ความเชื่อมโยงของหมวดหมายกับเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 และยุทธศาสตร์ชาติ การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพสูงจะสอดคล้องกับเป้าหมายหลัก 4 ประการของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ได้แก่ เป้าหมายที่ 1) การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการ สู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม โดยการใช้นวัตกรรมในการผลิตสินค้า และจัดบริการทางการแพทย์และสุขภาพ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เป้าหมายที่ 2) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ที่มีสมรรถนะสูงทางการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับขีดความสามารถบริการทางการแพทย์ และสุขภาพ เป้าหมายที่ 3) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม ในการลดผลกระทบต่อการเข้าถึง บริการทางสาธารณสุขของคนไทย และ เป้าหมายที่ 4) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ ในการวางแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการ ภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพและระบบบริการสุขภาพ นอกจากนี้ ยังเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติที่สำคัญในด้าน การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในประเด็นเป้าหมาย ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น ที่กำหนดอุตสาหกรรมทางการแพทย์แบบครบวงจรเป็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่อาศัยความเชี่ยวชาญ ด้านการแพทย์ของไทย สร้างอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการทางการแพทย์ การใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ใหม่ ๆ ยกระดับการให้บริการทางการแพทย์อย่างมีคุณภาพในระดับสากล รวมทั้ง เชื่อมโยงอุตสาหกรรมทางการแพทย์และบริการท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ และเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ในประเด็นเป้าหมาย สร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ ที่มุ่งเน้นการสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข

3.2) กลยุทธ์การพัฒนา

กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมบริการทางการแพทย์ที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สนับสนุนให้ภาคเอกชนยกระดับบริการทางการแพทย์บนฐานนวัตกรรม และเทคโนโลยีขั้นสูง โดยภาครัฐกำหนดมาตรฐาน สนับสนุน และกำกับดูแล ยกระดับบริการทางการแพทย์ที่มุ่งเน้นรูปแบบการแพทย์แม่นยำ เวชศาสตร์ป้องกันก่อนเกิดโรค และการดูแลสุขภาพแบบเจาะจงเฉพาะบุคคล โดยจัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเป้าหมายเพื่อต่อยอดไปสู่การให้บริการ รักษาและดูแลผู้ป่วยในลักษณะเฉพาะบุคคล การรักษาโดยพันธุกรรมบำบัดและเซลล์ต้นกำเนิด รวมทั้งนำบริการ ส่งเสริมสุขภาพมาหนุนเสริมการจัดบริการทางการแพทย์ อาทิ เวชศาสตร์ชะลอวัย ที่มีหลักฐานทางทฤษฎีวิจัย มารองรับตลอดจนส่งเสริมให้มีการเชื่อมโยงคู่ค้าทางธุรกิจในการจัดหาผู้ป่วยต่างชาติให้มารับบริการในไทย โดยเฉพาะผู้ป่วยในกลุ่มประเทศที่มีระบบประกันสุขภาพครอบคลุมค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในประเทศไทย

พัฒนาระบบกำกับควบคุมคุณภาพมาตรฐานการจัดการบริการทางการแพทย์ขั้นสูง โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในทุกมิติ อาทิ การให้บริการที่มีคุณภาพมาตรฐานในราคาที่สมเหตุสมผล การกำกับดูแลปัญหาทางจริยธรรมทางการแพทย์จากการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์ที่ทันสมัยมาใช้ ปรับปรุงแก้ไขระเบียบให้เอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพ ศึกษาความเป็นไปได้ในการออกกฎหมายเฉพาะเพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ และสุขภาพที่ครอบคลุมข้อจำกัดในการดำเนินการ อาทิ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์ การใช้ระบบประกันภัยสุขภาพและสวัสดิการจากต่างประเทศ การอนุญาตด้านการตรวจลงตรา ตลอดจนการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบหลักในการดำเนินการ ปรับแก้กฎหมายการออกใบอนุญาตประกอบธุรกิจด้านบริการส่งเสริมสุขภาพและบริการทางการแพทย์ให้เป็นแบบใบอนุญาตเดี่ยว ที่ครอบคลุมการดำเนินการเกี่ยวกับสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ สถานพยาบาล และธุรกิจโรงแรม รวมทั้งปรับแก้กฎหมายอนุญาตให้วิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการส่งเสริมสุขภาพที่ยังไม่มีหลักสูตรการสอนในประเทศไทยมาช่วยสนับสนุนการแพทย์แผนปัจจุบันภายใต้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพนั้น ๆ ได้สะดวกขึ้น อาทิ การแพทย์ธรรมชาติบำบัด

กลยุทธ์ที่ 2 การผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพระดับโลก พัฒนานวัตกรรมในบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพบนฐานความโดดเด่นของเอกลักษณ์ความเป็นไทย ผสานความโดดเด่นของอัตลักษณ์ความเป็นไทยกับบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ โดยสนับสนุนทุกภาคส่วนในพื้นที่ร่วมกันพัฒนาเมืองสุขภาพแบบครบวงจร บนฐานการนำภูมิปัญญาการดูแลสุขภาพ ด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์ทางเลือก และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของชุมชนท้องถิ่นมาพัฒนาต่อยอด บริการและผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสุขภาพ

กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างมูลค่าเพิ่มให้อุตสาหกรรมทางการแพทย์และสุขภาพ ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานบนฐานเทคโนโลยีดิจิทัลให้รองรับการยกระดับ อุตสาหกรรมทางการแพทย์และสุขภาพ 1) พัฒนาระบบการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์และมาตรฐานการทดสอบผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ให้ได้มาตรฐานสากล อาทิ เอกสารวิชาการสำหรับการยื่นคำขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ความปลอดภัยทั้งในเอเชีย อเมริกา และยุโรป เพื่อให้เกิดความสะดวกและมีมาตรฐานในการทดสอบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนสร้างโอกาสให้ประเทศสามารถรับจ้างวิจัย วิเคราะห์ และรับรองมาตรฐานของผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ 2) ยกระดับศูนย์ทดสอบศักยภาพการผลิต โดยสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนในการพัฒนาและยกระดับให้ได้มาตรฐานสากล ทั้งศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์แบบเบ็ดเสร็จ อาทิ ศูนย์ผลิตสารต้นแบบ ศูนย์สัตว์ทดลอง และศูนย์ทดสอบทางคลินิกในมนุษย์ รวมทั้งเพิ่มจำนวนห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับที่สามารถทำการทดสอบผลิตภัณฑ์กับเชื้ออันตรายได้ เพื่อสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำภายในประเทศ 3) พัฒนาฐานการผลิตและสนับสนุนการจัดตั้งโรงงานต้นแบบเภสัชชีวภัณฑ์ ยา สมุนไพร และวัคซีนที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะการผลิตวัคซีนสำหรับการป้องกันโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ เพื่อให้มีเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ ลดการนำเข้า และสร้างความมั่นคงของระบบสาธารณสุขในระยะยาว

กลยุทธ์ที่ 4 การสร้างเสริมขีดความสามารถทางวิชาการด้านการศึกษาวิจัย และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการศึกษาทางการแพทย์ โดยพัฒนาหลักสูตรทางการแพทย์ในระดับนานาชาติและหลักสูตรฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียใต้และอาเซียน ผ่านรูปแบบทั้งการฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาลภายในประเทศไทยและผ่านระบบออนไลน์ โดยสนับสนุนให้ได้รับทุน จากองค์การระหว่างประเทศ ประเทศที่สาม หรือรัฐบาลไทย รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพบุคลากรผู้สอนให้มีทักษะ ภาษาต่างประเทศ ทักษะในการสื่อสาร ทักษะการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล ที่สอดคล้องกับการจัด การศึกษาและฝึกอบรมแก่บุคลากรทางการแพทย์จากต่างประเทศ พัฒนาต่อยอดประโยชน์ของการจัดประชุมวิชาการทางการแพทย์นานาชาติ โดยพัฒนามาตรการจูงใจและสิทธิประโยชน์แก่สถาบันวิชาการชั้นนำระดับนานาชาติและบุคลากรผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ ให้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนามาตรฐานการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ของประเทศไทย อาทิ การสร้างความตกลงร่วมในการพัฒนางานวิจัย การนำผลงานที่นำเสนอมาต่อยอดในประเทศไทย

กลยุทธ์ที่ 5 การบริหารจัดการระบบบริการสุขภาพบนพื้นฐานความสมดุลทางเศรษฐกิจและสุขภาพของคนไทย บริหารจัดการบุคลากรทางการแพทย์ให้สอดคล้องกับระบบบริการสุขภาพสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์โดยมีบทบาท ในการกำหนดสาขาความต้องการ พัฒนาหลักสูตร และผลิตบุคลากร ทั้งการผลิตแพทย์เฉพาะทางหรือสหสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ให้รองรับการให้บริการทางการแพทย์มูลค่าสูง ตลอดจนฝึกอบรมเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็น สนับสนุนการนำเข้าบุคลากรทางการแพทย์โดยพัฒนารูปแบบการสอบใบอนุญาตประกอบ วิชาชีพที่เอื้อต่อการเปิดรับบุคลากรจากต่างประเทศ รวมถึงส่งเสริมการใช้บุคลากรร่วมกันระหว่างภาครัฐ และเอกชน โดยเฉพาะบุคลากรในสาขาที่มีผู้เชี่ยวชาญระดับสูง เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากร และให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

กลยุทธ์ที่ 6 การยกระดับศักยภาพระบบบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน ด้านสาธารณสุขเพื่อลดผลกระทบต่อบริการทางเศรษฐกิจและสุขภาพ ปฏิรูประบบเฝ้าระวังและบริหารจัดการโรคระบาดและภัยคุกคามสุขภาพ ปรับโครงสร้างการเฝ้าระวังและบริหารจัดการโรคระบาดและภัยคุกคามสุขภาพของประเทศที่เป็นเอกภาพ โดยให้มีหน่วยงานกลางกำหนดทิศทางสาธารณสุขระดับชาติในการ บูรณาการการทำงานด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน เตรียมความพร้อม การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน และฟื้นฟู หลังเกิดภาวะฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งให้มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินและระบบบัญชาการ เหตุการณ์ที่เป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข ที่มีการประสานความร่วมมือ และร่วมกันจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนากลไกและระบบข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและ สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ โดยมีกลไก ในการบริหารจัดการด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่บูรณาการใน ระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ และพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว อาทิ ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลโรคจากสัตว์ ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570). (2565, 1 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา)

4) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบยาของประเทศ (พ.ศ. 2566 – 2570)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมอุตสาหกรรมยาโดยร่วมวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้เกิดความมั่นคงด้านสุขภาพ วัตถุประสงค์ เสริมสร้างกลไกเพื่อการผลิตยาในประเทศเพื่อการพึ่งพาตนเองบนพื้นฐานการวิจัยและพัฒนาฯ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนากลไกการเข้าถึงยาถ้วนหน้า ราคาขายที่สมเหตุสมผลทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน วัตถุประสงค์ ประเทศมีความมั่นคงด้านยา มียาจำเป็นไว้ใช้อย่างต่อเนื่องและทันทั่วถึง ที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนากลไกสู่ประเทศใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน วัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและสร้างความเข้มแข็งระบบการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล และปลอดภัยของประเทศไทยสู่ระบบงานประจำ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการสารสนเทศเพื่อจัดการระบบยา วัตถุประสงค์ สร้างระบบอัจฉริยะด้านสารสนเทศทางยา (Intelligence Drug Information System) โดยจัดการข้อมูลด้านยาทั้งระบบ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สภาเศรษฐกิจโลก หรือ World Economic Forum เผยแพร่รายงาน The Future of Jobs Report 2023 สํารวจแนวโน้มงานและทักษะในอีก 5 ปีข้างหน้า ยังคงวิเคราะห์ความคาดหวังของนายจ้าง เพื่อเป็นข้อมูลเชิงลึกใหม่เกี่ยวกับแนวโน้มทางเศรษฐกิจและสังคมและเทคโนโลยีที่จะมีผลต่อสถานที่ทำงานในอนาคต แนวโน้มทางเศรษฐกิจ สุขภาพ และภูมิรัฐศาสตร์ได้ส่งผลที่แตกต่างสำหรับตลาดแรงงานทั่วโลกในปี 2566 ประเทศที่มีรายได้สูงยังประสบปัญหาตลาดแรงงานตึงตัว ขณะที่ประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางยังคงมีอัตราการว่างงานสูงกว่าก่อนการระบาดของ COVID-19 ในระดับบุคคลผลของตลาดแรงงานก็แตกต่างกันเช่นกัน เนื่องจากคนงานที่มีการศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้หญิงเท่านั้นต้องเผชิญกับระดับการจ้างงานที่ลดลง ในขณะเดียวกันค่าจ้างที่แท้จริงลดลงอันเป็นผลมาจากวิกฤตค่าครองชีพที่ยังมีอยู่ และความคาดหวังของคนงานและความกังวลเกี่ยวกับคุณภาพของงานกำลังกลายเป็นประเด็นสำคัญทั่วโลก การสำรวจครอบคลุมคำถามเกี่ยวกับแนวโน้มมหภาคและแนวโน้มเทคโนโลยี ผลกระทบต่องาน ผลกระทบต่อทักษะ และการปรับเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ด้านแรงงานที่ธุรกิจต่าง ๆ วางแผนจะใช้ในกรอบเวลาปี 2566-2570

1) การนำเทคโนโลยีมาใช้จะยังคงเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ ในอีก 5 ปีข้างหน้า กว่า 85% ขององค์กรที่ทำแบบสำรวจระบุว่า การนำเทคโนโลยีใหม่และล้ำหน้ามาใช้มากขึ้น และการเข้าถึงดิจิทัลที่กว้างขึ้น เป็นแนวโน้มที่จะขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในองค์กรของตนมากที่สุด การนำมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแลที่ดี (ESG) ภายในองค์กรที่ขยายตัว

มากขึ้นก็จะส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน แนวโน้มที่มีผลกระทบมากที่สุด รองลงมาคือเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ค่าครองชีพที่สูงขึ้นและการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ชะลอตัว

2) ด้านการปรับใช้เทคโนโลยี ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) Cloud Computing และ AI มีโอกาสสูงที่จะนำไปใช้ บริษัทมากกว่า 75% กำลังมองหาการนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้า ข้อมูลยังแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการพาณิชย์และการค้าแบบดิจิทัล แพลตฟอร์มดิจิทัลและเป็นเทคโนโลยีที่องค์กรที่ตอบแบบสำรวจจะนำมาใช้มากที่สุด คาดว่าจะนำมาใช้ในการดำเนินงานในอีก 5 ปีข้างหน้า แบบสำรวจระบุว่า จะปรับไปสู่อีคอมเมิร์ซและการค้าดิจิทัล เทคโนโลยีอันดับสองครอบคลุมเทคโนโลยีด้านการศึกษาและแรงงาน บริษัทต้องการนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ภายในปี 2570 ส่วนการนำหุ่นยนต์มาใช้ เทคโนโลยีการจัดเก็บพลังงาน และเทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลแบบกระจายศูนย์ (distributed ledger technologies) มีความสำคัญรองลงไป ผลกระทบของเทคโนโลยีส่วนใหญ่ที่มีต่องานคาดว่าจะจะเป็น 5 ปีข้างหน้า การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม และการเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ คาดว่าจะเป็นตัวขับเคลื่อนการเติบโตของงานที่ใหญ่ที่สุด เทคโนโลยีการเกษตร แพลตฟอร์มและแอปพลิเคชัน อีคอมเมิร์ซและการค้าดิจิทัล และ AI คาดว่าจะส่งผลให้เกิดการชะงักงันของตลาดแรงงานอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีบริษัทจำนวนมากที่คาดการณ์ว่าจะมีการเลิกจ้างงานในองค์กรของตน

3) นายจ้างคาดการณ์ว่าในเชิงโครงสร้างตลาดแรงงานจะเลิกจ้างงาน 23% ในอีก 5 ปีข้างหน้า คาดว่าจะมีการเลิกจ้างสูงกว่าค่าเฉลี่ยในห่วงโซ่อุปทานและการขนส่งและอุตสาหกรรมสื่อความบันเทิงและกีฬา และในอุตสาหกรรมการผลิตมีการเลิกจ้างที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ตลอดจนการค้าปลีกและค้าส่งสินค้าอุปโภคบริโภค ระบบงานอัตโนมัติ ในปี 2570 การคาดการณ์ว่าเครื่องจักรจะมาแทนที่ของงานทางกายภาพและงานที่ต้องใช้แรงงานนั้นลดลง

4) การผสมผสานของกระแสมหภาคและการนำเทคโนโลยีมาใช้จะขับเคลื่อนการเติบโต และการลดลงของงานเฉพาะด้าน คือ งานที่เติบโตเร็วที่สุดเมื่อเทียบกับขนาดในปัจจุบันนั้นขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี การก้าวสู่ดิจิทัล และความยั่งยืน งานที่เติบโตเร็วที่สุดคืองานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้าน AI และ Machine learning อยู่ในอันดับต้น ๆ ของงานที่เติบโตอย่างรวดเร็วตามมาด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านความยั่งยืน นักวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นข้อมูลเชิงลึกเพื่อธุรกิจ (Business Intelligence Analysts) และนักวิเคราะห์ความปลอดภัยของข้อมูล (Information Security Analysts) วิศวกรพลังงานทดแทนและวิศวกรการติดตั้งและวางระบบพลังงานแสงอาทิตย์เป็นงานที่ค่อนข้างเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเศรษฐกิจเปลี่ยนไปสู่พลังงานหมุนเวียน งานที่ลดลงเร็วที่สุดเมื่อเทียบกับขนาดในปัจจุบันเป็นผลจากเทคโนโลยีและการก้าวสู่ดิจิทัล งานส่วนใหญ่ที่ลดลงอย่างรวดเร็วคือ งานด้านธุรการหรือเลขานุการ ทั้งพนักงานธนาคารและพนักงานธุรการที่เกี่ยวข้อง

5) การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) และความคิดสร้างสรรค์ยังคงเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดสำหรับพนักงานในปี 2566 การคิดวิเคราะห์ถือเป็นทักษะหลักของบริษัทต่าง ๆ มากกว่าทักษะอื่น ๆ และคิดเป็น 9% ของทักษะหลักที่รายงานโดยบริษัทต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทักษะทางปัญญา (Cognitive skills) อยู่ในอันดับที่สอง นำหน้าทักษะการรับรู้ความสามารถของตนเอง 3 ทักษะ ได้แก่ ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว และการมีแรงจูงใจและความตระหนักรู้ในตนเอง และความใคร่รู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตระหนักถึงความสำคัญของความสามารถของพนักงานในการปรับตัวให้เข้ากับสถานที่ทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป ความน่าเชื่อถือและความใส่ใจในรายละเอียดอยู่ในอันดับที่ 7 ตามหลังความรู้ทางเทคโนโลยี ทักษะหลัก 10 อันดับแรก ยังครอบคลุมทัศนคติสองประการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น คือ การเอาใจใส่และการฟังอย่างกระตือรือร้น ความเป็นผู้นำและอิทธิพลทางสังคม ตลอดจนการควบคุมคุณภาพ นายจ้างคาดการณ์ว่า 44% ของทักษะของแรงงานจะเปลี่ยนไปในอีก 5 ปีข้างหน้า มีรายงานว่าทักษะทางปัญญา (Cognitive skills) มีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วที่สุด

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2564) ได้จัดทำหนังสือ “ระบบยาของประเทศไทย 2563” (Thai Drug System 2020) ในส่วนของกำลังคนด้านสุขภาพในระบบยา พบว่า ระบบยาของประเทศไทยต้องการเภสัชกรที่มีความเชี่ยวชาญสามารถพัฒนาระบบยาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพของสังคมไทยยุคดิจิทัล และเพื่อขับเคลื่อนระบบยาภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี บัณฑิตยังขาดความเชื่อมั่นในสมรรถนะด้าน **Soft Skills** ที่สำคัญต่อการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (change agent) (เช่น ทักษะการปรับตัว การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาที่ซับซ้อน และการพัฒนางานอย่างเป็นระบบ) และความเชี่ยวชาญในระดับสอบผ่านเป็นบัณฑิตนี้ก็ยังไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ในขณะที่ระบบการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์และระบบการต่ออายุใบประกอบวิชาชีพที่สภาเภสัชกรรมกำหนดก็ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาความเชี่ยวชาญของเภสัชกรได้จริง

อนุชา แสงสอน (2565) ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานบริษัทผลิตยา พบว่า อุตสาหกรรมยาต้องตอบสนองความต้องการยาที่เพิ่มขึ้น ท่ามกลางภาวะอุปสรรค จากความไม่แน่นอนของอุปสรรคด้าน Supply chain จากวิกฤต COVID-19 ดังนั้นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจผลิตสำเร็จ คือ ประสิทธิภาพของทรัพยากรมนุษย์ภายในองค์กร สำหรับบริษัทที่เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะทางและความเชี่ยวชาญในการทำงาน ทรัพยากรมนุษย์ จึงมีความสำคัญมากโดยพบว่า อุตสาหกรรมการผลิตยาต้องการบุคลากรที่มีทักษะการจัดการที่มีประสิทธิภาพ มีทักษะทางเทคนิคด้านการผลิต มีความละเอียดรอบคอบ ความอดทนและความเพียร (Ministry of skill development and Entrepreneurship, 2565) สำหรับประสิทธิภาพการทำงานนั้นสามารถสะท้อนออกมาได้หลายแง่มุม เช่น ผลลัพธ์จากการทำงานเทียบกับจำนวนที่ใช้ไป และประสิทธิภาพของบุคลากร สามารถประเมินได้จากผลลัพธ์ของการดำเนินงาน ในด้านปริมาณการสร้างงาน คุณภาพ ของงานเป็นไปตามมาตรฐานที่องค์กรกำหนด

กิริยา กุลกลการ (2564) ได้ให้มุมมองเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะแรงงานไทยเพื่อรองรับการทำงานในอนาคตไว้ว่า ในช่วงก่อนเกิดสถานการณ์ COVID-19 มีปัจจัยเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานไทยจากเทรนด์สำคัญอย่างน้อย 3 ประการ ได้แก่ 1) การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้ขาดแคลนแรงงานวัยทำงาน ขณะเดียวกันกลับมีความต้องการแรงงานในธุรกิจด้านสุขภาพ เพราะคนสูงวัยจำนวนมากขึ้นก็ต้องการดูแลสุขภาพมากขึ้นไปด้วย 2) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่เศรษฐกิจที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมรถยนต์ที่เปลี่ยนจากการใช้เครื่องยนต์แบบสันดาปภายในมาใช้รถยนต์ ไฟฟ้าที่มีชิ้นส่วนน้อยลง ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย และ 3) เทคโนโลยี ระบบ automation และหุ่นยนต์มีแนวโน้มถูกนำมาแทนที่แรงงานคนมากขึ้น แม้เดิมที่จะมีการคาดการณ์ว่าเทคโนโลยีเหล่านี้จะเข้ามาแทนที่แรงงานที่ทำงานซ้ำ ๆ ในอุตสาหกรรมการผลิตเท่านั้น แต่ในระยะที่ผ่านมาพบว่าหุ่นยนต์ยังสามารถทำงานอื่นที่ไม่ใช่รูปแบบเดิมได้ ทำให้กลุ่มแรงงานที่ได้รับผลกระทบอย่างมาก คือ แรงงานระดับกลางที่หากไม่สามารถพัฒนาทักษะให้ก้าวสู่แรงงานระดับสูงได้จะต้องกลายเป็นกลุ่มแรงงานระดับต่ำที่ได้รับค่าจ้างลดลง กลุ่มแรงงานที่มีความเสี่ยงน้อยคือ งานที่หุ่นยนต์ไม่สามารถทดแทนได้ เช่น งานที่ทำด้วยมือซึ่งต้องใช้ความละเอียดสูง งานที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ งานออกแบบ รวมถึงงานที่ใช้ทักษะทางสังคม และอารมณ์ (social & emotional skill) เช่น ทักษะการเป็นผู้นำการบริหารงานและการเจรจาต่อรอง สถานการณ์โควิด 19 นับว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นในตลาดแรงงานไทย กลุ่มที่ได้รับผลกระทบมาก คือ กลุ่มที่ให้บริการลูกค้าในพื้นที่ เช่น แคชเชียร์ พนักงานขาย ในร้านค้า และพนักงานต้อนรับ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคบริการที่มีแรงงานจำนวนมาก ด้วยรูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปหันไปซื้อของผ่านช่องทาง e-commerce มากขึ้น ทำให้แรงงานกลุ่มนี้มีความจำเป็นในการเปลี่ยนทักษะไปสู่ภาคอื่น ๆ โดยเฉพาะกลุ่ม supply chain management เช่น การเป็นพนักงานบรรจุ สินค้าตามคำสั่งซื้อออนไลน์ คนส่งของและคนให้บริการหลังการขาย และแม้ว่าโควิด 19 จะหายไปทักษะแรงงานเดิมก็ยังคงมีความเสี่ยง เพราะผู้บริโภคได้เปลี่ยนพฤติกรรมไปจากเดิมแล้ว จากแนวโน้มที่เกิดขึ้นทำให้เกิดการดิ้นรนปรับในหลายธุรกิจ แต่งานบางอย่างได้รับผลกระทบน้อยหรือมีความต้องการมากขึ้น งานที่เป็นโอกาสของแรงงานไทย ได้แก่ กลุ่มธุรกิจ health care รวมทั้งแพทย์และพยาบาล กลุ่มธุรกิจ logistics เมื่อมีการซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น ธุรกิจขนส่งสินค้าจึงต้องการแรงงานมากตามไปด้วย และกลุ่มธุรกิจ home support & personal care เช่น คนดูแลเด็กและผู้สูงอายุในบ้าน ที่ปรึกษาด้านครอบครัว คนดูแลทำความสะอาดบ้าน ช่างทำผม หมอนวดแผนไทย และเทรนเนอร์ออกกำลังกาย งานในกลุ่ม STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) จะมีความสำคัญเพิ่มขึ้น เช่น นักพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกร cloud computing วิศวกรการพิมพ์ แบบ 3 มิติ ผู้เชี่ยวชาญการซ่อมหุ่นยนต์ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และนักเทคโนโลยีสุขภาพ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นพบว่า ความต้องการแรงงานของนายจ้าง/สถานประกอบการ การเลิกจ้าง อาชีพที่จะเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงสมรรถนะที่นายจ้างต้องการ ล้วนมีปัจจัยจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น การนำระบบอัตโนมัติ (AI) เข้ามาใช้ในทุกอุตสาหกรรม และปัจจัยอื่น ๆ เช่น สังคม

สูงวัย สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การดำเนินธุรกิจและการใช้ชีวิตของผู้คนที่เปลี่ยนแปลง โดยในอุตสาหกรรมยา ให้ความสำคัญกับทรัพยากรมนุษย์มาก และต้องการคนทำงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น เกสซ์กร เป็นต้น ซึ่งในสถานศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ พบว่าบัณฑิตที่จบใหม่ยังขาดสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานจริง โดยเฉพาะสมรรถนะด้าน Soft Skill ต่าง ๆ เช่น ทักษะการปรับตัว การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ กลุ่มอาชีพที่มีผลกระทบและเสี่ยงต่อการเลิกจ้างมากที่สุด คือ กลุ่มที่เทคโนโลยี AI เข้ามาแทนที่ได้ เช่น พนักงานธุรการ พนักงานขาย ดังนั้น การศึกษาทิศทางการตลาดแรงงานไทยในอนาคต จะเป็นข้อมูลสำคัญที่ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม ข้อมูลด้านอาชีพหรือตำแหน่งงานที่มีความต้องการเพิ่มขึ้น หรือต้องการลดลงหรือหายไปในอนาคต รวมถึงสมรรถนะที่นายจ้างและสถานประกอบการต้องการ

ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (2565) ได้วิเคราะห์แนวโน้มอุตสาหกรรมยา ปี 2566– 2568 โดยพบว่าปี 2565 มูลค่าจำหน่ายยาในประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโต 4.5-5.0% จากปี 2564 ผลจากความต้องการบริโภคยาและเวชภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่กลับสู่ระดับใกล้เคียงปกติ หลังความกังวลต่อการระบาดของ COVID-19 ผ่อนคลายลง ขณะที่กำลังซื้อมีแนวโน้มขยับดีขึ้นตามทิศทางการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศ และผู้ป่วยทยอยกลับมาเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ส่วนการเปิดประเทศรับนักท่องเที่ยวก็ทำให้ความต้องการบริโภคยาเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ท่องเที่ยว ปี 2566-2568 คาดว่ามูลค่าจำหน่ายยาจะเติบโตต่อเนื่อง จากแนวโน้มการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การเข้าถึงระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า จำนวนผู้ป่วยต่างชาติที่มีแนวโน้มกลับมาใช้บริการมากขึ้น และกระแสการใส่ใจสุขภาพและความต้องการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันซึ่งสอดคล้องกันทั่วโลก ประเด็นท้าทายของธุรกิจ ได้แก่ (1) การที่ไทยยังขาดศักยภาพในการผลิตยาที่จำเป็นจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าเป็นส่วนใหญ่ (2) การแข่งขันที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น จากผู้ประกอบการรายใหม่ทั้งคนไทยและต่างชาติ และ (3) ภาระต้นทุนของผู้ผลิตยาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการต้องปรับปรุงโรงงานผลิตยาให้ได้ตามมาตรฐาน GMP-PIC/S รวมถึงราคาวัตถุดิบนำเข้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ปัจจัยข้างต้นจะเป็นข้อจำกัดในการทำกำไรของผู้ประกอบการ ผู้ผลิตยาแผนปัจจุบัน รายได้มีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง จาก (1) ความต้องการยาที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัส COVID-19 ที่จะยังมีอยู่ รวมถึงวัคซีนป้องกันโรค ขณะที่การผ่อนคลายเกณฑ์ความเข้มงวดในการควบคุมการแพร่ระบาด ทำให้การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมกลับมาใกล้เคียงระดับปกติ ส่งผลให้ผู้ป่วยกลับมาใช้บริการในโรงพยาบาลมากขึ้น (2) ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง (3) การเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขผ่านระบบประกันสุขภาพของภาครัฐ ส่งผลดีต่อผู้ผลิตที่จำหน่ายยาผ่านโรงพยาบาลโดยเฉพาะยาจดสิทธิบัตร และ (4) ผู้ผลิตยังมีโอกาสเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านร้านขายยา และขยายตลาดส่งออกไปยังประเทศในอาเซียนซึ่งยังมีความต้องการยาและวัคซีนต่อเนื่อง สำหรับปัจจัยท้าทายของธุรกิจ ได้แก่ (1) การแข่งขันที่เพิ่มขึ้นจากการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่ (2) ราคาวัตถุดิบยานำเข้ามีแนวโน้มสูงขึ้น (3) การควบคุมราคาของภาครัฐในโรงพยาบาลเอกชน ทำให้การปรับขึ้นราคาทำได้จำกัด และ (4) ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการปรับปรุงโรงงาน

ให้ได้มาตรฐาน GMP-PIC/S ปัจจัยข้างต้นจะส่งผลกดดันมาร์จินของธุรกิจ ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ (ร้านค้าปลีก/ร้านค้าส่ง): รายได้มีแนวโน้มเติบโตอย่างค่อยเป็นค่อยไป ผลจาก (1) กระแสการใส่ใจสุขภาพและความต้องการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (2) การฟื้นตัวของภาคท่องเที่ยว ส่งผลดีต่อธุรกิจร้านยาโดยเฉพาะในทำเลท่องเที่ยว (3) ผู้จำหน่ายยามีช่องทางการตลาดเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้มากขึ้น อาทิ Application ด้านการให้คำปรึกษาและขายสินค้าผ่านระบบออนไลน์ การโฆษณาสินค้าผ่านสื่อดิจิทัล แต่ผู้ประกอบการอาจเผชิญแรงกดดันจากการแข่งขันที่รุนแรง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตใช้กระบวนการและวิธีการศึกษาด้วยวิธีการคาดการณ์อนาคต (Foresight) เพื่อให้ทราบทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต โดยศึกษาในอุตสาหกรรมยา ซึ่งมีขั้นตอนการ ดังนี้

1. การกำหนดกรอบการศึกษา
2. การกวาดสัญญาณสถานการณ์ปัจจุบัน (Horizon Scanning)
3. การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง
4. การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อคาดการณ์อนาคตของตำแหน่งงานและสมรรถนะในการทำงาน
5. การทบทวนและจัดทำรายงาน

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดการดำเนินการโครงการศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต ดังนี้

3.1 การกำหนดกรอบการศึกษา

คณะผู้ศึกษา ได้กำหนดกรอบและขอบเขตการศึกษาในอุตสาหกรรมยา โดยมีหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ขอบเขตของการศึกษาไม่กว้างจนเกินไป และเป็นไปตามข้อกำหนดที่กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงานได้วางกรอบการศึกษาไว้ ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก เลือกรศึกษาในอุตสาหกรรมยา โดยมุ่งศึกษาในประเด็นสำคัญประกอบด้วย ความสำคัญหรือเหตุผลที่เลือกอุตสาหกรรมที่จะศึกษา การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงของอาชีพ และสมรรถนะแรงงานที่อุตสาหกรรมยาต้องการ

ขอบเขตเชิงพื้นที่ การศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตกำหนดพื้นที่ในการศึกษาตามภาคที่ตั้งของศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงาน โดยแต่ละศูนย์ภูมิภาคสามารถกำหนดและเลือกอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาได้เองตามความสนใจ ซึ่งต้องไม่ซ้ำกับอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษาไปแล้วในปี พ.ศ.2565 และสามารถสำรวจ เก็บข้อมูลได้ในทุกจังหวัดทั่วประเทศไทยที่มีอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ โดยอุตสาหกรรมยา ได้สำรวจโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และการสำรวจโดยการลงพื้นที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครปฐม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตปัจจัยรายล้อม ขอบเขตเนื้อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหลักจะอยู่ภายใต้กรอบปัจจัย STEEP ของหลักการศึกษารื่องอนาคตศึกษาที่ประกอบด้วยด้านสังคม (Social) เทคโนโลยี (Technological) เศรษฐกิจ (Economic) สิ่งแวดล้อม (Environmental) การเมืองและสถาบัน (Political)

ขอบเขตด้านเวลา ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก ดำเนินการศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตของอุตสาหกรรมยา ในช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2566 โดยการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงการสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยมุ่งเน้นการมองอนาคตของอุตสาหกรรมยาในระยะสั้น (3-5 ปี) ระยะกลาง (6-10 ปี) และระยะยาว (11-20 ปี)

3.2 การกวาดสัญญาณสถานการณ์ปัจจุบัน (Horizon Scanning)

การกวาดสัญญาณมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระดับต่าง ๆ ที่น่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงของอาชีพและสมรรถนะในอุตสาหกรรมที่ศึกษา กิจกรรมในส่วนนี้จะมุ่งระบุหาปัจจัยขับเคลื่อนและแนวโน้มหลักของปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรม อาชีพ และสมรรถนะในอุตสาหกรรมนั้นเปลี่ยนแปลง โดยใช้กรอบแนวคิด STEEP ใน 5 ด้าน คือ ด้านสังคม (Social) ด้านเทคโนโลยี (Technological) ด้านเศรษฐกิจ (Economic) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) ด้านการเมือง (Political) ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์แบบผสมผสานระหว่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมที่ศึกษา โดยออกแบบสอบถามออกเป็น 2 ช่วง ในช่วงที่ 1 เป็นคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็นแบบกว้าง ๆ ซึ่งผู้เกี่ยวข้องสามารถแสดงความคิดเห็นได้แบบไม่จำกัดและไม่กำหนดกรอบตัวเลือก ช่วงที่ 2 เป็นคำถามแบบผสมผสาน ทั้งปลายเปิดและปลายปิด โดยกำหนดกรอบตัวเลือกให้ผู้ตอบแบบได้เลือกตอบ และสามารถเพิ่มเติมตัวเลือกที่เห็นว่าเหมาะสม รวมถึงการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้เห็นภาพของอุตสาหกรรมยาในมุมมองที่หลากหลาย และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยา

3.2.2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ดำเนินการดังนี้

1) การทบทวนวรรณกรรม (Literature review) เพื่อสร้างฐานความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยา และให้เห็นภาพการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม โดยมีประเด็นทบทวนที่สำคัญคือ แนวโน้มอาชีพและสมรรถนะที่จะเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมยา และปัจจัยขับเคลื่อน STEEP ทั้ง 5 ด้าน

2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อทำความเข้าใจมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยา รวมทั้งอาชีพและสมรรถนะที่เปลี่ยนแปลงไปในอุตสาหกรรม โดยสัมภาษณ์ผู้บริหารของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่

สภาเภสัชกรรม องค์การเภสัชกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ศูนย์ผลิตยา คณะเภสัชกร มหาวิทยาลัยศิลปากร สมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน และบริษัทเอกชนต่าง ๆ

3.3 การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง

การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยา จะพิจารณาจากตัวแทนของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก ผู้แทนสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา ผู้แทนสมาคมวิชาชีพ และหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา ประกอบด้วย สถาบันการศึกษา สาขาแพทย์แผนไทย บริษัทเอกชนผลิตยาแผนปัจจุบันและแผนไทย สภาอุตสาหกรรมยา สมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน และองค์การเภสัชกรรม

3.4 การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อคาดการณ์อนาคตของตำแหน่งงานและสมรรถนะในการทำงาน

การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อคาดการณ์อนาคตของตำแหน่งงานและสมรรถนะในการทำงานของอุตสาหกรรมยา เกิดขึ้นหลังจากการกวาดสัญญาณสถานการณ์ปัจจุบัน (Horizon Scanning) ซึ่งอุตสาหกรรมยาได้เชิญผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการคัดเลือกร่วมประชุมกลุ่มย่อย การประชุมกลุ่มย่อยดังกล่าวจัดขึ้นจำนวน 2 ครั้ง โดยจัดผ่านระบบซูม และในสถานที่ตั้ง ซึ่งคณะผู้ศึกษาในแต่ละอุตสาหกรรมยานำเสนอผลการกวาดสัญญาณสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องร่วมกันเสนอความคิดเห็นและร่วมกันให้ฉันทามติเกี่ยวกับอนาคตของตำแหน่งงานและสมรรถนะในการทำงานของอุตสาหกรรมยา

3.5 การทบทวนและจัดทำรายงาน

การทบทวนผลการศึกษาและการจัดทำรายงาน ดำเนินการโดยการนำเสนอผลการศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตในเวทีสาธารณะ ซึ่งจัดในรูปแบบการสัมมนาวิชาการ ประจำปี 2566 ของกรมการจัดหางาน โดยเชิญผู้แทนในอุตสาหกรรมยา ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้แทนนายจ้าง/ สถาบันประกอบการ ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาจากคณะเภสัชศาสตร์ ผู้แทนจากสภาวิชาชีพและสมาคมต่าง ๆ เข้าร่วมสัมมนาผ่านระบบโปรแกรม Zoom รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษา โดยได้รับเกียรติจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กิริยา กุลกลการ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์ และอาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการสัมมนา คณะผู้ศึกษาได้นำความเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ดังกล่าว มาทบทวนและปรับปรุงผลการศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตอุตสาหกรรมยา ให้มีความสมบูรณ์เพื่อจัดทำรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์และเผยแพร่ต่อสาธารณชน ผ่านช่องทางต่าง ๆ ต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต : อุตสาหกรรมยา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ศึกษาอาชีพหรือตำแหน่งงานที่ต้องการเพิ่มขึ้นและที่ต้องการลดลงในอุตสาหกรรมยา ศึกษาสมรรถนะที่ต้องการจากแรงงานของนายจ้างในอุตสาหกรรมยา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่มีต่อภาครัฐ เก็บข้อมูลในการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการพิจารณาจากผู้แทนของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก สถาบันการศึกษา สมาคมวิชาชีพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา โดยใช้กระบวนการและวิธีการวิจัยด้วยวิธีการคาดการณ์อนาคต (Foresight) เพื่อให้ทราบทิศทางตลาดแรงงานของอุตสาหกรรมยาซึ่งมีวิธีการโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม การลงพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึก และการสัมมนากลุ่มย่อย ผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย ผู้แทนจากสถาบันการศึกษา บริษัทเอกชนผลิตยาแผนปัจจุบันและแผนไทย สภาอุตสาหกรรมยา สมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน และองค์การเภสัชกรรม ปัจจุบันมีสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยาที่ได้รับการรับรองการตรวจและประเมินคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแล้ว จำนวน 242 แห่ง แบ่งเป็นสถานประกอบการที่เป็นยาแผนปัจจุบันจำนวน 175 แห่ง เป็นสถานประกอบการที่เป็นยาแผนโบราณและยาสมุนไพรจำนวน 67 แห่ง มีสถานศึกษาที่ผลิตบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาโดยเฉพาะเภสัชกรจำนวน 20 แห่ง (ข้อมูล ณ วันที่ 25 สิงหาคม 2566) ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลสรุปความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ มาประมวลผลและสรุปเป็นผลการศึกษา ดังนี้

4.1 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

จากการใช้ปัจจัยกำหนดการเปลี่ยนแปลงแนวโน้ม 5 ด้าน 1) ด้านสังคม 2) ด้านเทคโนโลยี 3) ด้านเศรษฐกิจ 4) ด้านสิ่งแวดล้อม และ 5) ด้านการเมือง มีช่วงเวลาที่ศึกษาในระยะสั้น (3-5ปี) ระยะกลาง (6-10 ปี) และระยะยาว (11-20 ปี) ซึ่งเป็นแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในประเทศไทย และกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ดังนี้

4.1.1 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในระยะสั้น (3-5 ปี)

1) แนวโน้มด้านสังคม (Social) ที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะสั้น (3-5 ปี) ที่เป็นปัจจัยเร่งด่วนและสำคัญประกอบด้วย

1.1) การเสริมสร้างความร่วมมือกันของอุตสาหกรรมยากับองค์กรสาธารณสุขหรือองค์กรอื่น ๆ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาของประเทศไทย การเสริมสร้างความร่วมมือกันขององค์กรภาครัฐและเอกชน เช่น องค์กรเภสัชกรรมกับสมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน

(Thai Pharmaceutical Manufacturers Association) ในการนำเข้าวัตถุดิบที่ประเทศไทยผลิตเองไม่ได้ ซึ่งเป็นการสร้างพันธมิตรระหว่างองค์กรที่เป็นหน่วยงานภาครัฐกับเอกชน ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ที่ผลิตเภสัชกรหลายแห่งร่วมมือกันจัดทำหลักสูตรแซนด์บ็อกซ์ (Higher Education Sandbox) หรือการจัดการศึกษาที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา การร่วมมือกันทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อศึกษาวิจัยและขับเคลื่อนให้ประเทศไทยก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านการแพทย์จีโนมิกส์ ระดับอาเซียนได้ในอนาคต ที่สำคัญประชาชนจะสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ด้านจีโนมิกส์ (Genomics Medicine) ได้อย่างเท่าเทียม โดยมีมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่มีหลักสูตรคณะเภสัชศาสตร์ จัดตั้งศูนย์จีโนมิกส์ หรือ (Center for Medical Genomics) คือ การแพทย์จีโนมิกส์หรือการแพทย์แม่นยำ เป็นแนวทางการดูแลและรักษาฟื้นฟู ซึ่งประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านพันธุกรรมสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิตจำเพาะของผู้ป่วย แต่ละคนมาประกอบในการวินิจฉัย โดยเลือกการรักษาที่ตรงจุดและเหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ปัจจุบันหลายประเทศได้นำการแพทย์จีโนมิกส์มาประยุกต์ใช้ เช่น รักษาโรคมะเร็ง โรคหายาก โรคติดเชื้อ ความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมยากับรัฐบาลโดยเฉพาะสถาบันการศึกษาในการที่จะพัฒนายาใหม่ โดยแยกออกจากงานวิจัยของสถาบันการศึกษาเพื่อไปสู่บริษัทต่าง ๆ ในการพัฒนายาใหม่ ซึ่งจะเชื่อมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยาให้มีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้มากขึ้น

1.2) การเข้าถึงยาคุณภาพดีในราคาที่เข้าถึงได้ อุตสาหกรรมยาของประเทศไทยมีคุณภาพดีเมื่อเทียบกับบางประเทศ ส่วนใหญ่การนำเข้ายาจะเป็นประเภทยาสามัญ (Original) ซึ่งมีราคาแพง หากมีการผลิตยาสามัญใหม่ (New Generic Drugs) ผู้บริโภคจะได้ราคาที่ยาที่ถูกกว่ายาสามัญ ค่อนข้างมากจะเป็นการทำให้คนไทยเข้าถึงยาคุณภาพดีในราคาที่เข้าถึงได้ ซึ่งการผลิตยาเพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางยาของประเทศ การเข้าถึงยาแบบเท่าเทียมกันอันเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่พึงเข้าถึงยา โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็นหน่วยงานที่ช่วยดูแลในเรื่องมาตรฐานขั้นพื้นฐานในคุณภาพของอุตสาหกรรมยา และพยายามให้มีการยกระดับมาตรฐานการผลิตยาให้ดียิ่งขึ้นไป ความต้องการยาที่เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพดีของผู้บริโภคจะสะท้อนให้หน่วยงานราชการเข้ามาดูแลในเรื่องของการผลิต การควบคุมคุณภาพของผู้ผลิตยาเอกชนที่ค่อนข้างจะเข้มงวด มีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการผลิต มีข้อกำหนดต่าง ๆ มาบังคับใช้กับผู้ผลิตยาเพื่อการพัฒนาคุณภาพยาให้ดีขึ้น เมื่อสังคมต้องการให้ยามีคุณภาพสูง จึงมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น ในระบบการผลิตยาไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือในการวิเคราะห์ต่าง ๆ รวมถึงบุคลากรต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถที่มากขึ้นด้วย ดังนั้น ความต้องการราคาที่ยาที่เข้าถึงได้จึงขัดแย้งกับความเป็นจริงอย่างมาก การจะได้ยาคุณภาพดี รัฐบาลต้องให้การสนับสนุนภาคเอกชน ได้แก่ เงินทุน และมาตรการยกเว้นภาษีต่าง ๆ

1.3) การพัฒนายาใหม่เพื่อรักษาโรค การพัฒนายาใหม่เป็นเรื่องที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมยา จึงควรที่จะพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และควรเกิดขึ้นในทุกระยะของช่วงเวลา โดยปัจจุบันผู้ประกอบการของอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยจะผลิตยาสามัญทั่วไป สำหรับยาสามัญใหม่มีบริษัทที่ผลิต

ยาได้ไม่มากเพราะต้องผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาใหม่ ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างยาวนานเพราะต้องเข้าสู่กระบวนการในการขึ้นทะเบียนยาเป็นเวลาประมาณ 1 ปีครึ่ง และใช้เงินลงทุนสูง การพัฒนาใหม่ต้องจัดลำดับความสำคัญของยาที่มีความจำเป็นในการรักษาโรค จึงไม่อาจพัฒนาใหม่ได้ทุกชนิด เพราะขณะนี้อุตสาหกรรมยาไม่ได้มีเทคโนโลยีที่จะทำได้ทุกอย่าง เช่น ยาประเภทรักษาการติดเชื้อ HIV และโรคเอดส์ ที่ได้รับการรับรองมากกว่า 25 ชนิด เรียกว่า ยาต้านรีโทรไวรัส (Antiretroviral drugs หรือเรียกว่า ARV) ซึ่งเป็นโรคที่มีอยู่แต่เชื้อโรคได้พัฒนาตัวเองไปเรื่อย ๆ การมียาใหม่ที่มีคุณภาพดีเพื่อรักษาโรค ต้องมีการส่งเสริมให้มีการผลิตยาใหม่ที่มีคุณภาพที่ดีกว่ายาเก่า กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมยาต้องลงทุนทั้งด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งการผลิตยาสามัญใหม่ไม่ใช้การคัดลอกยาต้นตำรับจากต่างประเทศที่มีอายุการผลิตครบ 20 ปีแล้ว เท่านั้น แต่จะต้องทำการวิจัยยา (Research) ใหม่ทั้งหมด เพื่อให้ได้ยาที่มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศซึ่งต้องลงทุนมาก ขณะที่ศักยภาพในการผลิตในประเทศไทยยังมีน้อย ซึ่งคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในวงการยา เพราะโรงงานยาทั่ว ๆ ไปจะผลิตยาทุกตัวเหมือนกัน และแต่ละบริษัทจะมีส่วนแบ่งทางการตลาดไม่มาก จึงทำให้ระบบอัตโนมัติ (Automation) ไม่ค่อยได้นำมาพัฒนา เนื่องจากบริษัทยามียอดขายจำนวนน้อย จึงไม่พร้อมที่จะนำมาพัฒนา บางครั้งบริษัทอาจต้องเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวเด่น ๆ ของบริษัทมาเป็นยาหลักในการผลิต การพัฒนาใหม่ให้ประเทศไทยแข่งขันกับยาของต่างประเทศได้ ภาครัฐต้องให้การสนับสนุนมาตรการต่าง ๆ ให้กับผู้ผลิตยา เช่น เงินลงทุน หรือมาตรการทางภาษีต่าง ๆ หรือโอกาสต่าง ๆ ที่รัฐบาลจะสนับสนุน ซึ่งถ้ามีการสนับสนุนอย่างจริงจังการพัฒนาใหม่ก็จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.4) การใส่ใจสุขภาพของคนไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผู้คนส่วนใหญ่จะใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น มีการป้องกันการเกิดโรคโดยจะใช้ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เป็นยาหลัก เช่น อาหารเสริมเพื่อดูแลสุขภาพ ปัจจุบันมีแนวโน้มคนไทยเริ่มสนใจสุขภาพกันมากขึ้น ตั้งแต่เกิดสถานการณ์โควิด-19 ซึ่งการบริโภคยาไม่ใช่แค่การรักษาโรค แต่จะเป็นการป้องกัน ส่งเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสุขภาพ โดยต้องมองในภาพรวมให้ครอบคลุม เพื่อให้สุขภาพคนไทยโดยรวมดีขึ้น การดูแลสุขภาพเป็นแนวโน้มเดียวกับธุรกิจยาที่เติบโตขึ้น ในอดีตคนไทยเคยใช้ยาในประเทศประมาณร้อยละ 75 ปัจจุบันการใช้ยาในประเทศมีประมาณร้อยละ 25 - 30 เท่านั้น แสดงว่าในการเติบโตของตลาดยา ประเทศไทยได้สูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดให้กับตลาดยาของต่างประเทศเป็นจำนวนมาก การใส่ใจสุขภาพของคนไทยในเรื่องของการรักษาโรคอาจรวมถึงการป้องกันและรักษาโรคซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ปัจจุบันมี Trend หรือแนวโน้มในการใส่ใจสุขภาพมากขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ตามพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562 ซึ่งมีงานวิจัยรองรับการรักษาโรคโดยรวมเพื่อจะนำยาดังกล่าวมาใช้ในการป้องกันและรักษาโรค

2) แนวโน้มด้านเทคโนโลยี (Technological) จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะสั้น (3-5 ปี) ที่เป็นปัจจัยเร่งด่วนและสำคัญประกอบด้วย

2.1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต ในอุตสาหกรรมยาจะช่วยควบคุมการผลิตยาได้ค่อนข้างดีเพราะว่าเทคโนโลยีจะมีความแม่นยำคงที่ ในการควบคุมการผลิตมากกว่าการใช้คนควบคุม เพราะคนอาจเป็น Human Error ในขณะที่ปฏิบัติงาน ดังนั้น ควรนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยควบคุมการผลิตยาซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ยามีคุณภาพมาตรฐานมากขึ้น เช่น การมีกล้องตรวจจับสายการผลิต อาจจะตรวจจับความผิดปกติได้เวลามีปัญหาในกระบวนการผลิต การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสร้างมาตรฐานของคุณภาพยาซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยาที่จะมีผลกระทบต่อวงการยา โดยเฉพาะผู้ควบคุมการผลิต (Regulation) ที่ใช้ในการควบคุมการผลิตเพราะยาอาจจะมีทั้งคุณและโทษ หากผลสมยาผิดพลาดไปก็อาจจะมีผลถึงชีวิตผู้บริโภคได้ ดังนั้น จึงต้องมีการควบคุมการผลิต โดยเฉพาะการกำกับดูแลจากทางภาครัฐ การนำเทคโนโลยีการผลิตต่าง ๆ มาใช้จะสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ เพราะจะช่วยส่งเสริมคุณภาพการผลิตยา อันจะแสดงได้ว่าผู้ผลิตยาสามารถผลิตยาได้มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอทุกขั้นตอน เช่น การลงทุนเครื่องจักรใหม่แทนการใช้พนักงานคน ซึ่งการใช้คนมาทำงานเป็นพนักงานก็มีข้อดี เพราะจะสามารถตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ได้ (Inspection) การสร้างทัศนคติที่ดีกับเทคโนโลยี การนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานของอุตสาหกรรมยา ต้องมีการเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการทำงาน เนื่องจากเทคโนโลยียังคงมีความจำเป็นเพราะจะนำมาใช้ทุกกระบวนการ และทุกกิจกรรมของการดำเนินชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยา เช่น การใช้เทคโนโลยีในการผลิตยา จะเห็นว่าวิวัฒนาการผลิตยาเดิมใช้ระบบ Manual ต่อมาก็ใช้ระบบ Automatic และปัจจุบันอาจมีการใช้ระบบที่สลับซับซ้อนมากขึ้นกว่าเดิม โดยไม่ใช้คนในส่วนของกระบวนการผลิตที่ไม่สำคัญแต่จะใช้คนเข้ามาทำหน้าที่ควบคุมเทคโนโลยี เพื่อควบคุมการผลิต ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 3-10 ปี คือ ระยะสั้นและต่อเนื่องไปในระยะกลาง

2.2) ความพร้อมในการรองรับความปั่นป่วนของเทคโนโลยี (Technology Disruption) เทคโนโลยีสารสนเทศมีการปรับตัว (Disruption) อย่างรวดเร็ว เช่น การพัฒนาโทรศัพท์มือถือให้มีความทันสมัยในปัจจุบัน การประชุมออนไลน์ เมื่อเกิดสถานการณ์โควิด-19 ผู้ทำงานจึงต้องเตรียมความพร้อมในการรองรับความผันผวนของเทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีจะพัฒนาไปมาเร็วมาก สำหรับธุรกิจยาหรืออุตสาหกรรมยาต่าง ๆ ก็ต้องมีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว เช่นกัน การอยู่กับเทคโนโลยีสมัยใหม่มีความจำเป็นต้องพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงเพราะเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น ร้านค้ายาต่าง ๆ ในปัจจุบันถูก Disruption ปรับตัวมาขายของทางออนไลน์มากขึ้น เช่น Shopee Lazada การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเกิดขึ้นทุกวินาที ผู้คนในปัจจุบันต้องยอมรับความเปลี่ยนแปลงให้ได้เพราะไม่อาจหนีเทคโนโลยีไปได้ เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาอุตสาหกรรมการผลิตยาก็ต้องเตรียมพร้อมพัฒนาค้นหาหรือแรงงานขององค์กรนั้น ๆ เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีให้ได้มากที่สุด ในอนาคตการ

เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีจะเปลี่ยนเป็น Internet Of Things แทนที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะใช้ระบบ Internet ในการควบคุมกระบวนการผลิตยาให้มากขึ้น สำหรับใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตควบคุมสถานะแวดล้อมในการผลิตยา รวมถึงกระบวนการหลังจากผลิตยาเสร็จ ได้แก่ การขนส่ง หรือ Logistics การส่งยาสู่ผู้บริโภค การติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทางยา

3) แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ (Economic) ที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยาในระยะสั้น (3-5 ปี) ที่เป็นปัจจัยเร่งด่วนและสำคัญประกอบด้วย

3.1) การพัฒนาที่มีราคาประหยัดเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภค การพัฒนาในราคาที่ประหยัดอาจเป็นไปได้ในความเป็นจริง แต่ควรจะทำให้ราคายามีความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงความต้องการของผู้บริโภคในราคาที่รับได้ เพราะการผลิตต้องมีต้นทุนการผลิต เช่น การรักษาระดับราคายาในประเทศต้องใช้ยาที่ผลิตได้เองในประเทศก่อน และจะนำเข้าเฉพาะยาที่ไม่สามารถผลิตในประเทศได้ ซึ่งจะทำให้ราคาค่อนข้างสูงเพราะเป็นยาที่มาจากต่างประเทศ หรืออาจเป็นยาต้นตำรับที่ยังอยู่ในอายุการมีลิขสิทธิ์ยา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาจำเป็นต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก อุตสาหกรรมยามีการแข่งขันค่อนข้างสูง ดังนั้น ในการพัฒนาที่มีราคาประหยัดส่วนมากก็เป็นยากลุ่มคล้าย ๆ กัน ซึ่งมีการกำหนดราคากลางของภาครัฐมารับ โดยอาจจะทำให้ยามีราคาค่อนข้างต่ำ

3.2) การค้าออนไลน์ และระบบการขนส่ง การนำระบบ Digital มาช่วยในการค้าออนไลน์และระบบขนส่งสินค้าจะทำให้ผู้ประกอบการยามีค่าใช้จ่ายถูกลง รวมถึงการจ้างแรงงานจะมีการลดต้นทุนด้านแรงงานโดยมีการสร้างพันธมิตรมาร่วมกันทำงาน จ้าง Outsource มาทำงานแรงงานระดับไร้ฝีมือ โดยการจ้างแรงงานเหล่านี้ในระยะเวลานั้นๆ ประมาณ 6 เดือน หรือ 1 ปี ถ้าเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมยา ต้องมีการควบคุมการผลิตมากกว่า โดยเฉพาะการควบคุมอุณหภูมิในการขนส่งสินค้าประเภทยา ซึ่งยาประเภทต้องควบคุมโดยระบบ Cold chain Logistics เพื่อให้สูญเสียคุณภาพของยาไป การทำธุรกิจ E-Commerce มีความน่าสนใจเพราะจะช่วยลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จากผู้แทนจำหน่ายได้ ปัจจุบันมีการขายผลิตภัณฑ์ยาโดยตรงไปถึงผู้ใช้ยาโดยไม่ต้องผ่านระบบ B2B (Business – to – Business) คือ เป็นการทำการค้าระหว่างธุรกิจทำกับธุรกิจด้วยกันโดยมีจุดประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการทางธุรกิจไม่ว่าจะเป็นด้านวัตถุดิบ การผลิตสินค้า หรือการบริการ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาธุรกิจขององค์กร

3.3) การยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมการผลิตยา จะมีการพัฒนาไปเรื่อย ๆ โดยจะมีมาตรฐานเพิ่มขึ้น เช่น เดิมมีการเน้นปริมาณตัวยาคือเป็นหลักอยู่ในผลิตภัณฑ์ ระยะหลังจะดูมาตรฐานการผลิตที่เป็น Infinity ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติ (Organic) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (Inorganic) เช่น การปนเปื้อนโลหะ ดังนั้น การยกระดับมาตรฐานในการผลิตยา การพัฒนากระบวนการเพื่อลดการปนเปื้อน เพื่อป้องกันผู้บริโภคได้รับสารพิษเข้าไป จึงควรมองการลงทุนและ

การพัฒนาอุตสาหกรรมยา เนื่องจากการลงทุนผลิตภัณฑ์ใหม่จะนำไปสู่การจัดการยาที่มีราคาประหยัดเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่นำเข้าจากต่างประเทศ การยกระดับมาตรฐานการผลิตในอุตสาหกรรมยา เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ยาในประเทศได้รับความน่าเชื่อถือ ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานยา 160 กว่าโรงงาน โดยแต่ละโรงงานมีมาตรฐานการผลิตไม่เท่ากัน ซึ่งจะเป็นโรงงานที่มีมาตรฐานที่ดีที่สุดไปถึงโรงงานที่มีมาตรฐานแย่มากที่สุด ถ้าทำการยกระดับมาตรฐานการผลิตก็จะเกิดการแข่งขันกันมากขึ้นราคาขายอาจปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย ข้อดีคือ จะได้ยาที่มีมาตรฐานและมีคุณภาพที่ดี การยกมาตรฐานการผลิตในอุตสาหกรรมยา จะทำให้ต้นทุนการผลิตยาเพิ่มมากขึ้น จึงมีความเป็นไปได้ที่จะต้องลดต้นทุนต่าง ๆ ลง เพื่อให้ผู้ประกอบการมีผลกำไรจากการประกอบธุรกิจ

4) แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) ที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะสั้น (3-5 ปี) ที่เป็นปัจจัยเร่งด่วนและสำคัญประกอบด้วย

4.1) ความถี่ของการเกิดโรคระบาดจากเชื้อไวรัส / โรคอุบัติใหม่ เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้น เนื่องจากภาวะโลกร้อนอาจจะมีผลให้เชื้อไวรัส หรือเชื้อแบคทีเรียกลายพันธุ์ จึงทำให้เกิดเป็นโรคอุบัติใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน ทำให้มีปัญหาในเรื่องการใช้จ่ายเกิดขึ้น สิ่งแวดล้อมจะทำให้เชื้อโรคมียาวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและแพร่กระจายไปได้ทั่วโลก ต้องมีการเตรียมความพร้อมทางยา ให้เพียงพอแก่ความต้องการของประชาชน โดยต้องมีการพยากรณ์กับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นว่ามีแนวโน้มไปในทิศทางใด เพื่อจะได้เตรียมการรับมือได้ทัน ซึ่งจะต้องควบคุมสถานการณ์ให้ได้และเกิดผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด การที่เชื้อโรคกลายพันธุ์จะทำให้เกิดโรคระบาดและส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยาได้ 2 ทาง คือ 1) ทำให้เกิดการรักษาโรคมามากขึ้น มีความต้องการผลิตภัณฑ์ยาที่มากขึ้น และ 2) กระทบต่อการดำเนินกิจการต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมยา

4.2) ปัญหามลภาวะ / มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ทั้งในอากาศ น้ำ และดิน การผลิตยาจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ หากเป็นอุตสาหกรรมยาที่ผลิตตัว active ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์ในการบำบัดรักษาจะมีตัวการสังเคราะห์ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมที่ต้องให้ความสำคัญอย่างมาก ไม่ใช่เรื่องของเสียจากอุตสาหกรรมยาเท่านั้น ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานต่าง ๆ เช่น พลังงานสะอาด ใช้โซลาร์เซลล์ (Solar Cell) ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาก็จำเป็นต้องคำนึงถึงด้วย ภาวะโลกร้อน มลพิษต่าง ๆ เป็นมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม เช่น PM. 2.5 ในกระบวนการผลิตยาต้องทำให้ห้องสะอาด หากมีฝุ่นละอองมาก ระบบการฟอกอากาศต้องทำงานมากขึ้น ใช้พลังงานมากขึ้น ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (Maintenance) ที่มากขึ้น ซึ่งจะทำให้ต้นทุนของผู้ประกอบการยาเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาควรควบคุมของเสีย โดยมีระบบ Test ตรวจสอบของเสียก่อนปล่อยออกจากโรงงาน ต้องดูแลชุมชนรอบ ๆ โรงงานว่าผู้ประกอบการได้ปล่อยควัน มีเสียง มีกลิ่น ที่ไปรบกวนชุมชนรอบโรงงานหรือไม่ นอกจากนี้ ก็มีกฎหมายระเบียบข้อบังคับของทางภาครัฐ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรมกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมยา

ตามมาตรฐานขั้นต่ำ ปัจจุบันมีโรงงานยาหลายโรงงานที่ปฏิบัติเกินกว่ามาตรฐานขั้นต่ำ ถือเป็นเรื่องที่ดีเพราะเป็นมิตรกับชุมชนบริเวณรอบโรงงานทำให้โรงงานอยู่ร่วมกับคนในชุมชนได้อย่างดี

5) แนวโน้มด้านการเมือง (Political) ที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะสั้น (3-5 ปี) ที่เป็นปัจจัยเร่งด่วนและสำคัญประกอบด้วย

5.1) ความสะดวกและน่าดึงดูดใจในการขอรับบริการของภาครัฐ นโยบายต่าง ๆ ของภาครัฐมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มระดับการบังคับใช้มาตรฐาน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทางยา เพราะต้องปรับตัวตามมาตรการของภาครัฐ ทำให้มีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการลงทุนเพื่อปรับตัวตามมาตรการนั้น ๆ เช่น เดิมจะมีหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมยา GMP (Good Manufacturing Practice) ต่อมาเลื่อนระดับมาตรฐานการบังคับใช้เป็น GMP-PIC/S (Good Manufacturing Practice – Pharmaceutical Inspection Co – Operation Scheme) คือ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยาและเครื่องมือแพทย์ตามหลักมาตรฐานสากลที่ได้รับการรับรองไปทั่วโลกในเรื่องความปลอดภัย ดังนั้น ภาครัฐควรต้องมีนโยบายในการปรับมาตรฐานการผลิตให้ครบทั้งกระบวนการไปในครั้งเดียว เพื่อไม่ให้กระทบการลงทุนและดำเนินธุรกิจของบริษัทยา ในเรื่องของการยื่นขอรับการตรวจประเมินทางยาของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ปัจจุบันได้นำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาให้บริการซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการและลดต้นทุนการใช้กระดาษ เช่น การขอรับรองประเมินคุณภาพ GMP หรือ GMDP และควรมีแผนการตรวจสถานประกอบการ เพื่อให้ผู้ประกอบการจะได้เตรียมการให้ถูกต้องและมีความสะดวกมากขึ้น การขอรับบริการของภาครัฐควรมีการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการในแต่ละกิจกรรมที่ชัดเจน เช่น การยื่นขอรับการประเมินและเอกสารในระบบ E-Submission เพื่อลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว เกิดความคล่องตัวในการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ตามกำหนดเวลา หากภาครัฐสามารถลดเวลาดำเนินการลงได้ก็จะเกิดผลดีแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยามากยิ่งขึ้น

5.2) ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ / ประกันสังคม / สวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการ นโยบายประกันสุขภาพแห่งชาติถ้วนหน้าจะเกิดผลดีกับอุตสาหกรรมยา เพราะจะส่งเสริมความต้องการ (demand) การใช้จ่ายของประชาชน อันจะส่งผลช่วยให้ผู้ประกอบการยาสามารถทำการผลิตและพัฒนาได้เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพดี ระบบสวัสดิการของภาครัฐจะช่วยส่งเสริมสนับสนุนนโยบายภาครัฐในอุตสาหกรรมยา เพราะจะเป็นโอกาสที่จะผลิตยาเพื่อรองรับนโยบายของภาครัฐในการใช้รักษาผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น เช่น สมัยก่อนเบิกยาบางอย่างไม่ได้เพราะเป็นยานำเข้ามาจากต่างประเทศ แต่เมื่อประเทศไทยผลิตยาเองได้ผู้บริโภครายกลุ่มก็สามารถใช้สิทธิเบิกจ่ายได้ ในส่วนของนโยบายประกันสุขภาพ ขณะนี้อาจจะกระทบต่ออุตสาหกรรมยา เช่น การประชาสัมพันธ์ของกระบวนการสาธารณสุขว่าประชาชนมีบัตรทองสามารถเข้าไปใช้บริการร้านขายยาใกล้บ้านคุณได้ การโฆษณาเช่นนี้ถือว่าเป็นเรื่องของระบบการประกัน

สุขภาพ ซึ่งร้านขายยามีความจำเป็นต้องจำหน่ายยาโดยเภสัชกร ทำให้ในปัจจุบันผู้ที่จบการศึกษาด้านเภสัชกร ไหลเข้าสู่ระบบร้านขายยาเป็นจำนวนมาก ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมยาขาดแคลนบุคลากรที่เป็นเภสัชกร

4.1.2 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในระยะกลาง (6 - 10 ปี)

1) **แนวโน้มด้านสังคม (Social)** ที่จะส่งผลกระทบต่อ อุตสาหกรรมยา ในระยะกลาง (6-10 ปี) ที่เป็นปัจจัยไม่เร่งด่วน แต่สำคัญ ประกอบด้วย

1.1) การพัฒนายาใหม่เพื่อการรักษาโรค ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ยาที่มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ

1.2) การเสริมสร้างการใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพในชุมชน โดยให้ความรู้ผ่านตัวแทนระดับตำบล หมู่บ้าน ให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านการใช้ยา ในทุกช่วงวัยของคนในชุมชน รวมถึงการใช้ยาในกลุ่มเด็กและเยาวชน

1.3) การเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศของแรงงานที่มีทักษะสูง ในช่วงระยะกลางไปจนถึงระยะยาวมีแนวโน้มที่แรงงานที่มีทักษะสูงจะเคลื่อนย้ายการทำงานระหว่างประเทศ จากปัจจัยค่าแรง ค่าครองชีพ รวมถึงแนวโน้มด้านอื่น ๆ ที่ส่งผลในทุกอุตสาหกรรม

1.4) การเข้าถึงยาคุณภาพ ในราคาที่เข้าถึงได้ โดยมีมาตรฐานการผลิตยาที่ได้มาตรฐานระดับโลก

1.5) การเพิ่มความต้องการใช้ยาในกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการใช้ยาเป็นประจำ ปัจจุบันมีผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นเพราะประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่จะมีการใช้ยาทางด้านอายุรกรรมมากขึ้น โดยมียาสามัญใหม่ (New Generic Drugs) ที่เป็นยาอายุรกรรมบางส่วนด้วย การที่ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aged Society) โดยมีงานวิจัยระบุว่าผู้สูงอายุประมาณร้อยละ 13 ของประชากรทั้งประเทศ และก็จะเพิ่มขึ้นมากไปเรื่อย ๆ จนเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่สมบูรณ์ ส่วนใหญ่จะใช้ยากลับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งจะมียาสามัญใหม่ค่อนข้างน้อย ดังนั้น จึงต้องพัฒนาอุตสาหกรรมยาให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มผู้สูงอายุให้มากขึ้นด้วย ทั้งนี้ รัฐบาลต้องให้การสนับสนุนในเรื่องนี้ด้วย เพราะผู้สูงอายุจะเหมือนเป็นประชากรกลุ่มหลักของประเทศไทย

2) **แนวโน้มด้านเทคโนโลยี (Technological)** ที่จะส่งผลกระทบต่อ อุตสาหกรรมยา ในระยะกลาง (6-10 ปี) ที่เป็นปัจจัยไม่เร่งด่วนแต่สำคัญ ประกอบด้วย

2.1) การทำธุรกิจแบบ e - Commerce ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยา เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สภาเภสัชกรรม ต้องพิจารณาถึงการจ่ายยาตามกฎระเบียบกำหนด ซึ่งต้องเป็นเภสัชกร ดังนั้น การจ่ายยาทางออนไลน์ยังไม่มีกฎระเบียบใดมารองรับซึ่งควรต้องมีการหารือร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนว่าจะมีกฎหมายอะไรมารองรับกับธุรกิจ e - Commerce ในการจำหน่ายยา หรือดำเนินการอย่างไรที่จะทำให้เภสัชกรสามารถจัดยาให้แก่ผู้บริโภค

ได้โดยถูกต้องตามกฎหมาย ปัจจุบันธุรกิจแบบ e-Commerce ในผลิตภัณฑ์อื่นสามารถทำได้อย่างคล่องตัว แต่สำหรับการทำธุรกิจแบบ e-Commerce ในผลิตภัณฑ์ยา ถือเป็นเรื่องที่ยาก เพราะจะมีคำถามว่าเป็นการทำผิดกฎหมายหรือไม่ เนื่องจากกฎหมายยังพัฒนาไม่ทันกับระบบสากล เช่น การทำ Application telepharmacy หรือการให้บริการเภสัชกรสากล ในการจ่ายยาแล้วส่งยาให้กับผู้ป่วย จะถือว่าการขายยานอกสถานที่หรือไม่ ก็ยังต้องผ่านการรับรองจากสภาเภสัชกรรมก่อนถึงจะทำได้ เพราะต้องมีกระบวนการของรัฐตัดสินว่าถูกหรือผิดกฎหมายเกี่ยวกับยาหรือไม่ ดังนั้น การจะนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ๆ เข้ามาในอุตสาหกรรมยาอย่างหนึ่ง ต้องรอให้หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่กำกับดูแลพิจารณาว่าเทคโนโลยีนั้นจะไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยด้วย โดยต้องมีการประเมินความเสี่ยงตรวจสอบให้เป็นมาตรฐาน

2.2) การใช้เทคโนโลยี Big Data เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความปลอดภัยของยา การนำข้อมูลที่เก็บไว้มาวิเคราะห์โดยนำเมทริกซ์ (Matrix) คือ พิกัดเชิงเส้น เป็นข้อมูลกลุ่มของจำนวนใด ๆ เขียนเรียงกันเป็นแถวในแนวนอน และเรียงเป็นแถวในแนวตั้ง นำมาทำการวิเคราะห์และทำข้อมูลที่มีอยู่จำนวนมากมาใช้ประโยชน์ โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการในเรื่องนี้ ซึ่งในอุตสาหกรรมยาจะนำข้อมูลบอกว่าค่ายาที่ผลิตมาเป็นในรูปแบบนี้แสดงว่ามีมาตรฐานจากข้อมูล Big Data ที่มีเก็บไว้ การขาดแคลนแรงงานในอุตสาหกรรมยาต้องนำข้อมูล Big Data มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เพราะเป็นเรื่องที่สำคัญหากมีข้อมูลและสามารถนำมาวิเคราะห์ได้จะเป็นประโยชน์ในการทำงาน

2.3) การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) เพื่อจัดการโลจิสติกส์และเก็บข้อมูลยา ในการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics) เป็นระบบการจัดการขนส่งสินค้า ข้อมูลและทรัพยากรอย่างอื่นจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้า การจัดเก็บข้อมูลยาโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กำหนดมาตรฐานการผลิตยาเป็น GMP (Good Manufacturing Practice) ธุรกิจยาต้องปรับให้ได้มาตรฐาน ซึ่งต้องมีการลงทุนการผลิตยาที่มากขึ้น เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ยาที่ได้มาตรฐาน เพราะการทำตามมาตรฐาน GMP ต้องมีการเริ่มเก็บตัวยาตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงปลายทางการผลิตยาในกระบวนการนี้ จึงต้องมีการเก็บวัตถุดิบยา หรือผลิตภัณฑ์ยาให้อยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม โดยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) จะช่วยให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาจัดการคลังสินค้าให้ดีขึ้น เช่น คลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) เป็นกระบวนการวางแผนเพื่อปฏิบัติการและควบคุมการเคลื่อนย้ายจัดการสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยระบบอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างการเลือกพาเลท (Pallet) คือ แทนสำหรับวางสินค้าเพื่อขนย้ายหรือจัดส่งและวางสินค้าในสถานที่เก็บสินค้า ใช้รถยก (Fork Lift) เสียบแทนสินค้าขึ้นมาก็สามารถเข้าไปในคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกการจัดการสินค้าได้และจะลดการเกิดความผิดพลาดที่เกิดจาก Human Error ซึ่งเทคโนโลยีหุ่นยนต์จะมาช่วยในการลดการสูญเสียในคลังสินค้าได้

3) แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ (Economic) ที่จะส่งผลกระทบต่อ อุตสาหกรรมยา ในระยะกลาง (6-10 ปี) ที่เป็นปัจจัยไม่เร่งด่วน แต่สำคัญ ประกอบด้วย

3.1) ต้นทุน/ราคาวัตถุดิบในการผลิตยาสูง การที่จะพัฒนายาที่มีราคาประหยัดเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภคผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาต้องมีต้นทุนการผลิตยาหรือวัตถุดิบในการผลิตยาราคาที่ไม่สูงเกินไป เนื่องจากผู้ผลิตยามีภาระค่าใช้จ่ายในการผลิตยาค่อนข้างสูง การดำเนินธุรกิจจึงต้องมีกำไรเพื่อให้องค์กรสามารถอยู่รอดได้ ดังนั้น ราคายาจึงควรเป็นราคาที่เหมาะสมกับต้นทุนหรือราคาของวัตถุดิบ ผู้ผลิตยาในประเทศไม่ได้รักษาระดับของสินค้าที่จะนำเข้ามาในประเทศ เพราะราคาขายของผู้ผลิตในประเทศไม่ได้สูง แต่ระดับราคาขายที่สูงขึ้นอยู่แล้วเนื่องจากเป็นราคาขายที่มาจากต่างประเทศที่ไม่มีคู่แข่งโดยเฉพาะราคาขายที่ผลิตมาเป็นเวลากว่า 10 ปี ประเทศที่ผลิตยาก็จะได้รับราคาขายที่จำหน่ายอย่างเต็มที่ เพราะเป็นยาต้นแบบหรือเป็นยาต้นตำรับตัวแรกของโลก เช่น สถานการณ์โควิด-19 มีการนำเข้ายาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ในช่วงแรกราคาขายเม็ดละ 100-200 บาท ภายหลังองค์การเภสัชกรรมประกาศว่าสามารถผลิตยาฟาวิพิราเวียร์ได้ ราคายาของบริษัทเดิมที่นำเข้ามาลดลงเหลือครึ่งหนึ่งจากราคาเดิม ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศรายได้ปานกลาง ถ้าเจอราคายาสูงมากก็จะเป็นภาระแก่ผู้บริโภคอย่างมาก การที่ทำให้ราคายาลดลงได้จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยไปต่อได้ การสร้างพันธมิตรของอุตสาหกรรมยาระหว่างหน่วยงานรัฐ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา องค์การเภสัชกรรม และหน่วยงานภาคเอกชน ในการหาวัตถุดิบทางยาในราคาที่ถูกลงเพื่อลดต้นทุนการผลิตยา โดยรวมตัวกันซื้อวัตถุดิบหรือยาในปริมาณมากทำให้ราคายาถูกลง รวมถึงการสนับสนุนการใช้วัตถุดิบของที่มีอยู่ในประเทศไทยก่อนการนำเข้ามาในประเทศก็จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายของประเทศไปได้ และการที่ต้นทุน/ราคาวัตถุดิบทางยามีราคาถูกลงจะทำให้ผู้ผลิตยามีกำไรจากการขายยา สามารถนำผลกำไรที่ได้มาพัฒนายาใหม่ที่มีคุณภาพและทำให้ยาราคาถูกลงซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภคอย่างมาก

3.2) การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ การส่งออกยาไปขายในต่างประเทศ ปัจจุบันมีอยู่หลายโรงงานที่ผลิตได้มาตรฐานของต่างประเทศ ซึ่งจะต้องเลือกผลิตภัณฑ์ยาที่ประเทศผลิตได้ โดยจะไม่ผลิตทุกรายการ แต่จะผลิตตามศักยภาพของแต่ละโรงงาน โดยเฉพาะการผลิตยาเพื่อส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น กัมพูชา ลาว และเมียนมา เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีความเชื่อมั่นในยาที่ผลิตจากประเทศไทยมากเพราะคุณภาพดี ฉะนั้น ประเทศไทยมีศักยภาพในการส่งออกยาได้ดี ทำให้มีรายได้เข้าประเทศ เศรษฐกิจก็จะดีขึ้น และค่อนข้างได้เปรียบเพราะมีคู่แข่งน้อย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาควรที่จะผลิตยาในปริมาณมาก จะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและนำไปเปิดตลาดยาในต่างประเทศเพื่อนำรายได้เข้าประเทศด้วย รัฐบาลได้ส่งเสริมให้ลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยาและเพิ่มการส่งออกยาให้มากขึ้น ซึ่งยาที่ส่งออกได้ต้องมีคุณภาพที่น่าเชื่อถือ ถ้าขาดความน่าเชื่อถือจะไม่สามารถลดการนำเข้าและส่งเสริมการส่งออกยาได้ จึงต้องมีการพัฒนายาให้ได้มาตรฐานเพื่อเพิ่มยอดการขายต่อไป การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ แถบ

อาเซียน เป็นตลาดที่น่าสนใจ ดังนั้น จึงควรมีการพัฒนาบุคลากรสายอาชีพเกสซักรที่ทำหน้าที่ขึ้นทะเบียนกับ Regulator ให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายหรือข้อบังคับต่าง ๆ ของประเทศที่จะนำเข้ายา โดยมีการเรียนการสอนหรือให้ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของแต่ละประเทศว่าเป็นอย่างไร เพื่อจะได้พัฒนาการส่งออกของประเทศปลายทาง

3.3) การใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อติดตามและจัดการข้อมูลในการผลิตและจัดจำหน่ายยา เทคโนโลยีนี้จะมีส่วนสำคัญที่จะเข้ามาช่วยจัดการคลังสินค้า (Warehouse) ข้อมูล (Data) ที่เก็บไว้ย้อนหลังเป็น 10 ปี ก็จะใช้ระบบจัดการข้อมูลได้ทุกอย่าง แพลตฟอร์มดิจิทัลจะช่วยในการทำงานได้ง่ายขึ้นตั้งแต่การติดตามในเรื่องต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นน้ำยันปลายน้ำ สามารถตอบกลับปัญหาต่าง ๆ ได้โดยนำเอาข้อมูล Big Data มาประมวลแล้วพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา การดำเนินการเช่นนี้จะช่วยลดต้นทุนการผลิตยาในอนาคตลงได้

4) แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) ที่ จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะกลาง (6-10 ปี) ที่เป็นปัจจัยไม่เร่งด่วน แต่สำคัญ ประกอบด้วย

4.1) การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา การผลิตยาจำเป็นต้องระบุถึงแหล่งที่มาของวัตถุดิบทางยา การเปลี่ยน Outsource ก็จะต้องมีการเสนอให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำการตรวจสอบให้ความเห็นชอบผู้ผลิตยาจึงไม่สามารถเปลี่ยน Outsource ได้เอง ดังนั้น ควรจะเปิดโอกาสให้มีการร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนนำเข้าวัตถุดิบทางยาเข้ามาในประเทศ จะทำให้ได้วัตถุดิบทางยาหรือยาในราคาถูกลง โดยอาจจะไม่เกิดปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตยา แหล่งวัตถุดิบสำคัญมาก หากประเทศที่เป็นแหล่งวัตถุดิบไม่สามารถขนส่งวัตถุดิบมาให้ประเทศไทยได้ เช่น การเกิดโรคระบาดในประเทศนั้น ๆ พนักงานก็จะถูกห้ามเข้าไปทำงานในโรงงาน ไม่สามารถผลิตวัตถุดิบมาส่งขายในประเทศไทย รวมถึงปัญหาการขนส่งเกิดจากภัยธรรมชาติที่ไม่อาจควบคุมได้ เช่น เกิดพายุ การหยุดผลิตวัตถุดิบเนื่องจากเกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ PM.2.5 ประเทศผู้ผลิตก็จะสั่งห้ามโรงงานทำการผลิตวัตถุดิบทางยาเพื่อรักษาสุขภาพแวดล้อมของประเทศผู้ผลิตให้ดีขึ้น

4.2) การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง โรงงานในอุตสาหกรรมยาต้องมีการกำจัดของเสียอย่างถูกวิธีด้วย เช่น น้ำเสียก็ต้องกำจัดให้ถูกวิธี ถ้าเป็นโรงงานผลิตยาเก่า ๆ ก็ไม่จำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถส่งลงท่อน้ำทิ้งได้เลย ถ้าเป็นโรงงานที่ขออนุญาตก่อสร้างขึ้นใหม่ ภาครัฐจะมีการควบคุมให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเป็นโรงงานที่ผลิตกลุ่มยาปฏิชีวนะสำหรับรักษาอาการติดเชื้อแบคทีเรีย (Cephalosporins) ในระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีการกำจัดยาปฏิชีวนะนี้ โดยต้องทำลายฤทธิ์ยาให้หมด โรงงานผลิตยาไม่ใช่โรงงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแน่นอน เพราะมีการใช้สารเคมีเกือบทั้งหมด ผู้ประกอบการต้องพิจารณาว่าทำอย่างไรจะลดใช้สารเคมี หรือเพิ่มขั้นตอนการผลิตอย่างไรให้การผลิตยาเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด ปัญหาสิ่งแวดล้อมก็มีผลกระทบต่อ

ต่อการสั่งซื้อวัตถุดิบทางยา เพราะหากการผลิตยาหรือวัตถุดิบทางยามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด รัฐบาลของประเทศนั้น ๆ จะสั่งให้โรงงานยาหยุดทำการผลิตยา เพื่อแก้ไขมลภาวะเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้การสั่งซื้อวัตถุดิบทางยาต้องชะลอ หรือหยุดชะงัก เช่น ประเทศไทยสั่งซื้อวัตถุดิบทางยาจากประเทศจีนหรืออินเดียเป็นหลัก เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศผู้ผลิตวัตถุดิบมี PM2.5 เกินค่ามาตรฐาน รัฐบาลจะควบคุมเวลาเปิดปิดของกิจการนั้น จึงไม่อาจนำส่งวัตถุดิบได้ตามสัญญา ก็จะกระทบต่อกระบวนการผลิตยาของประเทศไทยเช่นกัน ในเรื่องของการใช้ยาปฏิชีวนะในการเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู บางครั้งอาจมีสารปนเปื้อนมากับเนื้อสัตว์ก่อนที่จะสารเคมีจะย่อยสลายไปก็ยังมีอยู่ในตัวสัตว์ที่เลี้ยง จึงอาจส่งผลกระทบต่อมนุษย์ที่บริโภคเนื้อสัตว์ดังกล่าวได้

4.3) การดื้อยาปฏิชีวนะของมนุษย์และปศุสัตว์ การดื้อยาเกิดขึ้นมานานแล้ว เนื่องจากการใช้ยาปฏิชีวนะมากเกินไปจนความจำเป็นในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัส แต่ไปรับประทานยาที่ฆ่าเชื้อแบคทีเรียเพื่อป้องกันรักษาโรค ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นและไม่ควรรับประทาน หรือการติดเชื้อแบคทีเรีย การรับประทานยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียตัวเดิมจึงยังไม่หายป่วยเพราะเชื้อโรคพัฒนาตัวเอง ต้องรับประทานยาที่มีความแรงมากขึ้นเพื่อทำการรักษาโรค การดื้อยาในกรณีปศุสัตว์ โดยการใช้วัตถุดิบทางยาเป็นส่วนหนึ่งในการผสมในอาหารสัตว์ ซึ่งมาจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้สนับสนุนในอุตสาหกรรมยา ส่งผลให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบทางยาทำได้ยากขึ้น เพราะต้องทำรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าวัตถุดิบทางยาได้นำมาใช้ในอุตสาหกรรมยาตามความจริง ไม่ได้หลุดไปใช้ภายนอกอุตสาหกรรมยา การดื้อยาของมนุษย์และปศุสัตว์ที่มีมานานแล้ว จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนายาใหม่ให้ทันต่อเชื้อโรคใหม่ๆ ให้มากขึ้น เพราะประเทศไทยอยู่ในเขตภูมิภาคเขตร้อนอาจมีเชื้อโรคอุบัติใหม่เกิดขึ้นได้ง่าย

5) แนวโน้มด้านการเมือง (Political) ที่จะส่งผลกระทบต่อ อุตสาหกรรมยา
ในระยะกลาง (6-10 ปี) ที่เป็นปัจจัยไม่เร่งด่วน แต่สำคัญ ประกอบด้วย

5.1) นโยบายพัฒนาเพื่อลดการนำเข้า ส่งเสริมการส่งออกและสร้างความมั่นคงด้านยา ประเทศไทยจะมีการนำเข้าวัตถุดิบทางยาหรือยาจากต่างประเทศเป็นส่วนมาก โดยเฉพาะกลุ่มยา Active Pharmaceutical Ingredients (API) ซึ่งเป็นยาที่มีการพัฒนาและวิจัยโดยผ่านกระบวนการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม หากมีนโยบายลดการนำเข้ายาโดยส่งเสริมผู้ผลิตที่ผลิตยา API ทั้งนี้ภาครัฐอาจส่งเสริมให้มีการผลิตยาโดยลดต้นทุน เช่น มาตรการลดภาษีหรือการส่งเสริมมาตรการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยา เพื่อให้มีเงินมาลงทุนในการผลิตยา API เพิ่มขึ้น ในส่วนของการพัฒนายาสมุนไพรขึ้นมาใช้ทดแทนยาสารเคมี จะดีกับร่างกายของมนุษย์เพราะมีผลข้างเคียงน้อย ช่วยให้ดำเนินการตามนโยบายลดการนำเข้าและส่งเสริมการส่งออกได้อย่างดี เพราะประเทศไทยมีสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยามากมายหลายชนิด ที่จะนำมาพัฒนาต่อยอดทางยาได้ เช่น สถานการณ์โควิด-19 การนำสารสกัดฟ้าทะลายโจรมาผลิตยารักษาโรคโควิด-19 จนเป็นที่ยอมรับว่าใช้ได้ผลจริง การลด

การนำเข้าและเพิ่มการส่งออกยาจะส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมยาในประเทศไทย โดยการลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศ แล้วมาส่งเสริมการใช้ยาในประเทศไทยแทน รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ผลิตยาในประเทศไทยส่งยาออกไปขายในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้านที่อยู่รอบ ๆ ประเทศไทย ซึ่งเป็นตลาดยาที่ค่อนข้างดีเพราะประเทศเหล่านี้มีความเชื่อถือคุณภาพยาที่ผลิตจากประเทศไทย

5.2) การเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยา เป็นนโยบายที่มีมานานแล้ว ซึ่งไม่ได้มีผลกระทบต่อผู้ประกอบการเอกชนในอุตสาหกรรมยามากนัก โดยจะเป็นความสามารถในการวิจัยในทางคลินิกขนาดเล็ก ๆ ซึ่งไม่ได้รับการสนับสนุนจากทางภาครัฐ จึงไม่ได้ส่งผลต่ออุตสาหกรรมยาในภาคเอกชน การวิจัยและพัฒนาต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก ภาคเอกชนที่คิดจะผลิตทำยาแต่ละตัวต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่ อย่างไร ดังนั้น หากภาครัฐเข้ามาช่วยสนับสนุนการลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนาใหม่ ๆ จะทำให้มีหน่วยงานที่ทำการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นตามไปด้วย การเพิ่มกำลังการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยาของหน่วยงานภาครัฐ หรือสถาบันการศึกษา อาจนำผลการวิจัยมาใช้กับภาคเอกชนได้ค่อนข้างยาก เพราะเป็นเรื่องที่ภาคเอกชนไม่ได้ให้ความสนใจในการผลิตยานั้น แต่หากมีการร่วมมือในการทำวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่มีผู้ประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐสนใจและร่วมทุนกัน ก็จะมีผลการศึกษาริชัยที่ใช้ประโยชน์ได้ตรงตามความต้องการ

5.3) การลดการจำกัดในการค้าระหว่างประเทศสำหรับอุตสาหกรรมยานโยบายนี้ไม่ค่อยจะประสบความสำเร็จ เนื่องจากการสนับสนุนการวิจัยพัฒนามีน้อยมาก ส่วนใหญ่ภาคเอกชนต้องดูแลและลงทุนกันเอง การจำกัดการนำเข้ายาในประเทศไทยลดลง คือ เปิดให้มีการนำเข้ายาในประเทศได้ง่ายขึ้น แต่การส่งออกไปขายยาในต่างประเทศจะมีกฎหมายกีดกันทางการค้าของต่างประเทศ เช่น ประเทศอินโดนีเซียมีกฎหมายไม่ให้นำเข้าผลิตภัณฑ์ยาที่ประเทศเขาผลิตขายอยู่แล้ว หลักการดังกล่าวถือว่าผิดกฎหมายของประเทศอาเซียนอย่างชัดเจน แต่ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังนี้ได้ ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาสูญเสียโอกาสในการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาให้กับต่างประเทศ ภาครัฐควรเพิ่มขีดความสามารถให้ยาที่ผลิตในประเทศสามารถส่งไปขายในต่างประเทศได้ด้วย ลดเพดานและข้อจำกัดทางกฎหมายของต่างประเทศลง อาจทำให้เปิดตลาดยาในต่างประเทศได้มากขึ้น การลดข้อจำกัดทางการค้าระหว่างประเทศ เช่น CPTPP หรือ Comprehensive and Progressive Agreement For Trans – Pacific Partnership คือ ความตกลงแบบครอบคลุมและก้าวหน้าสำหรับหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจภาคพื้นแปซิฟิก เป็นความตกลงการค้าเสรีที่ครอบคลุมในเรื่องการค้า การบริการ และการลงทุนเพื่อสร้างมาตรฐานและกฎระเบียบร่วมกันระหว่างสมาชิกทั้งในประเด็นความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา มาตรฐานแรงงาน กฎหมายสิ่งแวดล้อม โกลไกแก้ไขข้อพิพาทระหว่างรัฐบาลและนักลงทุนต่างชาติ ซึ่งถ้าประเทศไทยเข้าร่วมความตกลงการค้าเสรี CPTPP มีข้อดี คือ ค่าใช้จ่ายทางยาในประเทศจะลดลง เพราะมีการลดกำแพงภาษีลง ประเทศสมาชิกสามารถเข้ามาแข่งขันการค้าได้อย่างเสรี คนในประเทศสมาชิกจะซื้อยาได้ในราคาถูกลงมา

ข้อเสีย คือ อุตสาหกรรมยาในประเทศจะอยู่ไม่ได้ เพราะประเทศไทยจะพึ่งพายาจากต่างประเทศอย่างมาก โดยเฉพาะวัตถุดิบทางยา หรือประเทศที่มีวัตถุดิบทางยาและนำมาผลิตยาสำเร็จรูปขายเอง จึงเป็นการแข่งขันทางการค้าที่น่ากลัว ซึ่งรัฐบาลควรจะหาทางออกในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วย ในเรื่องของการลดข้อจำกัดในการค้าระหว่างประเทศ อาจทำให้อุตสาหกรรมยาในประเทศไทยแข่งขันกับบางประเทศไม่ได้ เพราะบางประเทศอาจมีต้นทุนการผลิตยาน้อยกว่าของประเทศไทย

4.1.3 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในระยะยาว (11 - 20 ปี)

1) **แนวโน้มด้านสังคม (Social)** จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะยาว (11-20 ปี) ประกอบด้วย

1.1) การพัฒนายาใหม่เพื่อรักษาโรค ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ยาที่มีคุณภาพ และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

1.2) แรงงานไทยมีทักษะสูงขึ้น แรงงานได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพเฉพาะทาง ประสบการณ์การทำงาน และการสนับสนุนจากภาครัฐ จะช่วยให้แรงงานมีความรู้ ความสามารถที่จะปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3) การเพิ่มความต้องการใช้ยาในกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการใช้ยาเป็นประจำ

2) **แนวโน้มด้านเทคโนโลยี (Technological)** จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะยาว (11-20 ปี) ประกอบด้วย

2.1) การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) เพื่อจัดการโลจิสติกส์และเก็บข้อมูลยาให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานสากล

2.2) การใช้เทคโนโลยี internet of things เพื่อควบคุมและตรวจสอบกระบวนการผลิต และการจัดการสารเคมี การติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทางยา

2.3) การใช้เทคโนโลยีพิมพ์ 3 มิติ เพื่อพัฒนารูปแบบยาตามความต้องการ

3) **แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ (Economic)** จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะยาว (11-20 ปี) ประกอบด้วย

3.1) การเปลี่ยนจากระบบการผลิตยาแบบสัมผัสมือเป็นระบบการผลิตแบบดิจิทัล

3.2) การเปิดตลาดยาในต่างประเทศต้องพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการส่งออกยาไปต่างประเทศ

3.3) การเพิ่มการลงทุนงานวิจัยและการพัฒนาในอุตสาหกรรมยา

4) **แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental)** จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะยาว (11-20 ปี) ประกอบด้วย

4.1) การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา โดยมีข้อจำกัดของกฎระเบียบถึงแหล่งที่มาของวัตถุดิบทางยา

4.2) การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การกำจัดของเสียอย่างถูกวิธี มีโรงงานผลิตยาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.3) การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

5) แนวโน้มด้านการเมือง (Political) จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ในระยะยาว (11-20 ปี) ประกอบด้วย

5.1) นโยบายส่งเสริมการลงทุนทางภาครัฐ เช่น การสร้างศูนย์วิจัยการพัฒนายาระบบการผลิตยา พัฒนาคุณภาพของยาให้ได้มาตรฐานระดับสากล

5.2) การเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยา โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน

4.2 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม

จากผลการศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยา ในระยะสั้น (3 – 5 ปี) ระยะกลาง (6 – 10 ปี) และระยะยาว (11 – 20 ปี) มีผลการศึกษา ดังนี้

ระยะสั้น (3-5 ปี)	ระยะกลาง (6-10 ปี)	ระยะยาว (11-20 ปี)
1. ยกกระดับมาตรฐานการผลิต 2. เพิ่มทักษะให้กับแรงงาน โดยเฉพาะทางด้านเภสัชกร 3. เพิ่มกำลังคนในสายการผลิต 4. มีการจ้างเภสัชกรจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น/ลดพนักงานประจำจ้างพนักงาน part time เพิ่มขึ้น 5. ความต้องการใช้ยาสมุนไพรเพิ่มขึ้น/ขยายการแปรรูปสมุนไพรให้ทันสมัย	1. การใช้เทคโนโลยี AI และระบบอัตโนมัติ 2. การขยายตัวของอุตสาหกรรมยา/เปลี่ยน ย้าย เพิ่ม ฐานการผลิต 3. การพัฒนาวิจัย ผลิตยาชีววัตถุมากขึ้น 4. ความต้องการแรงงานพื้นฐานลดลง/สายวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น 5. การพัฒนายาจากสมุนไพร การแปรรูปเพื่อการส่งออก การแพทย์แผนไทยเพิ่มขึ้น	1. การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยการใช้หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ 2. เน้นงานวิจัยและการพัฒนา 3. การขยายตลาดยาในต่างประเทศเพิ่มขึ้น 4. รูปแบบการทำงานในอุตสาหกรรมยาในประเทศเปลี่ยนไป 5. พัฒนายาต้านมะเร็ง ยาชีวภาพ ยาทางชีววัตถุและยาสมุนไพรเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา

4.2.1 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมในระยะสั้น (3-5 ปี)

1) การยกระดับมาตรฐานการผลิต ลดต้นทุนใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรที่ทันสมัย ควรจะมีการยกระดับการผลิตยาไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนาคุณภาพการผลิตควรมีการเพิ่มหรือการเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่มีความทันสมัยขึ้น แต่ยังคงมีการใช้แรงงานคนอยู่ด้วย การยกระดับมาตรฐานการผลิต ในระยะสั้นอาจจะไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากเพราะว่าเศรษฐกิจของประเทศอยู่ในช่วงเวลาของการฟื้นตัว ปริมาณการขยายอาจยังไม่มากพอที่จะได้กำไรมาลงทุนเครื่องจักรใหม่ๆ ในระยะ 3-5 ปี แต่ควรจะขยายไปถึงระยะยาวที่อาจเกิดผลการผลิตที่ชัดเจน

2) การเพิ่มทักษะให้กับแรงงานโดยเฉพาะทางด้านเภสัชกรมากขึ้น ซึ่งวิชาชีพเภสัชกรเมื่อเรียนจบออกมาแล้วยังไม่สามารถมาทำงานในโรงงานได้เลย ต้องฝึกงานในโรงงานผลิตยาอีกประมาณ 6 เดือน - 1 ปี จึงจะทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมยาได้จริง การพัฒนานักศึกษาจากมหาวิทยาลัยในขณะนี้ เป็นการส่งนักศึกษาให้ฝึกงานในช่วงปีสุดท้าย บริษัทที่ผลิตยาอาจจะรับนักศึกษาฝึกงานเป็นพนักงานตำแหน่งเภสัชกรเพื่อเข้าทำงานต่อในบริษัทได้ ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการพัฒนาทักษะเภสัชกรก่อนที่จะมาทำงานจริงได้ นอกจากนี้ ทักษะของแรงงานจะต้องเปลี่ยนไปจากเดิม ในสายการผลิตจะไม่ใช้คนมาบรรจุาลงกล่อง แต่จะเอาคนไปเป็นผู้ควบคุมในสายการผลิตยาแทน โดยต้องพัฒนาคนมาคุมงานให้เป็นเหมือนโพรแมนในสายการผลิต รวมถึงงานที่ทำซ้ำ ๆ แบบ Routine หรือสามารถนำเครื่องจักรมาใช้ทำงานได้ดีกว่าคน โดยใช้เครื่องจักรทำงานและให้คนคอยควบคุมการทำงานของเครื่องจักร โรงงานที่มีกระบวนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นอาหาร เครื่องสำอาง หรือยา กระบวนการหรือ Processing จะคล้ายๆกัน ซึ่งแรงงานที่อยู่ในกระบวนการผลิตควรมีมาตรฐานแรงงานที่เป็นภาคปฏิบัติในเรื่อง 1) คุณภาพการผลิต 2) ความปลอดภัยในการทำงาน และ 3) สิ่งแวดล้อมในการผลิตยา โดยให้พนักงานที่ผ่านการอบรม (Training) ในมาตรฐานแรงงานดังกล่าว สามารถเข้าสู่ระบบการผลิตได้เลย ผู้ที่จบการศึกษาด้านเภสัชศาสตร์ เมื่อจบออกมาจากมหาวิทยาลัยทักษะการทำงานที่ได้จะเป็นทฤษฎีที่เรียนรู้อา การฝึกงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับยาจะมีในช่วงการเรียนชั้นปีที่ 6 ซึ่งผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาควรให้ความสำคัญกับนักศึกษาฝึกงานอย่างมาก เพื่อที่จะได้สร้างประสบการณ์การทำงานที่ดีในอุตสาหกรรมยา หากผู้ประกอบการไม่ให้ความสนใจกับนักศึกษาฝึกงาน ก็จะทำให้นักศึกษาฝึกงานขาดความประทับใจในการทำงาน อาจจะมีตัวเองหลุดออกจากระบบโรงงานอุตสาหกรรมยาไปสู่การทำงานในร้านขายยา หรือโรงพยาบาลแทน

3) เพิ่มกำลังคนในสายการผลิต เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยา เนื่องจากในสายการผลิตมีพนักงานปฏิบัติการที่มีอัตราการหมุนเวียน (Turnover Rate) ของพนักงานสูง ซึ่งในอุตสาหกรรมยามีความจำเพาะเกี่ยวกับการผลิตยา การทำงานต้องทำตามข้อมูลที่เภสัชกรเขียนสั่งไว้ให้พนักงานในสายการผลิตจึงไม่สามารถตัดสินใจเปลี่ยนแปลงข้อมูล หรือสูตรในการผลิตยาได้เอง เพราะการเปลี่ยนแปลงส่วนผสมหรือกระบวนการผลิตยาจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยาและคุณภาพของยา ซึ่งจะ

มีผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรง การเพิ่มกำลังคนในการผลิต เพราะมีการเข้าออกของพนักงานบ่อยครั้ง แต่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพนักงานสายการผลิตได้เลย ผู้ที่จะทำงานในสายการผลิตต้องผ่านการอบรมการปฏิบัติงานในสายการผลิตยา จนสามารถทำงานได้จริงจึงจะเข้าทำหน้าที่ได้ รวมถึงไม่อาจจ้างแรงงานต่างชาติในสายการผลิต เพราะผู้ที่จะทำหน้าที่นี้ ต้องมีความเข้าใจในคำสั่งของเภสัชกร และต้องมีการควบคุมคุณภาพการผลิตให้ได้มาตรฐานสากล แต่เทคโนโลยีที่เข้ามาแทนที่คน อาจมีส่วนช่วยในการปรับลดกำลังคนได้เช่นกัน

4) มีการจ้างเภสัชกรจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น / ลดพนักงานประจำ

จ้างพนักงาน Past time เพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาต้องการเภสัชกรที่มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ดีมากขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดยาในต่างประเทศ การลดจำนวนพนักงานประจำ จะช่วยให้การบริหารงานมีความสะดวกและลดปัญหาต่าง ๆ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจ้างคนมาทำงาน การจ้างเภสัชกรจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น เนื่องจากเภสัชกรในประเทศไทยจะนิยมไปทำงานในร้านขายยามากขึ้น ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมยาขาดแคลนเภสัชกรที่จะเข้ามาทำงาน แนวโน้มการจ้างเภสัชกรเป็นคนต่างชาติมีความเป็นไปได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก เพราะเภสัชกรต่างชาติที่จะเข้ามาทำงานในประเทศไทยต้องสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเภสัชกรในประเทศไทยผ่านก่อน จึงจะสามารถทำงานได้ในส่วนของการจ้างงานคนต่างชาติหรือคนไทยเป็นพนักงานระดับวิชาชีพ สามารถที่จะจ้างงานพนักงาน Part Time ทำงานแทนได้ แต่หากเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการจะไม่สามารถทำได้ เพราะการผลิตยาไม่เหมือนการทำอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่จะเข้าไปในสายการผลิตแล้วลงมือทำงานได้เลย แต่ต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมในกระบวนการผลิตยามาแล้วจนสามารถลงมือทำงานในสายการผลิตได้ มิฉะนั้น กระบวนการผลิต (Process) จะแปรผันไป ประสิทธิภาพของยาที่ผลิตอาจไม่ได้คุณภาพ โดยเฉพาะการจ้างแรงงานต่างชาติเข้ามาในสายการผลิต ซึ่งผู้ประกอบการยาไม่แน่ใจว่าจะสามารถฝึกอบรมให้แก่แรงงานต่างชาติดังกล่าวได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ รวมถึงการเปลี่ยนพนักงานระดับปฏิบัติการ จากสายงานการผลิตหนึ่งไปทำงานอีกสายงานการผลิตหนึ่ง ก็ไม่อาจทำได้เหมือนกัน เพราะผู้ผลิตยาต้องทำการอบรมให้ความรู้ในการทำงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานใหม่ทั้งหมดจึงจะสามารถทำงานในสายการผลิตนั้น ๆ ได้ การจ้างเภสัชกรจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยควรจะเป็นการจ้างในลักษณะทำงานเป็นที่ปรึกษาด้านต่าง ๆ โดยต้องเป็นผู้ที่มาจากประเทศที่มีความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูง

5) ความต้องการใช้ยาสมุนไพรเพิ่มขึ้น / ขยายการแปรรูปสมุนไพรให้ทันสมัย

ความสามารถต้องการใช้ยาสมุนไพรเป็นยารักษาโรคหรือป้องกันโรครันมากขึ้น เพราะสมุนไพรมีความปลอดภัยกว่าการใช้ยาที่ทำจากสารเคมี การใช้สมุนไพรเพื่อรักษาโรค เช่น ฟ้าทะลายโจร จะเกิดขึ้นต้องมีการทำวิจัยก่อนว่าสมุนไพรตัวไหนของฟ้าทะลายโจรมีตัวยาที่สามารถใช้ในการป้องกันหรือรักษาโรคได้ เพราะในพืช 1 ชนิด ไม่ได้มีสารสกัดแค่ตัวเดียวจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนายาสมุนไพร ในระยะสั้น 3 - 5 ปี อาจจะมีสารสกัดแค่ตัวเดียวจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนายาสมุนไพร ในระยะสั้น 3 - 5 ปี อาจจะมีสารสกัดแค่ตัวเดียวจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนายาสมุนไพร ในระยะสั้น 3 - 5 ปี อาจจะมีสารสกัดแค่ตัวเดียวจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนายาสมุนไพร ในระยะสั้น 3 - 5 ปี อาจจะมีสารสกัดแค่ตัวเดียวจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนายาสมุนไพร

ปัจจุบันมีผู้ให้ความสนใจใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพ โดยไม่ใช้ยาจากสารเคมี มีแนวโน้มที่เกิดขึ้นทั่วโลก แต่ต้องทำการวิจัยและพัฒนาายาสมุนไพร เพื่อให้ยาสมุนไพรได้รับความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับจากคนทั่วไป ซึ่งจะเกิดขึ้นทุกระยะคือ เป็นในช่วงระยะสั้น (3-5 ปี) ระยะกลาง (6-10 ปี) และระยะยาว (11-20 ปี)

4.2.2 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมในระยะกลาง (6-10 ปี) และระยะยาว (11-20 ปี)

1) การพัฒนาจากสมุนไพร การแปรรูปเพื่อการส่งออก และแพทย์แผนไทยเพิ่มขึ้น การพัฒนาทางด้านมะเร็ง ยาชีวภาพ และยาชีววัตถุเพิ่มขึ้น การพัฒนาจากสมุนไพรมีความน่าสนใจ เพราะสมุนไพรสามารถนำมาพัฒนา โดยการทำผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรหลายตัว มีข้อดี คือ วัตถุดิบประเภทสมุนไพรยังมีในประเทศไทย แต่ขาดการวิจัยและพัฒนาที่เป็นกระบวนการเนื่องจากการทำวิจัยสมุนไพรตัวหนึ่งมีค่าใช้จ่ายพอ ๆ กับการวิจัยยาแผนปัจจุบันในการออกยาใหม่ หรือ New Generic ประกอบกับการทำตลาดยาสมุนไพรค่อนข้างยาก ผู้ผลิตยาสมุนไพรต้องดึงความสนใจของผู้บริโภคมาที่ยาสมุนไพร เพื่อให้เกิดความต้องการ Demand ผู้คนก็จะหันมาสนใจใช้ยาสมุนไพรโดยวิธีการประชาสัมพันธ์แบบ Soft Power หากมีความต้องการยาสมุนไพรเพิ่มมากขึ้น ก็จะสามารถจูงใจภาคเอกชนหันมาสนใจในการพัฒนาสมุนไพรมากขึ้นตามไปด้วย การพัฒนาแผนปัจจุบันยาชีววัตถุ ยาต้านมะเร็ง หรือยาชีวภาพ โอกาสความเป็นไปได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่นำมาพัฒนาใหม่ การผลิตและพัฒนาทางด้านมะเร็งจะค่อนข้างทำยาก ซึ่งผู้ผลิตยาในประเทศไทยจะต้องร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐหรือสถาบันการศึกษา ดังนั้น เมื่อมีการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ก็จะส่งผลให้มีความต้องการแรงงานที่เรียนจบสายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นด้วย ประเทศไทยมีโอกาสที่จะเป็นศูนย์กลางพัฒนาสมุนไพรได้ เพราะว่ามีวัตถุดิบยาสมุนไพรที่มีคุณค่าทางยา ค่อนข้างมาก ซึ่งขณะนี้มีการทำวิจัยทางหลอดทดลองมากด้วย จะสามารถนำผลที่ได้มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรใหม่ได้ในอนาคต ช่วงระยะกลาง - ระยะยาว (6-20 ปี)

2) การขยายตัวของอุตสาหกรรมยา / เปลี่ยน ย้าย เพิ่ม ฐานการผลิต / การขยายตลาดยาในต่างประเทศเพิ่มขึ้น ปัจจุบันอาจยังเป็นไปไม่ได้ที่ประเทศไทยจะย้ายฐานการผลิตไปลงทุนในต่างประเทศ เพราะจะถูกกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศของประเทศที่ไปลงทุนและเทคนิคที่นำมาใช้ผลิตยาแต่ละประเทศก็มีความแตกต่างกัน รวมถึงกฎระเบียบต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมยาของแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน สำหรับการย้ายฐานผลิตยาจากต่างประเทศมาประเทศไทยขณะนี้ก็น่าจะยังไม่มี เพราะสมัยก่อนประเทศไทยเป็นฐานการผลิต ซึ่งยาของประเทศไทยมีคุณภาพที่ดี เนื่องจากได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทต่างชาติ ต่อมากฎหมาย ระเบียบ ของแต่ละประเทศมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ก็จะดึงเอาบริษัทต่างชาติไปหมด และวางกฎกติกาว่ายาที่จะขายในประเทศอินโดนีเซียได้ต้องเป็นยาที่ผลิตในประเทศอินโดนีเซียเท่านั้น ทำให้บริษัทต่างชาติต้องย้ายฐานการผลิตไปในประเทศอินโดนีเซีย ในทางกลับกันยาที่ผลิตในประเทศอินโดนีเซียก็สามารถนำเข้ามาขายในประเทศไทยได้ จึงจะเห็นความแตกต่างกันตรงนี้ซึ่งไม่เป็นธรรมกับผู้ประกอบการยาในประเทศไทย ประเทศไทยอาจยังไม่ย้ายฐานการผลิตไปตั้งในต่างประเทศ แต่จะขยายตลาดยาไปขายในต่างประเทศก็มีความเป็นไปได้ เพราะใน

ต่างประเทศค่าจ้างแรงงานถูกกว่าประเทศไทย แต่ประสิทธิภาพในการผลิตยาที่มีคุณภาพจะมีความพร้อมเท่าประเทศไทยหรือไม่ ดังนั้น การย้ายฐานผลิตไปต่างประเทศอาจเกิดขึ้นในระยะยาว (11-20 ปี)

3) การพัฒนา วิจัย ผลิตภัณฑ์ชีววัตถุเพิ่มขึ้น การวิจัยและพัฒนายาควรมีการทำต่อเนื่องไปทุกระยะเวลา ตั้งแต่ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว เพราะเป็นการลงทุนที่ใช้ต้นทุนสูง ผู้ผลิตยาต้องทำให้เกิดความสมดุลในการบริหารจัดการการผลิตยาขององค์กร สำหรับการพัฒนาของยาชีววัตถุควรจะเพิ่มขึ้นได้ในช่วงเวลาระยะยาว (11-20 ปี)

4) การใช้เทคโนโลยี AI และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
การใช้หุ่นยนต์ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมยาใช้อยู่ โดยภาคเอกชนจะมองในเรื่องความคุ้มค่าในการซื้อเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหล่านั้นมาผลิตยา เช่น หุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรมยา ซึ่งถ้าเห็นว่าเกิดความคุ้มค่าก็จะสามารถลดการใช้แรงงานคนได้ รูปแบบการทำงานในอุตสาหกรรมยาจะเปลี่ยนแปลงไป จะมีการนำเทคโนโลยี Transfer มาใช้มากขึ้นและก็จะมีผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาช่วยในการทำงานตรงนี้ เทคนิคในการผลิตหรือการนำเครื่องจักรต่าง ๆ เข้ามาใช้ในโรงงานมากขึ้น เทคโนโลยีจะปรับเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ในระยะกลาง คือ ช่วง 6-10 ปี เช่นการใช้เอกสารที่เป็นกระดาษก็จะหมดไปในอนาคต โดยปกติทางอุตสาหกรรมยาจะมีข้อมูลต่าง ๆ ที่ทำการบันทึก (Record) ไว้มากมายในรูปแบบกระดาษซึ่งในอนาคตอาจใช้เป็น (Paper Page) เก็บข้อมูลในระบบ Cloud คือ ระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ขยายตัวได้ไม่จำกัดและมีความเสถียรสูงกว่าระบบ Computer ที่ใช้งานตามหน่วยงานทั่วไปหรือจะใช้ Tablet ในการบันทึกข้อมูล การโอนข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์เพื่อที่จะได้ตรวจสอบย้อนกลับได้ เทคโนโลยีจะมีการพัฒนาไม่มีที่สิ้นสุดและจะมีราคาถูกลงเสมอเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีรุ่นใหม่ไปเรื่อย ๆ

5) ความต้องการแรงงานพื้นฐานลดลง / ต้องการสายงานวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น
มีความต้องการผู้ที่ทำงานสายอาชีพวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นเพราะมีการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยใหม่ๆ เข้ามาแทน โดยจะมีการคิดวิเคราะห์ยาแบบใหม่ ๆ ซึ่งไม่ใช่การวิเคราะห์เหมือนในอดีตอาจจะมีการวิจัยแบบใหม่ๆ มาทดแทนได้ ดังนั้น ในอุตสาหกรรมยา จึงมีความต้องการคนที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น

4.3 ปัจจัยขับเคลื่อนหรือปัจจัยบั่นทอนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

ปัจจัยขับเคลื่อนหรือปัจจัยบั่นทอนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยาในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว มีผลการศึกษา ดังนี้

1) ต้นทุน ราคาวัตถุดิบในการผลิตยาราคาสูง เมื่อต้นทุนในการผลิตยามีราคาสูงจะทำให้มีกำไรหรือเงินทุนในการวิจัยและพัฒนาใหม่ได้น้อยลง อุตสาหกรรมยาในประเทศไทย ควรให้ความสำคัญกับวัตถุดิบทางยาที่สำเร็จรูปเป็นอันดับแรก ๆ เพราะต้นทุนผลิตยามาจากวัตถุดิบทางยาที่ราคาสูง ดังนั้น ถ้าสามารถลดราคาวัตถุดิบทางยามาได้จะมีผลดีต่ออุตสาหกรรมยาในประเทศไทย การ

ขาดแคลนวัตถุดิบทางยาเป็นปัญหาใหญ่สำหรับผู้ผลิตยา เนื่องจากในการขึ้นทะเบียนยาจะต้องรายงานแหล่งที่มาของวัตถุดิบ (Fix Source) ซึ่งราคาวัตถุดิบจะลอยตัวเพราะประเทศไทยต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศ ข้อดีของการขึ้นทะเบียนถึงแหล่งวัตถุดิบทางยาจะทำให้ผู้ผลิตวัตถุดิบขายของได้ราคาดี ข้อเสีย คือ ผู้ผลิตยาในประเทศไทยได้ซื้อวัตถุดิบทางยาในราคาแพงขึ้น

2) นโยบายสนับสนุนและส่งเสริมหรือกฎระเบียบจากทางภาครัฐ ภาครัฐควรให้การอำนวยความสะดวกหรือสนับสนุนทางภาคอุตสาหกรรม เช่น อาจต้องทำการสำรวจข้อมูลว่าอุตสาหกรรมภาคเอกชนที่เป็นจักรกลสำคัญในการผลิตยามีความต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนในเรื่องอะไรบ้าง อย่างไรก็ตาม การขอใช้บริการในการขอตรวจประเมินยาของภาครัฐจะมีความสะดวกมากขึ้น เพราะกำหนดเวลาต่าง ๆ ในการพิจารณาอนุญาตให้ผลิตยาไม่ได้เป็นไปตามระยะเวลาที่ภาครัฐกำหนด จึงมีผลให้ภาคเอกชนเสียหาย เช่น การมีแผนการจำหน่ายยาในท้องตลาดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ก็ต้องถูกเลื่อนการจำหน่ายออกไปอย่างน้อย 1 ปี หรือการนำยาเข้าไปขายในโรงพยาบาลในช่วงก่อนสิ้นปีงบประมาณ ถ้าผู้ที่ประเมินคุณภาพยาอนุมัติช้าหลังจากช่วงเวลานั้นผู้ประกอบการจะไม่สามารถผลิตยาออกมาได้ทัน จึงไม่อาจนำยาเข้าไปขายในโรงพยาบาลได้ทันภายในเวลากำหนด

3) แรงงานมีความรู้และทักษะไม่เพียงพอ/การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ปัจจุบันในอุตสาหกรรมยามีความขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ อย่างมาก เช่น 1) เกษษกร 2) นักวิทยาศาสตร์ และ 3) วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมยา ซึ่งผู้ที่ทำงานดังกล่าวก็ต้องอยู่ในห้องคลีนรูม (Clean Room) หรือห้องปลอดเชื้อ ซึ่งเป็นห้องที่สะอาดได้มาตรฐาน มีระบบปิดมิดชิด มีระบบ SWAT (Soil and Water Assessment Tool) หากวิศวกรที่ไม่ได้ทำงานที่ผลิตในระบบคลีนรูม (Clean Room) ก็จะไม่มีความรู้ในเรื่องเหล่านี้ ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาใช้ก็ต้องมีความชำนาญการด้านนี้ด้วย โดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม รวมถึงการทำประเมินต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในด้านต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตยา จำเป็นต้องใช้กำลังคนที่เป็นเกษตรกร และนักวิทยาศาสตร์ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางยา รวมทั้งการพัฒนาใหม่ ซึ่งผู้ที่มีความรู้ความสามารถสูง

4) ค่าแรงที่สูงขึ้น/การเปลี่ยนแปลงงานและการเข้าออกงานของแรงงาน ค่าจ้างแรงงานที่มีอัตราสูงขึ้น ถือเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นของภาคเอกชน และมีผลกระทบต่อการทำธุรกิจ เนื่องจากผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระที่เพิ่มขึ้น กำไรลดลงซึ่งมีผลต่อการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ส่วนการเข้าออกงานบ่อยของแรงงานมีผลกระทบโดยตรง ไม่เพียงอุตสาหกรรมยาเท่านั้น ในทุก ๆ อุตสาหกรรมถือเป็นเรื่องที่สำคัญ ในอุตสาหกรรมยา พบว่า พนักงานในสายการผลิตมีการเข้าออกงาน เปลี่ยนงาน ย้ายที่ทำงานกันบ่อย ส่งผลให้พนักงานในสายการผลิตมีไม่เพียงพอซึ่งกระทบต่อกระบวนการผลิตยา

5) ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้นในการกระบวนการผลิตยา ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในทุกอุตสาหกรรม ในอุตสาหกรรมยาก็เช่นกัน มีการนำเครื่องจักร และเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิต การขนส่ง รวมถึงการจัดการระบบข้อมูลต่าง ๆ เช่น การใช้เทคโนโลยี Big Data เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความปลอดภัยของยา การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน

(Blockchain Technology) เพื่อจัดการโลจิสติกส์และเก็บข้อมูลยา การจัดการคลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) ซึ่งเป็นกระบวนการวางแผนเพื่อปฏิบัติการควบคุมการเคลื่อนย้ายและจัดการสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยระบบอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพ หรือการทำ Application telepharmacy คือ การให้บริการเภสัชกรสากลในการจ่ายยาให้กับผู้ป่วย เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อในแง่ดี คือ เทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้กระบวนการผลิตยาให้มีความสะดวก รวดเร็วทันสมัย และง่ายต่อการจัดการ อาจลดกำลังแรงงานคนลงในการปฏิบัติงานบางขั้นตอนเปลี่ยนเป็นคนควบคุมเครื่องจักรแทน หรืออาจมีข้อเสีย คือ มีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นแรงงานจากการลงทุน

4.4 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการเพิ่มขึ้น

จากผลการศึกษา พบว่า นายจ้าง/สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยา มีความต้องการคนทำงานเพิ่มขึ้นในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

1) **เภสัชกร** ตำแหน่งเภสัชกรจะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับยามากกว่าสาขาอาชีพอื่นเพราะได้ศึกษาและมีทักษะเกี่ยวกับงานด้านยามาโดยตรง กฎหมายกำหนดให้ต้องมีเภสัชกรในการควบคุมการผลิตยาในโรงงานอุตสาหกรรมยาหรือการจำหน่ายยาของโรงพยาบาลหรือร้านขายยา

2) **นักวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์** ซึ่งทั้ง 2 ตำแหน่งนี้จะต้องทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนายาใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพดีขึ้น

3) **นักวิเคราะห์ข้อมูล** เป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมยา เพราะผู้ที่จะนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์แล้วนำผลที่ได้ไปใช้ในการ Input เข้าระบบ เป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีค่อนข้างสูงเพื่อจะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลยาดังนั้น นักวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นตำแหน่งที่มีความต้องการในอนาคต

4) **วิศวกร** มีความรู้ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมยา เพื่อควบคุม แก้ไข และจัดการกับปัญหาของเครื่องจักรกล

5) **นักการตลาด** รูปแบบของนักการตลาด หรือ Marketing ไม่ใช่แค่ทำหน้าที่เป็นพนักงานขายยาเท่านั้น แต่ต้องมีทักษะในวางแผนกลยุทธ์การตลาดและพร้อมที่จะปรับตัวอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นตำแหน่งงานที่ยังมีความต้องการอยู่บ้างแต่ไม่มาก

6) **เจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพ ในอุตสาหกรรมยา** เนื่องจากโรงงานในอุตสาหกรรมยาส่วนมากจะเป็นโรงงานที่มีสารอันตรายค่อนข้างเยอะ จึงควรมีผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัยประจำโรงงานอุตสาหกรรมยา ทั้งนี้ หากมีจำนวนพนักงานตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดต้องมีตำแหน่งเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพ ประจำโรงงานอยู่แล้ว

4.5 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการลดลงหรือหายไป

จากผลการศึกษา พบว่า นายจ้าง/สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยา มีความต้องการคนทำงานลดลงหรือหายไป ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

1) **แรงงานทั่วไป (ประเภทไร้ฝีมือ/เครื่องจักรทำแทนได้)** เมื่อเทคโนโลยีทันสมัยขึ้น เครื่องจักรมีเพียงพอ แรงงานคนก็จะถูกลดบทบาทลง โดยเฉพาะแรงงานทั่วไป ที่มีลักษณะเป็นงานประจำ ไม่ต้องใช้ความคิดและงานที่ไม่สลับซับซ้อน เช่น การบรรจุยาลงกล่อง สามารถใช้เครื่องจักรทำงานแทนได้

2) **พนักงานขาย** ตำแหน่งพนักงานขายในอนาคตจะลดลง เนื่องจากมีธุรกิจหรือช่องทางการตลาดใหม่ ๆ ที่ไม่ต้องอาศัยพนักงานขาย เช่น การขายของออนไลน์ หรือว่าจะจะมีการติดต่อค้าขายในรูปแบบอื่นแทน มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้น

3) **พนักงานธุรการ (งานด้านเอกสาร)** มีการนำ AI เข้ามาใช้มากขึ้น การทำเอกสาร หรือการจัดการ จัดเก็บเอกสารในงานธุรการต่าง ๆ เอกสารของทางราชการก็สามารถดาวน์โหลดจากแบบฟอร์มในระบบสารสนเทศได้ ซึ่งเกษตรกรก็สามารถดำเนินการเองได้ จึงไม่จำเป็นต้องมีพนักงานธุรการที่ต้องทำงานเอกสารเหล่านั้น เพราะได้นำระบบ IT มาช่วยในการทำงานแทนได้

4) **พนักงานบัญชี** การทำบัญชีในปัจจุบันมีระบบโปรแกรมอัตโนมัติหรือแบบสำเร็จรูป ใครก็สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง อนาคตอาจจะพัฒนาถึงขั้นเป็น Auditor หรือมากกว่านั้น ดังนั้นพนักงานบัญชีทั่วไป จึงอาจไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป

5) **พนักงานคลังสินค้า/พัสดุ** มีการนำระบบ IT ระบบ Robot เข้ามาแทนในการจัดเรียงสินค้า ซึ่งมีความแม่นยำกว่าคนทำงาน เกิดความเสียหายน้อยกว่า จึงน่าจะเกิดความคุ้มค่าแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยามากกว่า

4.6 สมรรถนะที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการ

จากผลการศึกษา พบว่า นายจ้าง/สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยา มีความต้องการสมรรถนะของคนทำงานในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ดังนี้

1) **มีความเชี่ยวชาญในสายงานอาชีพแบบใช้เครื่องมือ และแบบManual** นายจ้างมีความต้องการแรงงานที่มีทักษะความรู้ที่มีความเฉพาะด้านทางวิชาชีพ เช่น ในอุตสาหกรรมยาควรจะมีผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เครื่องมือ การใช้เทคโนโลยี สมรรถนะด้านวิทยาศาสตร์ สมรรถนะด้านดิจิทัลในด้านที่แรงงานได้ศึกษามา

2) **การปรับตัวได้รวดเร็ว ยืดหยุ่น และรับมือความเครียดได้ดี** แรงงานไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เรียนเก่ง แต่ต้องเป็นผู้ที่ทำงานเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี

3) **ความมีเหตุผลในการรับมือกับปัญหาและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน** แรงงานต้องมีความสามารถในการคิดแบบมีเหตุผล กล้าตัดสินใจ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ดี สมรรถนะตรงนี้ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสมรรถนะทางความสามารถในสายงานอาชีพ

4) มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ / การทดลองยาทางเภสัชกร การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทางยาเพื่อหาข้อสรุปของข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้จริง การคิดเชิงวิเคราะห์ (Data Analysis) แล้วเอามาประยุกต์ใช้งานได้

5) มีความตระหนักด้านคุณภาพของยา มีความซื่อสัตย์ต่อคุณภาพยา แรงงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตยาต้องมีความตระหนักและมีความซื่อสัตย์ต่อคุณภาพการผลิตยา ซึ่งจะส่งผลกับคุณภาพยาที่ผลิตออกสู่ท้องตลาด ซึ่งผู้ประกอบการยาต้องปลูกฝังในเรื่องนี้เป็นหลักให้แก่พนักงานทุกคน

6) มีสมรรถนะในการสื่อสาร แรงงานต้องมีสมรรถนะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของพนักงาน ต้องมีความสามารถในการสื่อสารให้กับผู้ที่ทำงานด้วยกันให้เข้าใจและสามารถส่งหรือมอบหมายงานคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ต้องมีความสามารถพัฒนาตัวเองให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

8) กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ แรงงานต้องมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

9) ความรู้ในกฎหมายระเบียบที่เป็นปัจจุบัน ปัจจุบันมีข้อบังคับ กฎระเบียบ (regulation) กฎหมายที่เกี่ยวข้องและใช้บังคับการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมยาจำนวนมาก ผู้ที่จะทำงานในอุตสาหกรรมยาจึงจำเป็นต้องมีความรู้ในกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ที่เป็นปัจจุบัน

10) สมรรถนะภาวะการณเป็นผู้นำ ในโรงงานอุตสาหกรรมยาเภสัชกรโรงงานต้องควบคุมการทำงานของพนักงานในสายการผลิต จึงจำเป็นต้องมีภาวะการณเป็นผู้นำสามารถมอบหมายงาน และจัดการปัญหาในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ การศึกษาทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม และแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อ 2) ศึกษาอาชีพหรือตำแหน่งงานที่ต้องการเพิ่มขึ้น 3) ศึกษาอาชีพหรือตำแหน่งงานที่ต้องการลดลงหรือหายไป และ 4) ศึกษาสมรรถนะที่ต้องการจากแรงงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คือ 1) ทราบทิศทางการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานไทยในอนาคต เพื่อกำหนดนโยบาย หรือแผนงานด้านตลาดแรงงานของกรมการจัดหางาน 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและพัฒนาคลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานไทยในอนาคต รวมทั้งใช้ในการแนะแนวศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพสำหรับผู้ที่เข้าสู่ตลาดแรงงาน 3) สร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานภาครัฐ กับนายจ้าง สถานประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และ 4) เจ้าหน้าที่ทุกระดับเกิดการเรียนรู้งานด้านการวิจัย โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ด้านการวิเคราะห์และวิจัย สามารถพัฒนาผลงานการวิจัยตลาดแรงงานให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้วิธีการคาดการณ์อนาคต (Foresight) เป็นแนวทางในการศึกษา โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) การกำหนดกรอบการศึกษา
- 2) การกวาดสัญญาณสถานการณ์ปัจจุบัน (Horizon Scanning)
- 3) การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง
- 4) การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อคาดการณ์อนาคตของตำแหน่งงานและสมรรถนะในการทำงาน
- 5) การทบทวนและจัดทำรายงาน

โดยสรุปผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ที่สำคัญในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

ระยะสั้น ประกอบด้วยแนวโน้มที่สำคัญ ได้แก่ 1) แนวโน้มด้านสังคม คือ เสริมสร้างความร่วมมือกันระหว่างอุตสาหกรรมยากับองค์กรอื่น ๆ การเข้าถึงยาคุณภาพดีในราคาที่เข้าถึงได้ การพัฒนาใหม่ ๆ เพื่อรักษาโรค การใส่ใจสุขภาพของคนไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 2) แนวโน้มด้านเทคโนโลยี คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต ความพร้อมในการรองรับความ

ปั่นป่วนของเทคโนโลยี (Technology Disruption) 3) แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ คือ การพัฒนาที่มีราคาประหยัดเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภค การค้าออนไลน์ และระบบการขนส่ง การยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมการผลิตยา 4) แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม คือ ความถี่ของการเกิดโรคระบาดจากเชื้อไวรัส / โรคอุบัติใหม่ ปัญหามลภาวะ / มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ทั้งในอากาศ น้ำ และดิน และ 5) แนวโน้มด้านการเมือง ความสะดวกและน่าดึงดูดใจในการขอรับบริการของภาครัฐ ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ/ประกันสังคม/สวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการ

ระยะกลาง ประกอบด้วยแนวโน้มที่สำคัญ ได้แก่ 1) แนวโน้มด้านสังคม คือ การพัฒนาใหม่เพื่อการรักษาโรค การเสริมสร้างการใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพในชุมชน การเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศของแรงงานที่มีทักษะสูง การเข้าถึงยาคุณภาพ ในราคาที่เข้าถึงได้ การเพิ่มความต้องการใช้ยาในกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการใช้ยาเป็นประจำ 2) แนวโน้มด้านเทคโนโลยี คือ การทำธุรกิจแบบ e – Commerce การใช้เทคโนโลยี Big Data เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความปลอดภัยของยา การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) 3) แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ คือ ต้นทุน/ราคาวัตถุดิบในการผลิตยาสูง การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ การใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อติดตามและจัดการข้อมูลในการผลิตและจัดจำหน่ายยา 4) แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม คือ การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การดื้อยาปฏิชีวนะของมนุษย์และปศุสัตว์ และ 5) แนวโน้มด้านการเมือง นโยบายพัฒนาเพื่อลดการนำเข้า ส่งเสริมการส่งออกและสร้างความมั่นคงด้านยา การเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยา การลดการจำกัดในการค้าระหว่างประเทศสำหรับอุตสาหกรรมยา

ระยะยาว ประกอบด้วยแนวโน้มที่สำคัญ ได้แก่ 1) แนวโน้มด้านสังคม คือ การพัฒนาใหม่เพื่อรักษาโรค แรงงานไทยมีทักษะสูงขึ้น การเพิ่มความต้องการใช้ยาในกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการใช้ยาเป็นประจำ 2) แนวโน้มด้านเทคโนโลยี คือ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) การใช้เทคโนโลยี internet of things เพื่อควบคุมและตรวจสอบกระบวนการผลิต และจัดการสารเคมี การใช้เทคโนโลยีพิมพ์ 3 มิติ เพื่อพัฒนารูปแบบยาตามความต้องการ 3) แนวโน้มด้านเศรษฐกิจ คือ การเปลี่ยนจากระบบการผลิตยาแบบสัมผัสมือเป็นระบบการผลิตแบบดิจิทัล การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ การเพิ่มการลงทุนงานวิจัยและการพัฒนาในอุตสาหกรรมยา 4) แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม คือ การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) 5) แนวโน้มด้านการเมือง นโยบายส่งเสริมการลงทุนทางภาครัฐ การเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยา

5.1.2 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยา ที่สำคัญในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

ระยะสั้น ประกอบด้วย การยกระดับมาตรฐานการผลิต การเพิ่มทักษะให้กับแรงงานโดยเฉพาะทางด้านเกษตรกรรมมากขึ้น เพิ่มกำลังคนในสายการผลิต เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยา การจ้างเกษตรกรจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น / ลดพนักงานประจำ จ้างพนักงาน Past time เพิ่มขึ้น และความต้องการใช้ยาสมุนไพรเพิ่มขึ้น / ขยายการแปรรูปสมุนไพรให้ทันสมัย

ระยะกลาง และระยะยาว ประกอบด้วย การพัฒนายาจากสมุนไพร การแปรรูปเพื่อการส่งออก และแพทย์แผนไทยเพิ่มขึ้น การพัฒนายาต้านมะเร็ง ยาชีวภาพ และยาชีววัตถุเพิ่มขึ้น การขยายตัวของอุตสาหกรรมยา/เปลี่ยน ย้าย เพิ่ม ฐานการผลิต/การขยายตลาดยาในต่างประเทศเพิ่มขึ้น การพัฒนา วิจัย ผลิตภัณฑ์ชีววัตถุเพิ่มขึ้น การใช้เทคโนโลยี AI และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย การใช้หุ่นยนต์ ความต้องการแรงงานพื้นฐานลดลง/ต้องการสายงานวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น

5.1.3 ปัจจัยขับเคลื่อนหรือปัจจัยบั่นทอนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

ปัจจัยขับเคลื่อนหรือปัจจัยบั่นทอนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยาในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

- 1) ต้นทุน ราคาวัตถุดิบในการผลิตยาราคาสูง
- 2) นโยบายสนับสนุนและส่งเสริมหรือกฏระเบียบจากทางภาครัฐ
- 3) แรงงานมีความรู้และทักษะไม่เพียงพอ/การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ
- 4) ค่าแรงที่สูงขึ้น/การเปลี่ยนแปลงงานและการเข้าออกงานของแรงงาน
- 5) ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้นในการกระบวนการผลิตยา

5.1.4 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการเพิ่มขึ้น

อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยา มีความต้องการคนทำงานเพิ่มขึ้นในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

- 1) เกษีกร
- 2) นักวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์
- 3) นักวิเคราะห์ข้อมูล
- 4) วิศวกร
- 5) นักการตลาด
- 6) เจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพ ในอุตสาหกรรมยา

5.1.5 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการลดลงหรือหายไป

อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยา มีความต้องการคนทำงานลดลงหรือหายไป ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

- 1) แรงงานทั่วไป (ประเภทไร้ฝีมือ/เครื่องจักรทำแทนได้)
- 2) พนักงานขาย

- 3) พนักงานธุรการ (งานด้านเอกสาร)
- 4) พนักงานบัญชี
- 5) พนักงานคลังสินค้า/พัสดุ

5.1.6 สมรรถนะที่นายจ้าง/สถานประกอบการต้องการ

นายจ้าง/สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยา มีความต้องการสมรรถนะของ
คนทำงาน ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สรุปได้ดังนี้

- 1) มีความเชี่ยวชาญในสายงานอาชีพแบบใช้เครื่องมือ และแบบManual
- 2) การปรับตัวได้รวดเร็ว ยืดหยุ่น และรับมือความเครียดได้ดี
- 3) ความมีเหตุผลในการรับมือกับปัญหาและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน
- 4) มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ / การทดลองยาทางเภสัชกร
- 5) มีความตระหนักด้านคุณภาพของยา มีความซื่อสัตย์ต่อคุณภาพ
- 6) มีสมรรถนะในการสื่อสาร
- 7) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 8) กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และมีกลยุทธ์การเรียนรู้
- 9) ความรู้ในกฎหมายระเบียบที่เป็นปัจจุบัน
- 10) สมรรถนะภาวะการณเป็นผู้นำ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาวิจัย เรื่อง ทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยา
สามารถอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

5.2.1 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยา ที่สำคัญในระยะสั้น คือ การเสริมสร้าง
ความร่วมมือกันระหว่างอุตสาหกรรมยากับองค์กรอื่น ๆ เทคโนโลยีอัตโนมัติ การพัฒนายาที่มีราคา
ประหยัดเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภค ความถี่ของการเกิดโรคระบาดจากเชื้อไวรัส ความสะดวกและน่าดึงดูด
ใจในการขอรับบริการของภาครัฐ ซึ่งปัจจัยที่เป็นแนวโน้มหลายปัจจัยดังกล่าว สอดคล้องกับวรรณกรรมที่
เกี่ยวข้องแตกต่างกัน ดังนี้

โดยในประเด็นเรื่องเทคโนโลยีอัตโนมัติ การพัฒนายาที่มีราคาประหยัด และความสะดวก
และน่าดึงดูดใจในการขอรับบริการของทางภาครัฐ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)
ในยุทธศาสตร์ที่ 3 และยุทธศาสตร์ที่ 6 โดยยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ
ทรัพยากรมนุษย์ ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี การสร้างความรู้ด้านสุขภาวะ
การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี เช่น การนำเทคโนโลยีและ
นวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการสร้างความเป็นเลิศทางด้านบริการทางการแพทย์และสุขภาพแบบครบวงจร
และทันสมัย ซึ่งรวมถึงการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ในการให้คำปรึกษา วินิจฉัย และพยากรณ์การเกิดโรค

ล่วงหน้าโดยรัฐจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ในยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการ โดยภาครัฐปรับรูปแบบและวิธีการดำเนินการที่มีลักษณะแบบเบ็ดเสร็จ ครบวงจร หลากหลายรูปแบบตามความต้องการของผู้รับบริการ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการประกอบการ การกำหนดกฎระเบียบที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจของภาคเอกชนทุกขนาด

ระยะกลาง ประกอบด้วย การเข้าถึงคุณภาพในราคาที่เข้าถึงได้ การทำธุรกิจแบบ e-commerce การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การใช้เทคโนโลยี Big Data เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความปลอดภัยของยา การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ นโยบายพัฒนาเพื่อลดการนำเข้า ส่งเสริมการส่งออกและสร้างความมั่นคงด้านยา การเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยา โดยแนวโน้มการทำธุรกิจแบบ E-commerce สอดคล้องกับ กิริยา กุลกลการ (2564) ที่ได้ให้มุมมองเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะแรงงานไทยเพื่อรองรับการทำงานในอนาคตไว้ว่า สถานการณ์ COVID-19 มีปัจจัยเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานไทยเพิ่มขึ้น พฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปหันไปซื้อของผ่านช่องทาง E-commerce มากขึ้น ทำให้แรงงานมีความจำเป็นในการเปลี่ยนทักษะไปสู่ภาคบริการอื่น ๆ โดยเฉพาะกลุ่ม supply chain management เช่น การเป็นพนักงานบรรจุสินค้าตามคำสั่งซื้อออนไลน์ ประเด็นด้านการใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และนโยบายด้านการส่งเสริมการส่งออกและสร้างความมั่นคงด้านยา ยังสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ ในประเทศที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตเป็นอุตสาหกรรมชีวภาพ สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มวัตถุดิบชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ส่งเสริมและร่วมพัฒนาให้เกิดความมั่นคงด้านยาและการวิจัยพัฒนานวัตกรรมยา สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและความมั่นคงด้านยาในประเทศเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ประเด็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ ยังสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ของ World Economic Forum (2023) ที่ระบุถึงการปรับใช้เทคโนโลยี big data และ AI มีโอกาสสูงที่จะนำไปใช้ บริษัทมากกว่า 75% กำลังมองหาการนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้า ภายในปี 2570 ส่วนการนำหุ่นยนต์มาใช้ เทคโนโลยีการจัดเก็บพลังงาน และเทคโนโลยีจัดเก็บข้อมูลแบบกระจายศูนย์ (distributed ledger technologies) มีความสำคัญรองลงไป การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ คาดว่าจะเป็นตัวขับเคลื่อนการเติบโตของงานที่ใหญ่ที่สุด อีคอมเมิร์ซและการค้าดิจิทัล และ AI คาดว่าจะส่งผลให้เกิดการชะงักงันของตลาดแรงงานอย่างมีนัยสำคัญ

ระยะยาว ประกอบด้วย การพัฒนายาใหม่เพื่อรักษาโรค แรงงานไทยมีทักษะสูงขึ้น การเพิ่มความต้องการใช้ยาในกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการใช้ยาเป็นประจำ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) การใช้เทคโนโลยี internet of things เพื่อควบคุมและตรวจสอบกระบวนการผลิต และจัดการสารเคมี การใช้เทคโนโลยีพิมพ์ 3 มิติ เพื่อพัฒนารูปแบบยาตามความต้องการ การเปลี่ยนจากระบบการผลิตยาแบบสัมผัสมือเป็นระบบการผลิตแบบดิจิทัล การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ การเพิ่มการลงทุนงานวิจัยและการพัฒนาในอุตสาหกรรมยา การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา การใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(Climate Change) นโยบายส่งเสริมการลงทุนทางภาครัฐ การเพิ่มกำลังทางการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมยา โดยประเด็นที่เกี่ยวกับการเพิ่มความต้องการใช้ยาในกลุ่มผู้สูงอายุ การเปิดตลาดยาในต่างประเทศ การขาดแคลนยาและวัตถุดิบทางยา สอดคล้องกับรายงานของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (2565) ซึ่งได้วิเคราะห์แนวโน้มอุตสาหกรรมยา ปี 2566-2568 พบว่า กระแสการใส่ใจสุขภาพและความต้องการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันมีเพิ่มขึ้น แนวโน้มการเจ็บป่วยในโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น ประเทศไทยยังขาดศักยภาพในการผลิตยาที่จำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้า ทำให้เกิดภาระต้นทุนของผลิตยาที่เพิ่มขึ้น รวมถึงราคาวัตถุดิบนำเข้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้น การขยายตลาดยาส่งออกไปยังประเทศในอาเซียนยังมีความต้องการยาและวัคซีนต่อเนื่อง

5.2.2 อาชีพหรือตำแหน่งงานที่นายจ้าง/สถานประกอบการ ต้องการเพิ่มขึ้น ได้แก่ เกษษกร นักวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์ นักวิเคราะห์ข้อมูล วิศวกร นักการตลาด เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน วิชาชีพ (จบ.วิชาชีพ) ซึ่งหลายอาชีพสอดคล้องกับ การวิเคราะห์ของ World Economic Forum (2023) โดยระบุว่าการเติบโตเร็วที่สุด คือ งานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีผู้เชี่ยวชาญด้าน AI และ Machine Learning ตามมาด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านความยั่งยืน นักวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นข้อมูลเชิงลึกเพื่อธุรกิจ (Business Intelligence Analysts) และนักวิเคราะห์ ความปลอดภัยของข้อมูล (Information Security Analysts) วิศวกรพลังงานทดแทนและวิศวกรการติดตั้ง และยังสอดคล้องกับ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2564) พบว่า ระบบยาของไทยต้องการเภสัชกรที่มีความเชี่ยวชาญสามารถพัฒนาระบบยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพของสังคมไทยยุคดิจิทัล กิจการ กุลกลการ (2564) ได้ให้มุมมองเกี่ยวกับพัฒนาทักษะแรงงานเพื่อรองรับการทำงานในอนาคต โดยได้กล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานไทย หนึ่งในปัจจัยนั้น คือ เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้มีความต้องการแรงงานในธุรกิจด้านสุขภาพมากขึ้น อาชีพที่เป็นโอกาสของแรงงาน ได้แก่ กลุ่มธุรกิจ health care รวมทั้งแพทย์และพยาบาล หมอนวดแผนไทย เทคโนโลยีที่ทันสมัย หุ่นยนต์มีแนวโน้มถูกแทนที่แรงงานคน งานในกลุ่ม STEM เช่น นักพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ จะมีความต้องการเพิ่มขึ้น

5.2.3 ตำแหน่งงานที่ลดความต้องการหรือหายไป เป็นตำแหน่งงานที่ไม่ต้องใช้ทักษะฝีมือหรือตำแหน่งงานที่ไม่ซับซ้อน ได้แก่ แรงงานทั่วไป (ประเภทไร้ฝีมือ/เครื่องจักร ทำแทนได้) พนักงานขาย พนักงานธุรการ (งานด้านเอกสาร) พนักงานบัญชี พนักงานคลังสินค้า/พัสดุ สอดคล้องกับการวิเคราะห์ของ World Economic Forum (2023) โดยระบุว่าการที่ลดลงเร็วที่สุดคือ งานด้านธุรการหรือเลขานุการ ทั้งพนักงานธนาคารและพนักงานธุรการที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังคาดการณ์ว่าในอนาคตเครื่องจักรจะมาแทนที่แรงงานคน โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิตมีการเลิกจ้างที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ดังนั้น ตำแหน่งงานที่เป็นแรงงานทั่วไปที่เครื่องจักรสามารถทำแทนได้จะลดลงหรือหายไป และสอดคล้องกับ กิจการ กุลกลการ (2564) พบว่า กลุ่มอาชีพที่ได้รับผลกระทบโดยอาจถูกเลิกจ้างหรือลดความต้องการลง คือ กลุ่มที่ให้บริการลูกค้าในพื้นที่ เช่น แคชเชียร์ พนักงานขายในร้านค้า พนักงานต้อนรับ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคบริการที่มีแรงงานจำนวนมาก

5.2.4 สมรรถนะที่ต้องการและจำเป็นต่ออุตสาหกรรมยา ประกอบด้วย ความเชี่ยวชาญในสายงานอาชีพ การปรับตัวได้รวดเร็ว ยืดหยุ่น และรับมือกับความเครียดได้ความมีเหตุผลในการรับมือกับปัญหาและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความตระหนักด้านคุณภาพของยา มีความซื่อสัตย์ต่อคุณภาพ มีสมรรถนะในการสื่อสาร มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ กระจื่อหรือร้านที่จะเรียนรู้และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ ความรู้ในกฎหมายระเบียบที่เป็นปัจจุบัน สมรรถนะภาวะการณเป็นผู้นำ สอดคล้องกับ Future Of Jobs Report 2023 โดย World Economic Forum (2023) และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2564) ที่พบว่า ทักษะด้าน Soft Skill และการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เป็นที่ต้องการของนายจ้าง/สถานประกอบการ ซึ่งได้แก่ ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ทักษะการปรับตัว ความยืดหยุ่น และมีความใคร่รู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยังสอดคล้องกับ อนุชา แสงสอน (2565) ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานบริษัทผลิตยา พบว่า ทักษะการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เป็นทักษะที่อุตสาหกรรมยาต้องการ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1) กระทรวงแรงงานควรส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ให้กับแรงงาน โดยเฉพาะสมรรถนะด้านอุตสาหกรรมยา เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น การอบรมเพิ่มทักษะแรงงาน เฉพาะด้านให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ

2) กระทรวงแรงงานควรส่งเสริมเรื่องสวัสดิการ และค่าแรงให้มีความชัดเจน เพื่อจูงใจให้แรงงานไทยมีความต้องการทำงานกับผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากแรงงานมีการเข้าออกจกงานบ่อยทำให้มีความต้องจ้างแรงงานต่างด้าวเข้ามาทดแทน เรื่องสวัสดิการและค่าจ้างขั้นต่ำควรเป็นไปตามกระบวนการของระบบไตรภาคี เพราะได้มีการหารือร่วมกันระหว่างนายจ้าง ลูกจ้าง และภาครัฐบาล ซึ่งถือว่าเป็นกลไกที่ดี แต่ไม่ควรกำหนดอัตราค่าจ้างตามนโยบายการหาเสียงของพรรคการเมือง เพราะจะส่งผลกระทบต่ออย่างมากกับผู้ประกอบการ เวลาที่ผู้ประกอบการจะปรับขึ้นอัตราค่าจ้างก็ต้องปรับอัตราค่าจ้างให้กับพนักงานทุกคน ทุกตำแหน่ง ทั้งหมด

3) สถาบันการศึกษาควรผลิตกำลังคนให้มารองรับกับตลาดแรงงาน สถาบันการศึกษาควรร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตกำลังคนให้รองรับกับตลาดแรงงาน เช่น สถาบันการศึกษาปรับปรุงหลักสูตร และแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะนายจ้างหรือสถานประกอบการ

4) ภาครัฐควรกำหนดราคากลางสำหรับการรับซื้อยาในราคาที่เหมาะสม การกำหนดราคากลาง หมายถึง ราคาที่ภาครัฐกำหนดในการซื้อจากภาคเอกชน หรือองค์การเภสัชกรรม การจะขึ้นราคากลางเป็นเรื่องที่ทำได้ค่อนข้างยาก ภาครัฐควรพิจารณาต้นทุนในการผลิตยาให้สอดคล้องกับ

ความเป็นจริง เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตยาได้รับผลกระทบจากการแทรกแซงราคาขายที่ต่ำกว่าต้นทุนการผลิตที่แท้จริง

5) ภาครัฐควรสนับสนุนงานด้านการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยาเพิ่มขึ้น

การพัฒนาใหม่ต้องมีคนที่มีความรู้ในการ Formulate คิดค้นต้นตำรับยาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดยา ซึ่งจะมีโรงงานจำนวนน้อยที่สามารถจะทำกระบวนการเหล่านี้ได้ครบถ้วนเพราะขาดกำลังคน ภาครัฐควรสนับสนุนบุคลากรที่จะทำงานวิจัยและพัฒนาใหม่ ๆ โดยควรร่วมมือกับสถาบันการศึกษา และผู้ประกอบการภาคเอกชนเพื่อยกระดับมาตรฐานด้านการวิจัยและพัฒนาใหม่ ๆ

6) ภาครัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยาในประเทศเพิ่มขึ้น

ควรส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยาภายในประเทศ โดยกระตุ้นการส่งออกยา ลดการนำเข้ายาสำเร็จรูปและวัตถุดิบทางยา มีมาตรการลดภาษีต่าง ๆ ส่งเสริมการจ้างงานและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในอุตสาหกรรมยาให้มากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1) ควรมีที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานวิจัย และตรวจสอบผลการศึกษาก่อนนำไปเผยแพร่ เพื่อให้ผลการศึกษามีความสมบูรณ์ เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือมากขึ้น

2) ควรกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายของการเก็บข้อมูลในเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างครบถ้วน

3) ควรศึกษาวิจัยทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคตในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพื่อให้ครอบคลุมทุกอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับนโยบายสำคัญของประเทศ

บรรณานุกรม

- กิตติ พิทักษ์นิตินันท์. (2566, 19 พฤษภาคม). นายกสภาเภสัชกรรม. สัมภาษณ์
กิริยา กุลกลการ. เอกสารเผยแพร่ เปิดมุมมอง รศ.ดร.กิริยา กุลกลการ กับการพัฒนาทักษะแรงงานไทยเพื่อ
รองรับการทำงานในอนาคต (ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 เข้าถึงได้จาก
<https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/articles-and-publications/bot-magazine/Phrasiam-64-2/inspiration-64-2-1.html>
- คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบยาของประเทศไทย
(พ.ศ.2566-2570) (ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2566 เข้าถึงได้จาก
https://ndi.fda.moph.go.th/uploads/file_news/202309131994561417.pdf
- ณภัทรศรกรณ ขวนรักษาสัตย์. (2566, 22 พฤษภาคม). เภสัชกรแผนกผลิตและคลังสินค้า บริษัทฟาร์มาเทค
จำกัด. สัมภาษณ์
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2565). อุตสาหกรรมยา ปี 2566–2568. (ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2566
เข้าถึงได้จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Chemicals/phamaceuticals/IO/io-pharmaceuticals-2023-2025>
- นโยบายแห่งชาติด้านยาและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. 2563-2565 (ออนไลน์)
ค้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2566 เข้าถึงได้จาก
https://ndi.fda.moph.go.th/uploads/policy_file//20210330101713.pdf
- บทความ 10 แนวโน้มอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ บุคลากรการแพทย์ไม่รู้ไม่ได้ (ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 21
สิงหาคม 2566 เข้าถึงได้จาก <https://cimjournal.com/doctor-life/10-health-trends-do-not-know/>
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570). (2565, 1 พฤศจิกายน).
ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 139 ตอนพิเศษ 258ง, น. 26–35).
- แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561–2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). (2566, 7 มีนาคม).
ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 140 ตอนพิเศษ 51ง, น. 19-54)
- เฟื่องลดา ทบศรี. (2566, 7 มีนาคม). ประธานสภาการแพทย์แผนไทย และอาจารย์ประจำสาขา
การแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. สัมภาษณ์
- ยุวพร ศรีน้อย. (2566, 19 พฤษภาคม). ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทุนมนุษย์ องค์การเภสัชกรรม. สัมภาษณ์
- วงศธร งามอนเณก. (2566, 22 พฤษภาคม). ผู้อำนวยการสายงานสนับสนุน บริษัทบางกอกแกล๊ป แอนด์
คอสเมติก จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์
- ศุภชัย สายบัว. (2566 ,22 พฤษภาคม). กรรมการสมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน และประธาน
เจ้าหน้าที่สายปฏิบัติการ บริษัทบางกอกแกล๊ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย.(2565). วิเคราะห์อุตสาหกรรมยา ปี 2565. (ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2566
เข้าถึงได้จาก [https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/
Pages/Drug-z3304.aspx](https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/Drug-z3304.aspx)
- สุรัชย์ เรืองสุขศิลป์. (2566, 18 พฤษภาคม) กรรมการผู้จัดการ บริษัทชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน) และ
ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. สัมภาษณ์
- สุรงค์ จุติษฐประเสริฐ. (2566, 18 พฤษภาคม) ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ บริษัทเจนชายน์ รีเสิร์ช จำกัด.
สัมภาษณ์
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2564). หนังสือระบบยาของประเทศไทย ปี 2563. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
ธนอรุณการพิมพ์
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580.
(ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566. เข้าถึงได้จาก
https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_SumPlanOct2018.pdf
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), และวิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2562).
เครื่องมือการมองอนาคต (FORESIGHT TOOLS). กรุงเทพฯ: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
(องค์การมหาชน)
- อนุชา แสงสอน. (2565). ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานบริษัทผลิตยา. (ออนไลน์) ค้นเมื่อวันที่ 6
กันยายน 2566 เข้าถึงได้จาก
<http://www.mbaindustrial-abstract.ru.ac.th/index.php/abstractData/viewIndex/396>
- World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023. Retrieved from
<https://thaipublica.org/2023/05/world-economic-forum-future-of-job-report/>

ภาคผนวก

ภาพกิจกรรม

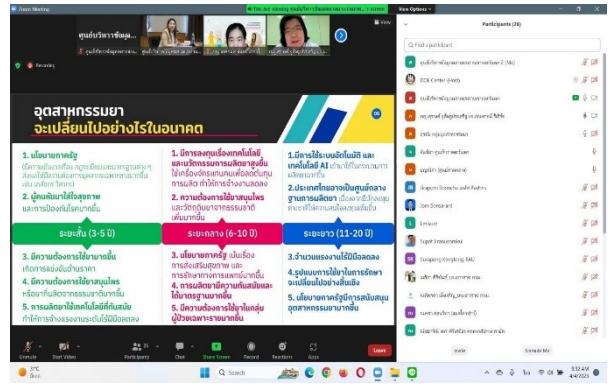
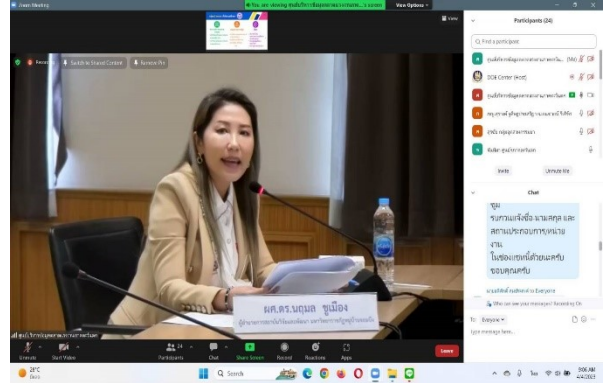
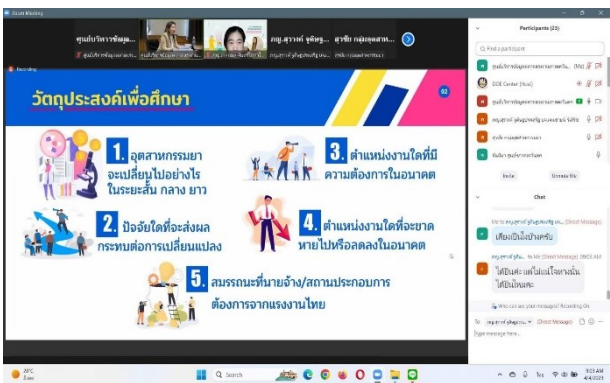
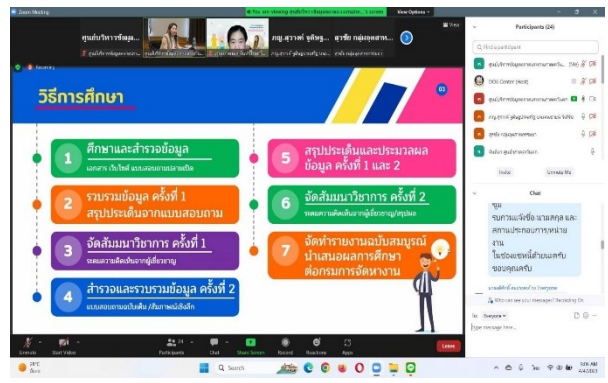
การลงพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเป้าหมายในอุตสาหกรรมยา



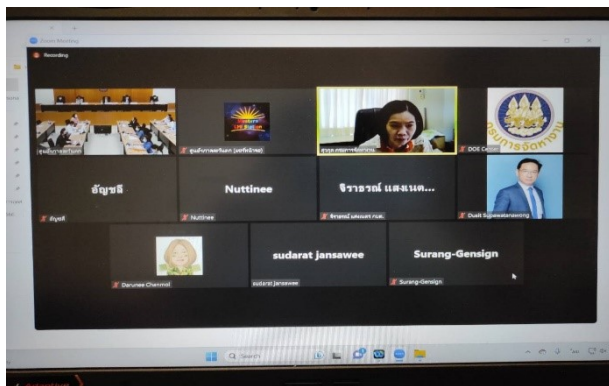




การจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ครั้งที่ 1 ผ่านระบบโปรแกรม Zoom



การจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ครั้งที่ 2 ผ่านระบบโปรแกรม Zoom และในสถานที่ตั้ง





รายงานการศึกษาวิจัย

เรื่อง

ทิศทางตลาดแรงงานไทยในอนาคต

อุตสาหกรรมยา

โดย

นางสาวนราภรณ์ เจริญสุข	หัวหน้าศูนย์บริหารข้อมูล ตลาดแรงงานภาคตะวันตก
นางปติดา ทานทรัพย์	นักวิชาการแรงงานชำนาญการ
นางสาวพิกุลแก้ว ขวัญธำรง	นักวิชาการแรงงานปฏิบัติการ
นายรัฐไชย ชื่นอารมณ์	เจ้าพนักงานแรงงานชำนาญงาน
นางสาวจันทิมา พลายแก้ว	นักวิชาการแรงงาน
นายสมเจตน์ มลธา	นักวิชาการแรงงาน
นางสาววีชราภรณ์ ห่วงทอง	นักวิชาการแรงงาน
นางสาวจุฑาทิพย์ หินกาล	นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก
กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน

กันยายน 2566



ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคตะวันตก กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน

ศาลากลางจังหวัดราชบุรี (หลังเก่า) ชั้น 1 ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000
โทร : 0 3232 6458 , 08 1942 2990
Fax : 0 3232 6082

-  www.doe.go.th/lmi_ratchaburi
-  www.facebook.com/LMIWestern
-  Youtube ช่อง "Western LMI Station"
-  TikTok ช่อง @Western LMI Station
-  อีเมล lm_rbr@doe.go.th
-  รายการวิทยุ "เพื่อนแรงงาน" สวท. AM 1593 Khz
ทุกวันพุธ เวลา 15.00 -15.30 น.