



# เอกสารข่าวสารงานวิจัยและพัฒนา

*Research and Development Newsletter*

ปีที่ 16 ฉบับที่ 174 ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2560



- บริโภคอาหารอย่างไรให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ
- การพัฒนามาตรการทางการเงินเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว
- ไทยจะหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางหรือไม่?

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักวิชาการ  
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

## เอกสารข่าวสารงานวิจัยและพัฒนา

Research and Development Newsletter

ปีที่ 16 ฉบับที่ 174

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2560

### วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสาร  
ด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้  
ให้แก่บุคคลในวงงานรัฐสภา อันเป็นประโยชน์ต่อ  
การปฏิบัติงานด้านนิติบัญญัติ

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา  
สำนักวิชาการ  
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร  
ถนนประดิพัทธ์ เขตพญาไท  
กรุงเทพมหานคร 10400  
โทรศัพท์ 0 2244 2067-8  
โทรสาร 0 2244 2062

### ที่ปรึกษา

นางสาวสุกัญญา หอมชื่นชม  
รองเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร  
นางอรรพรรณ พันธุ์เป็รื่อง  
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการ  
นางสาวอุษา โฆษิตตระกูล  
ผู้บังคับบัญชากลุ่มงานวิจัยและพัฒนา

### บรรณาธิการ

นายจันทรม สี่หาบุญลี

### กองบรรณาธิการ

นายฐากร	จุลินทร
นางสาวนารีลักษณ์	ศิริวรรณ
นายสิริสร	กระแสรุสนทร
นางสาวปิยะวรรณ	ปานโต
นางสาววิมลรัศม์	ศานติธรรม
นางสาวปรียวรรณ	สุวรรณสุนัย
นางสาวอัญชลิ	จวงจันทร์
นายฉัตรชัย	ศรีเมืองกาญจนา

### ฝ่ายจัดพิมพ์

นางสาวธณัฐดา	หาเรือนศรี
นางณัฐชานันท์	หนูทองอินทร์

### ฝ่ายเผยแพร่

นางภัคกัญญา	มากทองไทร
นางสาวนวลละออง	พรแก้ว

## บทบรรณาธิการ

เอกสารข่าวสารงานวิจัยและพัฒนาฉบับนี้ยังคงเข้มข้นด้วยเนื้อหาที่เป็นผลงานจากการวิจัยที่กองบรรณาธิการได้นำมาเสนอเหมือนเช่นเคยคือ คอลัมน์รอบด้านงานสภา เรื่อง **เป้าหมายของการปฏิรูป** ซึ่งผู้เรียบเรียงได้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับขอบเขตและแนวทางการปฏิรูปที่ปรากฏในร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช .... คอลัมน์บทความวิจัย นำเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับการ**บริโภคอาหารอย่างไรให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ** ซึ่งผู้เขียนได้ประมวลข้อมูลที่เป็นสาระสำคัญของแต่ละผลงานวิจัยมานำเสนอไว้อย่างน่าสนใจ ส่วนคอลัมน์งานวิจัยและพัฒนาในฉบับนี้ประกอบด้วยบทความ 2 เรื่อง เรื่องแรก **แผนยางปูลานกีฬาเอนกประสงค์จากยางพารา** นำเสนอบทสรุปจากผลการวิจัยของ อาชีชัน แกสมาน และคณะ เรื่องที่สอง **การพัฒนามาตรการทางการเงินเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว** นำเสนอบทสรุปจากผลการวิจัยของ เวทวงศ์ พวงทรัพย์ และคณะ คอลัมน์บทความที่น่าสนใจเป็นเรื่อง **ไทยจะหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางหรือไม่** ซึ่งผู้เรียบเรียงได้นำเสนอความหมายและสภาพความเป็นกับดักรายได้ปานกลาง (Middle-Income trap) ตลอดจนบทวิเคราะห์ทิศทางหรือความเป็นไปได้ของไทยว่าจะหลุดพ้นจากกับดักนี้ได้หรือไม่ ปิดท้ายเอกสารข่าวสารฯ ด้วยคอลัมน์รอบโลกวิจัย เรื่อง **คุณค่าของมะรุ้ม : พืชสมุนไพรไทยใกล้ตัว** นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับคุณค่าทางเภสัชกรรมและคุณค่าทางโภชนาการของมะรุ้ม

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้อ่านคงได้รับสาระความรู้จากบทความที่นำเสนอในเอกสารข่าวสารงานวิจัยและพัฒนา ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2560 หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลความรู้เหล่านี้จะเป็นคุณประโยชน์แก่ท่านที่สนใจเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ทางวิชาการและชีวิตประจำวันของท่านต่อไป อนึ่ง ภาพหน้าปกจาก <http://www.pantavani.com/xcart/forum/showthread.php?t=165> จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

## สารบัญ

หน้า

### รอบด้านงานสภา

เป้าหมายของการปฏิรูป  
เรียบเรียงโดย จันทมร สีหาบุญลี 1

### บทความวิจัย

บริโภคอาหารอย่างไรให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ  
เรียบเรียงโดย ปิยะวรรณ ปานโต 6

### งานวิจัยและพัฒนา

แผนยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์จากยางพารา  
เรียบเรียงโดย สิริสุสร กระแสร์สุนทร 11

การพัฒนามาตรการทางการเงินเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว  
เรียบเรียงโดย ฐาภกร จุลินทร 16

### บทความที่น่าสนใจ

ไทยจะหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางหรือไม่?  
เรียบเรียงโดย ฐาภกร จุลินทร 22

### รอบโลกวิจัย

คุณค่าของมะรุ้ม : พืชสมุนไพรไทยใกล้ตัว  
เรียบเรียงโดย นารีลักษณ์ ศิริวรรณ 32

## เป้าหมายของการปฏิรูป

เรียบเรียงโดย...จันทมร สีหาบุญลี



ภาพจาก : <http://www.citizenthaipbs.net/node/4519>

รัฐธรรมนูญฉบับผ่านประชามติ 7 สิงหาคม 2559 มีผลกระทบต่อคนไทยทุกคน เนื่องจากในรัฐธรรมนูญฉบับดังกล่าว กำหนดให้คณะรัฐมนตรีชุดปัจจุบันเป็นผู้ออกกฎหมายว่าด้วยการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ภายใน 120 วัน หลังจากร่างรัฐธรรมนูญใช้บังคับ โดยกฎหมายดังกล่าวต้องมีบทบัญญัติเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนทุกภาคส่วนอย่างทั่วถึง และคณะรัฐมนตรีชุดปัจจุบันอีกเช่นกันที่จะเป็นผู้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติภายใน 1 ปี นับแต่วันที่กฎหมายว่าด้วยการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติใช้บังคับ ทั้งร่างรัฐธรรมนูญได้กำหนดให้คณะรัฐมนตรีชุดต่อไปที่มาจากการเลือกตั้งจะต้องจัดทำร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณให้สอดคล้องกับ “ยุทธศาสตร์ชาติและพัฒนาต่าง ๆ และจัดทำนโยบายที่จะแถลงต่อรัฐสภาให้สอดคล้องกัน” หน้าที่ของรัฐ แนวนโยบายแห่งรัฐและยุทธศาสตร์ชาติ โดยร่างรัฐธรรมนูญฉบับดังกล่าวได้บัญญัติไว้ซึ่งเป้าหมายของการปฏิรูปประเทศ คือ 1) เพื่อให้ประเทศชาติมีความสงบเรียบร้อย มีความสามัคคี ประองตอง มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีความสมดุลระหว่างการพัฒนาด้านวัตถุกับการพัฒนาด้านจิตใจ 2) เพื่อให้สังคมมีความสงบสุข เป็นธรรมและมีโอกาสอันทัดเทียมกันเพื่อขจัดความเหลื่อมล้ำ 3) เพื่อให้ประชาชนมีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทั้งนี้ โดยกำหนดให้มีการปฏิรูปประเทศทั้งหมด 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

**1. ด้านการเมือง** กำหนดให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปกครอง ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทางการเมือง รวมตลอดทั้งการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ รู้จักยอมรับในความเห็นทางการเมืองโดยสุจริตที่แตกต่างกัน และให้ประชาชนใช้สิทธิเลือกตั้งและออกเสียงประชามติโดยอิสระ ปราศจากการครอบงำไม่ว่าด้วยทางใด ให้การดำเนินกิจกรรมของพรรคการเมืองเป็นไปโดยเปิดเผยและตรวจสอบได้ เพื่อให้พรรคการเมืองพัฒนาเป็นสถาบันทางการเมืองของประชาชนซึ่งมีอุดมการณ์ทางการเมืองร่วมกัน มีกระบวนการให้สมาชิกพรรคการเมืองมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบอย่างแท้จริง ในการดำเนินกิจกรรมทางการเมืองและการคัดเลือกผู้มีความรู้ความสามารถ ซื่อสัตย์สุจริต และมีคุณธรรมจริยธรรมเข้ามาเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม มีกลไกที่กำหนดความรับผิดชอบต่อพรรคการเมืองในการประกาศโฆษณา นโยบายที่มีได้วิเคราะห์ผลกระทบ ความคุ้มค่า และความเสียหายอย่างรอบด้าน มีกลไกที่กำหนดให้ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองต้องปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบต่อประชาชนในการปฏิบัติหน้าที่ของตน ตลอดจนมีกลไกแก้ไขปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองโดยสันติวิธีภายใต้การปกครอง ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

**2. ด้านการบริหารราชการแผ่นดิน** กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการบริหารราชการแผ่นดิน และการจัดทำบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดิน และเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน ให้มีการบูรณาการฐานข้อมูลของหน่วยงานของรัฐทุกหน่วยงาน เข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นระบบข้อมูลเพื่อการบริหารราชการแผ่นดินและการบริการประชาชน มีการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้าง ระบบการบริหารงานของรัฐและแผนกำลังคนภาครัฐให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความท้าทายใหม่ ๆ โดยต้องดำเนินการให้เหมาะสมกับภารกิจของหน่วยงานของรัฐแต่ละหน่วยงานที่แตกต่างกัน มีการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานบุคคลภาครัฐเพื่อจูงใจให้ผู้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงเข้ามาทำงานในหน่วยงานของรัฐ และสามารถเจริญก้าวหน้าได้ตามความสามารถและผลสัมฤทธิ์ของงานของแต่ละบุคคล มีความซื่อสัตย์สุจริต กล้าตัดสินใจ และกระทำในสิ่งที่ถูกต้อง โดยคิดถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว มีความคิดสร้างสรรค์และคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้การปฏิบัติราชการและการบริหารราชการแผ่นดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรการคุ้มครองป้องกันบุคลากรภาครัฐจากการใช้อำนาจโดยไม่เป็นธรรมของผู้บังคับบัญชา มีการปรับปรุงระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐให้มีความคล่องตัว เปิดเผยตรวจสอบได้ และมีกลไกในการป้องกันการทุจริตทุกชั้นตอน

**3. ด้านกฎหมาย** กำหนดให้มีกลไกให้ดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ หรือข้อบังคับต่าง ๆ ที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันประกาศใช้รัฐธรรมนูญนี้ให้สอดคล้องกับหลักการตามมาตรา 77 คือ จัดให้มีกฎหมายเพียงเท่าที่จำเป็น และยกเลิกหรือปรับปรุงกฎหมายที่หมดความจำเป็นหรือไม่สอดคล้องกับสภาพการณ์ หรือที่เป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิต หรือการประกอบอาชีพโดยไม่ชักช้าเพื่อไม่ให้เป็นภาระแก่ประชาชน และดำเนินการให้ประชาชน เข้าถึงตัวบทกฎหมายต่าง ๆ ได้โดยสะดวกและสามารถเข้าใจกฎหมายได้ง่ายเพื่อปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างถูกต้อง และพัฒนาให้สอดคล้องกับหลักสากล โดยให้มีการใช้ระบบอนุญาตและระบบการดำเนินการโดยคณะกรรมการเพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อให้งานเกิดความคล่องตัว โดยมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน และไม่สร้างภาระแก่ประชาชนเกินความจำเป็น เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศและป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ ปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการศึกษาอบรมวิชา กฎหมายเพื่อพัฒนา ผู้ประกอบวิชาชีพกฎหมายให้เป็นผู้มีความรอบรู้มีนิติทัศนะ และยึดมั่นในคุณธรรมและ

จริยธรรมของนักกฎหมาย พัฒนาระบบฐานข้อมูลกฎหมายของรัฐโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลกฎหมายได้สะดวก และสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระของกฎหมายได้ง่าย รวมถึงจัดให้มีกลไกช่วยเหลือประชาชนในการจัดทำและเสนอร่างกฎหมาย

**4. ด้านกระบวนการยุติธรรม** กำหนดให้มีการกำหนดระยะเวลาดำเนินงานในทุกขั้นตอนของกระบวนการยุติธรรมที่ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนได้รับความยุติธรรมโดยไม่ล่าช้า และมีกลไกช่วยเหลือประชาชนผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ให้เข้าถึงกระบวนการยุติธรรมได้รวมตลอดทั้งการสร้างกลไกเพื่อให้มีการบังคับ การตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในสังคม ปรับปรุงระบบการสอบสวนคดีอาญาให้มีการตรวจสอบและถ่วงดุลระหว่างพนักงานสอบสวนกับพนักงานอัยการอย่างเหมาะสม กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้ชัดเจนเพื่อมิให้คดีขาดอายุความ และสร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานสอบสวน และพนักงานอัยการในการสอบสวนคดีอาญา รวมทั้งกำหนดให้การสอบสวนต้องใช้ประโยชน์จากนิติวิทยาศาสตร์ และจัดให้มีบริการทางด้านนิติวิทยาศาสตร์มากกว่าหนึ่งหน่วยงานที่มีอิสระจากกัน เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการในการพิสูจน์ข้อเท็จจริงอย่างมีทางเลือก เสริมสร้างและพัฒนาวัฒนธรรมองค์กรขององค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในกระบวนการยุติธรรม ให้มุ่งอำนวยความสะดวกยุติธรรมแก่ประชาชนโดยสะดวกและรวดเร็ว ดำเนินการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับหน้าที่ อำนาจ และภารกิจของตำรวจให้เหมาะสม และแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของข้าราชการตำรวจให้เกิดประสิทธิภาพ มีหลักประกันว่าข้าราชการตำรวจจะได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสมได้รับความเป็นธรรมในการแต่งตั้งและโยกย้าย และการพิจารณาบำเหน็จความชอบตามระบบคุณธรรมที่ชัดเจน ซึ่งในการพิจารณาแต่งตั้งและโยกย้ายต้องคำนึงถึงอาวุโสและความรู้ความสามารถประกอบกัน เพื่อให้ข้าราชการตำรวจสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ตกอยู่ใต้อาณัติของบุคคลใด มีประสิทธิภาพ และภาคภูมิใจในการปฏิบัติหน้าที่ของตน

**5. ด้านการศึกษา** สามารถเริ่มดำเนินการให้เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนา ก่อนเข้ารับการศึกษาตามมาตรา 54 วรรคสอง เพื่อให้เด็กเล็กได้รับการพัฒนาร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้สมกับวัยโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนเข้ามีส่วนร่วมในการดำเนินการด้วย ให้ดำเนินการตรากฎหมายเพื่อจัดตั้งกองทุนตามมาตรา 54 วรรคหก คือ กองทุนเพื่อใช้ในการช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา และเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครู โดยให้รัฐจัดสรรงบประมาณให้แก่กองทุน หรือใช้มาตรการหรือกลไกทางภาษีรวมทั้งการให้ผู้บริจาคทรัพย์เงินเข้ากองทุนได้รับประโยชน์ในการลดหย่อนภาษีด้วย กำหนดให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปีนับแต่วันประกาศใช้รัฐธรรมนูญนี้ ให้มีกลไกและระบบการผลิต คัดกรองและพัฒนาผู้ประกอบวิชาชีพครู และอาจารย์ให้ได้ผู้มีจิตวิญญาณของความเป็นครูมีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง ได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสมกับความสามารถและประสิทธิภาพในการสอน รวมทั้งมีกลไกสร้าง ระบบคุณธรรมในการบริหารงานบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพครู ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกระดับเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัด และปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าวโดยสอดคล้องกันทั้งในระดับชาติและระดับพื้นที่

**6. ด้านเศรษฐกิจ** มุ่งเน้นจัดอุปสรรคและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อให้ ประเทศชาติและประชาชนได้รับประโยชน์จากการเข้าร่วมกลุ่มเศรษฐกิจต่าง ๆ อย่างยั่งยืน โดยมีภูมิคุ้มกันที่ดี สร้างกลไกเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการนำความคิดสร้างสรรค์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ใน

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ปรับปรุงระบบภาษีอากรให้มีความเป็นธรรม ลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มพูนรายได้ของรัฐด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และปรับปรุงระบบการจัดทำ การใช้จ่ายงบประมาณให้มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล สร้างกลไกเพื่อส่งเสริมสหกรณ์และผู้ประกอบการแต่ละขนาด ให้มีความสามารถในการแข่งขันอย่างเหมาะสม ส่งเสริมการประกอบวิสาหกิจเพื่อสังคม และวิสาหกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสร้างกลไกเพิ่มโอกาสในการทำงานและการประกอบอาชีพของประชาชน

**7. ด้านอื่น ๆ** กำหนดให้มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน โดยคำนึงถึงความต้องการใช้น้ำในทุกมิติ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ ประกอบกัน จัดให้มีการกระจายการถือครองที่ดินอย่างเป็นธรรม รวมทั้งการตรวจสอบกรรมสิทธิ์และการถือครองที่ดินทั่วประเทศเพื่อแก้ไขปัญหากรรมสิทธิ์และสิทธิครอบครองที่ดินอย่างเป็นระบบ จัดให้มีระบบจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านอื่น ๆ ได้ ปรับระบบหลักประกันสุขภาพให้ประชาชนได้รับสิทธิและประโยชน์จากการบริหารจัดการ และการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพและสะดวกทัดเทียมกัน ให้มีระบบการแพทย์ปฐมภูมิที่มีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวดูแลประชาชนในสัดส่วนที่เหมาะสม

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นหน่วยงานสนับสนุนการทำหน้าที่ของฝ่ายนิติบัญญัติ ในด้านการตรากฎหมาย การควบคุมการบริหารราชการแผ่นดิน การให้ความเห็นชอบเรื่องสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชน และทำหน้าที่อื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด ภายใต้ยุทธศาสตร์ของสำนักงานที่มุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรให้เป็นมืออาชีพด้านนิติบัญญัติ การเสริมสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีขีดสมรรถนะสูง มีธรรมาภิบาลและความผาสุกในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579) ข้อ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน จึงได้จัดให้มีโครงการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในกรปฏิบัติงานสนับสนุนกระบวนการนิติบัญญัติ เพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงานสนับสนุนสภาผู้แทนราษฎรและกรรมาธิการในส่วนของการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ โดยมีกิจกรรมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการของสำนักกรรมาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เรื่อง การเตรียมความพร้อมบุคลากรสำนักกรรมาธิการเพื่อสนับสนุนภารกิจของสภาผู้แทนราษฎรตามรัฐธรรมนูญใหม่ : จากองค์ความรู้ ประสบการณ์ การปฏิบัติงานฝ่ายเลขานุการให้กับสมาชิกสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศและคณะกรรมการร่างรัฐธรรมนูญ เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2559 ณ หอประชุมรักตะกนิษฐ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพฯ

นอกจากนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรยังมีการดำเนินงานด้านการวิจัยเพื่อสนับสนุนให้มีการศึกษาบทบาทของรัฐสภาในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ ซึ่งต้องเป็นยุทธศาสตร์ที่มีความเชื่อมโยงกับกรอบการปฏิรูปประเทศทั้ง 11 ด้านที่กำหนดอยู่ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พ.ศ. 2557 และนโยบายคณะรัฐมนตรีชุดปัจจุบันที่แถลงต่อสภานิติบัญญัติ ทั้งนี้ โดยคาดหวังในประโยชน์จากผลการวิจัยให้นำมาซึ่งองค์ความรู้ประกอบการพิจารณาปรับบทบาทการทำหน้าที่ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรและสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา หน่วยงานในสังกัดรัฐสภาให้สามารถตอบสนองภารกิจที่รัฐสภาต้องรับผิดชอบต่อการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศหลังการประกาศใช้รัฐธรรมนูญฉบับใหม่ และสำนักงานได้จัดให้มีโครงการสัมมนาเพื่อรองรับการให้บริการวิชาการภายใต้รัฐธรรมนูญฉบับใหม่ เรื่อง รูปแบบและแนวทางการพัฒนาการให้บริการด้านวิชาการ รองรับรัฐธรรมนูญฉบับใหม่ เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2560 ณ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ซึ่งรอบด้านงานสภาจะได้นำสาระสำคัญจากผลการสัมมนาครั้งดังกล่าวมาเสนอในเอกสารข่าวสารงานวิจัยและพัฒนาฉบับเดือนมีนาคม 2560

### เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการร่างรัฐธรรมนูญ (2559). ร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช .... .  
กรุงเทพฯ : สำนักการพิมพ์. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

นาถะ ดวงวิชัย. (2559). เอกสารประกอบการสัมมนา รัฐธรรมนูญปี 59 กับหน้าที่และอำนาจของ  
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรและสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. กรุงเทพฯ :  
สำนักงานประธานสภาผู้แทนราษฎร สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

สุภาพร อัจเดช. (2559). เอกสารประกอบการสัมมนาร่างรัฐธรรมนูญกับการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ :  
สำนักกรรมการ 3 สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

สำนักวิชาการ (2560). เอกสารประกอบการสัมมนา รัฐสภาไทยภายใต้รัฐธรรมนูญใหม่. กรุงเทพฯ :  
สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

### ภาพอ้างอิง

การปฏิรูป. สืบค้น 31 มกราคม 2560 จาก <http://www.citizenthaipbs.net/node/4519>

## บริโภคอาหารอย่างไรให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ

เรียบเรียงโดย...ปิยะวรรณ ปานโต



ภาพจาก : <http://www.thaihealth.or.th/Content/24273->

คำจำกัดความของอาหารตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 หมายถึง ของกินหรือเครื่องค้ำจุนชีวิต ซึ่งได้แก่ 1) วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด ๆ แต่ไม่รวมถึงยา หรือวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น 2) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส การบริโภคอาหารที่ถูกสุขอนามัยจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรงและห่างไกลจากการเจ็บป่วย แต่ด้วยสภาพปัญหาที่ยังคงพบอยู่ในสังคมปัจจุบันซึ่งได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้องอันเนื่องมาจากหลายสาเหตุ อาทิ ขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดการเอาใจใส่ วิถีชีวิตที่เร่งรีบ และการพึ่งพาอาหารนอกบ้าน ประกอบกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ การเมือง รวมถึงวัฒนธรรมและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้ประชาชนไม่มีเวลาในการดูแลสุขภาพตนเองหรือครอบครัวได้ดีเท่าที่ควร ทั้งปัจจุบันกระแสการนิยมบริโภคอาหารต่างประเทศ หรืออาหารที่นำเข้าจากยุโรป อาหารญี่ปุ่น อาหารเกาหลี ทำให้เกิดค่านิยมตามพฤติกรรมสูงโดยเฉพาะค่านิยมเรื่องอาหารจานด่วน ซึ่งมักมีข้อเสียคือ มีสารอาหารไม่ครบ 5 หมู่ ปริมาณสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายหรือบางครั้งที่ผู้บริโภคต้องเสี่ยงกับโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากกระบวนการเตรียมการปรุง การเก็บรักษาไม่ถูกสุขอนามัย

ปัจจุบันสถานการณ์แนวโน้มสุขภาพของประชาชนมีความเสี่ยงมากขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงของประชากรและสิ่งแวดล้อมส่งผลให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กไม่ถูกต้อง ทำให้เด็กขาดสารอาหารและมีภาวะโภชนาการเกิน การเจริญเติบโตช้า เจ็บป่วยบ่อย ความสามารถในการเรียนรู้ด้วย ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ต่ำ และสมรรถภาพในการทำกิจกรรมและการเล่นกีฬาต่ำ เด็กไทยส่วนใหญ่จึงมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม จากข้อมูลรายงานการสำรวจสุขภาพเด็กไทย พบว่า เด็กไทยที่มีภาวะโภชนาการเกินและเป็นโรคอ้วนรุนแรง โดยเด็กทุกกลุ่มอายุมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนสูงกว่าภาวะผอม โดยเด็กอายุ 12-14 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนรวมกันสูงสุด ร้อยละ 11.9 รองลงมาเป็นเด็กอายุ 6-11 ปี ร้อยละ 8.7 และ 1-5 ปี ร้อยละ 8.5 ตามลำดับ ทำให้พบปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวล้วนแต่บั่นทอนคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ภายในประเทศอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังมีการพบว่า โรคที่เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารนั้นติดอันดับ 1 ใน 10 ของผู้เสียชีวิตคือ มะเร็ง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดในสมอง โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง

บทความวิจัยฉบับนี้ จึงขอเสนอผลการวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ จำนวน 4 เรื่อง ดังต่อไปนี้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ด้านการมีข้อเสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการบริโภคอาหารไม่ถูกต้องต่อไป

1. การศึกษา เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนของบุคคลวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร โดย เกรือมาศ มีเกษม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ซึ่งเป็นผู้หญิง มีอายุต่ำกว่า 30 ปี สถานภาพโสด จบการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ต่อเดือน 10,000-20,000 บาท มีความรู้เกี่ยวกับอาหารจานด่วนในระดับมาก โดยมีความเห็นว่าการจานด่วนเหมาะสมกับการใช้ชีวิตในเมืองใหญ่ เนื่องจากสะดวกในการซื้อหาและช่วยให้การดำเนินชีวิตสะดวกขึ้น โดยบริโภคไก่ทอดบอยที่สุด รองลงมาเป็นอาหารประเภทพิซซ่า และมีความถี่ในการบริโภคอาหารจานด่วนน้อยกว่า 5 ครั้งต่อเดือน ด้วยการเลือกซื้อตามห้างสรรพสินค้าซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งประมาณ 432 บาท ทั้งมีความเห็นด้วยมากที่สุดว่าปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วน รองลงมาคือ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและปัจจัยด้านราคา ทั้งพบว่า 1) ลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกันส่วนใหญ่ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารจานด่วนในด้านต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ยกเว้นปัจจัยลักษณะทางประชากรด้านเพศและอาชีพ ไม่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารจานด่วนในด้านปัจจัยด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาด 2) การที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านส่วนผสมทางการตลาดในด้านต่าง ๆ แตกต่างกัน ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนที่แตกต่างกันในเกือบทุกประเด็น

ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ เพื่อให้การบริโภคอาหารจานด่วนของผู้บริโภคได้รับประโยชน์สูงสุด และสร้างความพึงพอใจ รวมทั้งมีคุณค่าต่อทางโภชนาการ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการเผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารจานด่วนทั้งทางด้านประโยชน์และโทษ ตลอดจนวิธีบริโภคอาหารจานด่วนให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบเพื่อเสริมสร้างโภชนาการที่ดีในการบริโภคอาหารจานด่วนของคนในสังคมไทยต่อไป

2. การศึกษา เรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นในจังหวัดสงขลา : การสังเคราะห์องค์ความรู้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดย จิราภรณ์ เรื่องยิ่ง ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่น แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) ปัจจัยนำ พบตัวแปรที่มีจำนวนผลงานวิจัยที่พบนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด ได้แก่ เจตคติต่อการบริโภคอาหาร รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร และค่านิยมในการบริโภคอาหาร (2) ปัจจัยเอื้อ พบตัวแปรที่มีจำนวนผลงานวิจัยที่

พบนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด ได้แก่ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และรายได้ของครอบครัว รองลงมาคือ อาชีพของผู้ปกครอง และ (3) ปัจจัยเสริม พบตัวแปรที่มีจำนวนผลงานวิจัยที่พบนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด ได้แก่ อิทธิพลของสื่อโฆษณา รองลงมาคือ การสนับสนุนทางสังคมและอิทธิพลทางสังคมและวัฒนธรรม 2) วัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาของผู้ปกครองและรายได้ของครอบครัวต่างกัน มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกัน 3) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร เจตคติต่อการบริโภคและได้รับอิทธิพลของสื่อโฆษณาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่านิยมในการบริโภคอาหารอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเจตคติต่อการบริโภคอาหาร ค่านิยมในการบริโภคอาหาร และอิทธิพลของสื่อโฆษณา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอให้หน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภคทำหน้าที่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เยาวชนได้มีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ ผลข้างเคียงและอันตรายจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการ ทั้งนี้ ควรพัฒนาการใช้ประโยชน์จากสื่อสารมวลชนเพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคและพิทักษ์ประโยชน์ของทั้งผู้บริโภคและภาครัฐ และเพื่อปลูกฝังค่านิยมที่ถูกต้องในการพิจารณาเลือกบริโภคอาหารที่เน้นคุณประโยชน์ นอกจากนี้ ครูควรนำองค์ความรู้ไปสอดแทรกในรายวิชาเพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและตื่นตัวหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น และควรเพิ่มการรณรงค์เกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อเพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนตกเป็นเหยื่อของสื่อโฆษณา

3. การศึกษา เรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มนักเรียนและนักศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดย มโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์ พบว่า ส่วนใหญ่รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ เข้า กลางวัน เย็น มากที่สุด รองลงมาคือ เลือกซื้ออาหารโดยพิจารณาความสะอาดของร้านและผู้ขายมากกว่าความอร่อย และน้อยที่สุดคือ รับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ และทั้งพบว่า 1) เพศ และพื้นที่อาศัย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) อายุ การศึกษาและรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กันแบบมีนัยสำคัญ 3) พฤติกรรมการบริโภคและสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กันแบบมีนัยสำคัญ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทางในการป้องกันภาวะโภชนาการของนักเรียน คือ ควรให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับโภชนาการอาหาร รวมถึงประเภทอาหารหรือจำนวนพลังงานที่ได้รับ และความหลากหลายในการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ หรือการให้ความรู้โภชนาการอาหารผ่านสื่อ เพื่อให้เลือกอาหารที่เหมาะสมกับร่างกายและลดการบริโภคอาหารที่จะเกิดโทษแก่ร่างกาย และเสนอให้มีการเฝ้าระวังภาวะโรคที่อาจเกิดขึ้นจากการดื่มน้ำอัดลม เช่น โรคอ้วน เบาหวาน หรือการจำกัดการเข้าถึงการบริโภคที่เป็นการสร้างแรงกระตุ้น

4. การศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างเสริมภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดย สุรี ชันธรักษ์วงศ์ และนิตยา กังคานนท์ พบว่า ปัจจัยทางด้านการศึกษาได้รับข้อมูลข่าวสาร ค่านิยมต่อการเสริมสร้างภาวะโภชนาการ เจตคติต่อพฤติกรรมบริโภคการรับรู้ภาวะสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการสร้างเสริมภาวะโภชนาการ การรับรู้อุปสรรคของการสร้างเสริมภาวะโภชนาการ มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมภาวะโภชนาการ ผู้วิจัยจึงเสนอให้ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการวางแผนเพื่อเสริมสร้างภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียนให้มีสุขภาพที่ดี ตามนโยบายวาระแห่งชาติ “เมืองไทยแข็งแรง” และการสร้างเสริมภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียนนั้น ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรสร้างแรงจูงใจหรือความตระหนักให้

ผู้ปกครองเห็นความสำคัญเรื่องภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยการให้ความรู้และความเข้าใจว่าการสร้างเสริมภาวะโภชนาการนั้นจะต้องมีปัจจัยอะไรบ้าง และต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

### ความคิดเห็นของผู้จัดทำบทความวิจัย

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยดังที่นำเสนอในข้างต้นแล้ว สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะด้านการป้องกันการบริโภคอาหารที่อาจนำมาซึ่งความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพได้ ดังนี้

1. ผู้บริหารสถาบันการศึกษาหรือผู้เกี่ยวข้อง ควรนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายนำไปสอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น ควรให้ความรู้หลักในการเลือกรับประทานอาหารที่เน้นจากส่วนประกอบอาหารเป็นหลัก โดยเฉพาะควรรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ในปริมาณที่เหมาะสม รวมทั้งมีการวางแผนเพื่อเสริมสร้างโภชนาการแก่นักเรียนให้มีสุขภาพที่ดีโดยการสร้างแรงจูงใจและให้ผู้ปกครองตระหนักถึงความสำคัญเรื่องโภชนาการ โดยเฉพาะเด็กในวัยเรียนอย่างต่อเนื่อง

2. หน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภคควรทำหน้าที่เผยแพร่และประชาสัมพันธ์สำหรับใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของคนในสังคม ตลอดจนเยาวชนทุกเพศ ทุกวัยให้รู้เท่าทันถึงภัยอันตรายจากการบริโภค โดยให้ความตระหนักถึงในการเลือกบริโภคอาหารและให้ความสำคัญใส่ใจในการดูแลสุขภาพให้มากขึ้น

3. หน่วยงานภาครัฐและเอกชนต้องตระหนักถึงปัญหาที่เกิดจากการบริโภคของคนทุกวัยในสังคม โดยต้องให้ความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องผ่านสื่อต่าง ๆ ในหลายช่องทาง เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ถึงคุณและโทษของอาหาร โดยเฉพาะอาหารประเภทจานด่วนให้ตระหนักมากยิ่งขึ้นว่าบริโภคอย่างไรจะเกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ส่วนพฤติกรรมเปลี่ยนแบบการบริโภค ปัจจุบันมีค่อนข้างสูงเนื่องจากการเข้าถึงหรือสามารถหาซื้อได้ง่ายนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นจะต้องมีการเฝ้าระวังโดยการจำกัดการเข้าถึงแหล่งการบริโภคเพื่อเป็นการสร้างแรงผลักดันต่อไป

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสังคมไทยได้รับกระแสโลกาภิวัตน์ ส่งผลให้คนไทยดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ซึ่งพบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารล้วนเกิดจากค่านิยมหรือพฤติกรรมบริโภคนิยม ซึ่งจะมีลักษณะที่ชอบบริโภคเป็นหลัก ไม่ได้คำนึงถึงสุขภาพและชอบรับประทานอาหารที่มีรสอร่อยเกินความจำเป็น ย่อมส่งผลต่อสุขภาพตามมา คือ จะมีโรคสะสมจากการบริโภค เกิดการสะสมอาหารที่กินเกิน ร่างกายขับถ่ายออกไม่หมด ทำให้เสี่ยงต่อการเสียชีวิต ดังนั้น จากปัญหาโรคที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภค คือ การได้รับอิทธิพลจากสื่อโฆษณาภายนอกโดยเฉพาะเด็กในวัยเรียนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเลียนแบบกันจนกลายเป็นวัฒนธรรม ส่งผลให้เด็กไทยมีน้ำหนักเกินมาตรฐานเข้าข่ายโรคอ้วน ล้วนเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคทั้งสิ้น ผู้เรียบเรียงจึงขอแนะนำเสนอข้อปฏิบัติสำหรับการรับประทานอาหารเช้าเพื่อสุขภาพดี ตามคำแนะนำของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ดังนี้

1. กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายและหมั่นดื่มน้ำหนักตัว
2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ
3. กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ
4. กินปลา เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ

5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอสมควร
7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัด และเค็มจัด
8. กินอาหารที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อน
9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

### เอกสารอ้างอิง

- เครือมาศ มีเกษม. (2554). การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนของบุคคลวัยทำงานในเขต กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, บัณฑิตวิทยาลัย, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.
- จิราภรณ์ เรืองยิ่ง และคณะ. (2559). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นในจังหวัดสงขลา : การสังเคราะห์องค์ความรู้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, 8 (1), 245–260. สืบค้น 13 ธันวาคม 2559 จาก <http://fs.libarts.psu.ac.th/research/journal/V8-No1-59/12-Food%20consumption%20behavior.pdf>
- มโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์. (2559). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มนักเรียนและนักศึกษาในจังหวัด สุราษฎร์ธานี. วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 3 (1), 111–125. สืบค้น 13 ธันวาคม 2559 จาก <file:///D:/Users/Parliament/Downloads/443-767-1-PB%20Z3X.pdf>
- สุรี ชันธรักขวงศ์ และนิตยา ภัทคานนท์. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างเสริมภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ. สืบค้น 13 ธันวาคม 2559 จาก [thaifoodtoworld/data/research/TH/43-Factor.pdf](http://thaifoodtoworld/data/research/TH/43-Factor.pdf)
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (17 กุมภาพันธ์ 2557). บริโภคอาหารถูกต้อง ลดปัญหา ด้านสุขภาพคนไทย. สืบค้น 21 กุมภาพันธ์ 2557 จาก <http://www.thaihealth.or.th/>
- krunanumon. (2557). การเลือกอาหาร. สืบค้น 18 มกราคม 2560 จาก <https://krunanumon.files.wordpress.com/2014/05/e0b8a3e0b8a7e0b8a1-5.png>
- ภาพอ้างอิง
- เด็กอ้วนรับประทานอาหาร. สืบค้น 25 มกราคม 2560 จาก <http://www.health2click.com/articles/42156371/Junk-Food>

## แผนยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์จากยางพารา

วิจัยโดย อาซีซัน แกสมาน และคณะ

เรียบเรียงโดย ลีธัฐร กระแสร์สุนทร



ภาพจาก: <http://www.psu.ac.th/th/node/7076>

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่สร้างรายได้เข้าประเทศสูงถึงปีละ 5-6 แสนล้านบาท ในเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ราคายางพาราไทยสูงสุดเป็นประวัติการณ์ด้วยราคา 174.44 บาทต่อกิโลกรัม แต่หลังจากนั้นกลับมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันราคายางลดเหลืออยู่ประมาณ 50 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต่ำที่สุดในรอบ 5 ปี เหตุผลสำคัญเพราะลูกค้าหลักของยางพาราไทยคือประเทศจีนชะลอการนำเข้าอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับประเทศในภูมิภาคอาเซียนหรือแม้แต่จีนเองกำลังเพิ่มพื้นที่การปลูกยางพารา จึงส่งผลโดยตรงต่อตลาดส่งออกของไทย ทางรอดเดียวสำหรับยางพาราของประเทศ คือ การเพิ่มมูลค่าให้กับยางแผ่นดิบของไทย

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา ราว 22 ล้านไร่ ใน พ.ศ. 2557 มีผลผลิตยางพาราออกสู่ตลาด 4,578,538 ตัน โดยร้อยละ 87 ของการส่งออกอยู่ในรูปของยางดิบประเภทต่าง ๆ เช่น ยางแท่ง ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น และยางคอมเพาต์ เป็นต้น ส่วนอีกร้อยละ 13 ใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ เช่น ยางล้อรถ ถุงมือทางการแพทย์ เส้นด้าย ยางยืด และยางฟองน้ำ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณามูลค่าการส่งออกและมูลค่าผลิตภัณฑ์จากยางพาราทำให้ทราบว่า การส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางพาราสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศได้มากกว่าการส่งออกยางพาราในรูปของยางดิบ กล่าวคือ มีการส่งออกยางดิบคิดเป็นมูลค่า 193,749.21 ล้านบาท ขณะที่มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางชนิดต่าง ๆ มีมูลค่าอยู่ที่ 261,045.79 ล้านบาท ดังนั้น การแปรรูปยางพาราเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ยางในประเทศ จึงเป็นแนวทาง

ในการแก้ไขปัญหาที่สร้างความยั่งยืนได้ เนื่องจากสามารถเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราภายในประเทศและสามารถเพิ่มมูลค่าการส่งออก ซึ่งจะทำให้รายได้จากการแปรรูปตกถึงมือเกษตรกรโดยตรง รวมทั้งส่งผลดีทางด้านสังคม การเมืองและเศรษฐกิจ เช่น เพิ่มการจ้างงาน ลดปัญหาการเรียกร้องทางด้านราคา ส่งผลให้เศรษฐกิจในส่วนภูมิภาคที่ผลิตยางพาราเติบโตขึ้น

ยางพาราเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นและความแข็งแรงสูง จึงมีการนำไปใช้ในการผลิตยางล้อประเภทต่าง ๆ ถุงมือ และถุงยางอนามัย รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้เกิดความร้อนสะสมในขณะที่ใช้งานต่ำ แต่การนำยางพาราไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต้องการผ่านการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้สูตรยางผสมสารเคมีและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ รวมทั้งขั้นตอนการผลิตต้องผ่านการควบคุมคุณภาพและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ต้องผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยเฉพาะการนำยางพาราไปใช้ในการผลิตวัสดุปูพื้นประเภทต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการใช้ค่อนข้างมากเนื่องจากการขยายตัวของสิ่งปลูกสร้างตามการพัฒนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งความต้องการวัสดุที่ทำจากยางพาราเพื่อใช้ในการปูลานกีฬาอเนกประสงค์ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการตามกระแสนิยมเรื่องสุขภาพ

ปัจจุบันแผ่นยางปูพื้นที่ผลิตจากยางพารามีสมบัติเด่นหลายประการ โดยเฉพาะความแข็งแรงทนทาน และมีความยืดหยุ่นสูง อีกทั้งเป็นผลผลิตที่ได้จากวัสดุธรรมชาติที่สามารถปลูกทดแทนใหม่ได้ (Renewable resources) และสามารถช่วยลดปัญหาปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตวัสดุปูพื้นชนิดอื่น จึงเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง และที่สำคัญเป็นผลผลิตที่ประเทศไทยสามารถผลิตได้เองในปริมาณมาก จึงช่วยลดปัญหาจากการนำเข้าวัสดุประเภทอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิตแผ่นยางปูพื้นได้ โดยแผ่นยางปูพื้นดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการสร้างลานกิจกรรม ลานกีฬาอเนกประสงค์และสนามเด็กเล่นได้เป็นอย่างดี ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราภายในประเทศแล้วยังส่งผลต่อประเทศในมิติต่าง ๆ ได้แก่ 1) มิติทางด้านเศรษฐกิจ สามารถแก้ไขปัญหาราคายางพาราตกต่ำ โดยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางพาราได้มากกว่าสองเท่า นอกจากนี้ยังลดการนำเข้าวัสดุสังเคราะห์ที่นำมาใช้ปูพื้นสนามฟุตบอล สนามกีฬา และสนามเด็กเล่นได้อีกทางหนึ่ง 2) มิติทางด้านสังคม สามารถจ้างแรงงานในกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่อเนื่องได้ 3) มิติทางด้านสุขภาพ ช่วยลดปัญหาการบาดเจ็บจากการอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้จากการหกล้มระหว่างการทำกิจกรรม การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในทางอ้อมคือช่วยเสริมสร้างสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ที่หันมาออกกำลังกาย ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงเป็นที่มาของโครงการวิจัย เรื่อง แผ่นยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์จากยางพารา ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาสูตรยางผสมสารเคมี และกระบวนการผลิตแผ่นยางปูพื้นที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการนำไปใช้เป็นแผ่นยางสำหรับปูพื้นลานกีฬาอเนกประสงค์ และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยไปสู่ผู้ประกอบการในระดับกลุ่มสหกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ได้ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาสูตรยางผสมสารเคมีและกระบวนการผลิตแผ่นยางปูพื้นสนามจากยางพารา รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับกลุ่มสหกรณ์การเกษตรและกองทุนสวนยาง

### วิธีการศึกษา

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัย พัฒนา และทดลองผลิตแผ่นยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์จากยางพารา โดยมุ่งเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ผลิตเชิงพาณิชย์ทั้งในระดับสหกรณ์การเกษตร กองทุนสวน

ยางหรือขุมนุ่มสทอร์นิกกองทุนสวนยางที่เกิดจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรชาวสวนยางพารา ทั้งนี้ดำเนินการภายใต้ขั้นตอนในการศึกษาวิจัยและพัฒนา ดังนี้

1. การพัฒนาสูตรยางผสมสารเคมีโดยดำเนินการแปรปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อสมบัติของผลิตภัณฑ์ คือ ชนิดและปริมาณสารตัวเติม ปริมาณน้ำมันช่วยแปรรูป และปริมาณสารตัวเร่ง โดยทดสอบสมบัติต่าง ๆ คือ เวลาในการขึ้นรูปหรือเวลาในการอบสุก ความทนทานต่อแรงดึง ระยะยืดสูงสุด ความยืดหยุ่น ความทนทานต่อการสึกหรอ และความต้านทานต่อการหักงอ เป็นต้น

2. การพัฒนากระบวนการผสมยางและสารเคมี การแปรรูปในการผลิตเชิงพาณิชย์ โดยคณะผู้วิจัยนำผลงานวิจัยจากห้องปฏิบัติการไปขยายผลโดยการนำไปผลิตจริงในโรงงาน ทั้งนี้เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและกำลังการผลิตโดยการลดขั้นตอนต่าง ๆ ลง และต้องเป็นการผลิตที่ลดการใช้พลังงานและต้นทุนการผลิต จากนั้นนำไปทดสอบสมบัติต่าง ๆ เช่นเดียวกันกับการวิจัยในห้องปฏิบัติการ แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ

3. การทดสอบใช้งานจริงโดยคณะผู้วิจัยได้นำผลิตภัณฑ์ไปติดตั้งในพื้นที่จริง โดยสร้างลานกีฬาอเนกประสงค์ แล้วติดตามผลการใช้งานจริง โดยการสุ่มตัวอย่างมาทดสอบสมบัติต่าง ๆ เป็นระยะ พร้อมสอบถามความคิดเห็นจากผู้ใช้งานเพื่อประเมินความพึงพอใจและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานจริง เช่น การบาดเจ็บจากการหกล้ม ความยืดหยุ่น การลื่นไถล เป็นต้น

### ผลการวิจัย

1. การวิจัยเพื่อพัฒนาสูตรยางผสมสารเคมี พบว่า ผลิตภัณฑ์แผ่นยางปูพื้นอเนกประสงค์ใช้ยางแผ่นรมควัน 100 ส่วนโดยน้ำหนัก ใช้สารตัวเติมแคลเซียมคาร์บอเนตปริมาณ 200 ถึง 400 ส่วนโดยน้ำหนัก และใช้น้ำมันช่วยแปรรูปในปริมาณ 0 ถึง 20 ส่วนโดยน้ำหนัก (ปริมาณสารเคมีดังกล่าวข้างต้นที่ใช้ขึ้นอยู่กับสมบัติและต้นทุนผลิตภัณฑ์หรือราคาการขาย) นอกจากนี้ยังใช้สารเคมีอื่น ๆ ได้แก่ สารตัวเร่ง สารกระตุ้น สารทำให้สุก และสารป้องกันการเสื่อม เป็นต้น โดยใช้เวลาในการขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ 170 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 นาที โดยสมบัติของยางที่ผ่านการอบสุก มีค่ามอดุลัสไม่ต่ำกว่า 1.5 เมกะพาสคัล ความต้านทานต่อแรงดึงไม่ต่ำกว่า 1.5 เมกะพาสคัล ระยะยืดสูงสุดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 300 ความแข็ง  $60 \pm 5$  ชอร์เอ การกระเด็งตัวแบบดีลลอป ร้อยละ  $35 \pm 5$  และการยุบเนื่องจากการกดไม่เกินร้อยละ 50 เป็นต้น

2. การพัฒนาขั้นตอนการผสมและกระบวนการผลิต พบว่า ขั้นตอนการผสมยางและสารเคมีด้วยเครื่องผสมแบบปิดใช้เวลารวม 10 นาที โดยการบดยางพารา 2 นาที ใส่สารเคมี (สารกระตุ้น สารป้องกันการเสื่อม) 1 นาที สารตัวเติมและน้ำมัน (ครึ่งหนึ่งของปริมาณทั้งหมด) 2 นาที สารตัวเติมและน้ำมัน (ปริมาณที่เหลือ) 3 นาที และสารตัวเร่ง 1 นาที นำยางผสมสารเคมีออกจากเครื่องผสม จากนั้นใส่สารทำให้สุกบนเครื่องผสมสองลูกกลิ้ง 2 นาที จากนั้นรีดแผ่นและทำให้เย็น ตัดให้ได้ขนาดตามแม่พิมพ์ ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ โดยต้องชั่งน้ำหนักให้พอดีกับผลิตภัณฑ์เพื่อลดความสูญเสียของยางผสมสารเคมี รวมทั้งลดขั้นตอนในการตกแต่งชิ้นงาน โดยผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเสร็จมีความหนา 1.2 เซนติเมตร และใช้แผ่นยาง 9 แผ่นต่อตารางเมตร สมบัติของแผ่นยางที่ได้อยู่ในช่วงเดียวกับที่ทดสอบในห้องปฏิบัติการ

3. การออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์แผ่นยางปูพื้น โดยเน้นรูปแบบที่สามารถขึ้นได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งสามารถติดตั้งผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ได้ง่ายเช่นเดียวกัน

4. การทดลองนำแผ่นยางไปปูพื้นสนามกีฬาเนกประสงค์ขนาด 22X42 เมตร ทั้งในที่ร่มและกลางแจ้ง โดยต้องเตรียมพื้นปูนที่มีความเรียบขนาดความหนาของซีเมนต์ 15 เซนติเมตร ใช้ระยะเวลาปูพื้นประมาณ 2 ถึง 3 วัน สามารถทาสีเพื่อกำหนดพื้นที่ของสนามตามประเภทของกีฬาได้ จากการทดสอบใช้งานจริงเป็นระยะเวลา 1 ถึง 2 เดือน พบว่า สีของแผ่นยางยังคงเหมือนเดิม ไม่เกิดรอยแตกที่ผิวแผ่นยาง ความยืดหยุ่นยังเหมือนเดิม จากการสอบถามผู้ใช้งาน พบว่า มีความพึงพอใจ โดยแผ่นยางช่วยลดอาการบาดเจ็บจากการหกล้มได้จริง และพื้นยางไม่ลื่นแม้ในสภาวะที่เปียก

ผลงานวิจัยข้างต้นทำให้ได้ข้อสรุป คือ ยางพาราสามารถนำไปแปรรูปเป็นแผ่นยางปูสนามกีฬาเนกประสงค์ได้โดยผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงทนทาน มีความยืดหยุ่น ทนต่อสภาพการใช้งานจริง และรักษาสมบัติอื่น ๆ ไว้ได้ ในอนาคตยังสามารถดำเนินการศึกษาวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท โดยใช้เครื่องจักรและกระบวนการผลิตเช่นเดียวกัน

### ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

ภาครัฐโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้มีใช้ผลิตภัณฑ์จากยางพาราภายในประเทศให้มากขึ้น โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับยางพาราและผลิตภัณฑ์ผ่านสื่อต่าง ๆ ให้แก่ประชาชนเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนหันมาใช้ผลิตภัณฑ์จากยางพารา และลดการนำเข้าสินค้าประเภทดังกล่าวจากต่างประเทศ
2. ส่งเสริม สนับสนุน และผลักดันให้มีการนำยางพาราไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อใช้ภายในประเทศ โดยภาครัฐ ฯ ควรมีนโยบายให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องหันมาใช้ผลิตภัณฑ์จากยางประเภทต่าง ๆ เช่น ถู่มือทางการแพทย์จากยางพารา แผ่นยางปูสนามกีฬาและสนามเด็กเล่น ที่นอนหรือหมอนยางพารา เป็นต้น
3. ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางพาราและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจังและต่อเนื่อง

### ความคิดเห็นของผู้จัดทำบทความ

รายงานการวิจัยเรื่อง “แผ่นยางปูลานกีฬาเนกประสงค์จากยางพารา” เป็นการศึกษาที่คณะผู้วิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ทดลองและพัฒนาการนำยางพาราที่ผลิตได้เองภายในประเทศมาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตแผ่นยางปูลานกีฬาเนกประสงค์ ซึ่ง “ยางพารา” จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ รวมถึงเป็นพืชเศรษฐกิจของภูมิภาคอาเซียน โดยประเทศไทยจัดเป็นประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก และจากข้อมูลการผลิตและการส่งออกที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันพบว่าประเทศไทยยังคงรองความเป็นผู้นำในการผลิตยางพาราเชิงพาณิชย์ได้อย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาสำคัญที่ภาครัฐยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างเป็นรูปธรรม คือ ปัญหาราคายางตกต่ำที่ส่งกระทบโดยตรงต่อรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราไปสู่ความเดือดร้อนต่อการดำรงชีพในยุคที่ค่าครองชีพสูงเช่นปัจจุบัน โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางในพื้นที่ภาคใต้ กรณีดังกล่าวมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในพื้นที่จึงสนับสนุนให้มีการวิจัยเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาราคายางพาราตกต่ำ โดยการให้ทุนสนับสนุนเพื่อ

วิจัยและพัฒนาการผลิตแผ่นยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์ครั้งนี้ ซึ่งถือเป็นความคุ้มค่าด้านประโยชน์อันจะเกิดขึ้นโดยตรงต่อประชาชนในพื้นที่ เกษตรกรผู้ปลูกยางพารา ผู้ผลิตและผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์จากยางพาราของประเทศ

ปัจจุบันรัฐบาลให้การสนับสนุนส่งเสริมการใช้ยางพารา โดยกำหนดนโยบายเร่งรัดการใช้ยางในประเทศอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ดังนั้น โครงการวิจัยเรื่องนี้จึงตอบสนองมาตรการข้างต้นได้อย่างชัดเจน เพราะเป็นการนำยางพาราที่ผลิตได้เองในประเทศมาปรับใช้ประโยชน์ในการทำแผ่นยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์ ซึ่งปัจจุบันโรงเรียนในหลายพื้นที่ รวมทั้งหน่วยงานท้องถิ่นต่างดำเนินการก่อสร้างลานกีฬาสนามเด็กเล่น หรือลานกิจกรรมในพื้นที่หากหน่วยงานของรัฐข้างต้น รวมถึงเอกชนหันมาใช้แผ่นยางปูพื้นที่ทำจากยางพาราก็จะเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากยางพาราเพิ่มเติมอีกช่องทางหนึ่ง

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังนำมาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการการเกษตรและสหกรณ์ คณะกรรมการการศึกษาและการกีฬา คณะกรรมการการพาณิชย์ การอุตสาหกรรม และการแรงงาน คณะกรรมการการปกครองท้องถิ่นในสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เนื่องจากสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเสนอแนะให้หน่วยงานฝ่ายบริหาร เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ใช้ประกอบการพิจารณาศึกษาเพื่อพัฒนาร่วมกันในระดับด้านสูตรยางผสมสารเคมีและกระบวนการผลิตแผ่นยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์ให้มีสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานจริง และสามารถผลิตในเชิงพาณิชย์ได้อย่างแท้จริงและเป็นการส่งเสริมให้เกิด “เกษตรอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพารา” อันนำมาซึ่งการเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราภายในประเทศ สร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ อีกทั้งเกิดการจ้างงานภายในท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องภายในประเทศต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

ปัญญา สมบูรณ์สุข และคณะ. (กันยายน 2556). แนวทางแก้ไขปัญหาราคายางพาราตกต่ำ. สืบค้น 28 ตุลาคม 2558 จาก [http://www.psu.ac.th/sites/files/n6062\\_doc130906.pdf](http://www.psu.ac.th/sites/files/n6062_doc130906.pdf).

สุกัญญา มุลกลาง. วิฤทธราคายาง...สหกรณ์ผู้ปลูกยางต้องปรับตัวอย่างไร. สืบค้น 28 ตุลาคม 2558 จาก [http://www.cad.go.th/cadweb\\_org/ewt\\_news.php?nid=17194](http://www.cad.go.th/cadweb_org/ewt_news.php?nid=17194).

อาชีชัน แกสमान. (กันยายน 2558). แปรรูปยางดิบ “ทางรอด” ยางพาราไทย. *ความรู้สู่สังคม*, 1(2), 53-61.

อาชีชัน แกสमान และคณะ. (2558). *แผ่นยางปูลานกีฬาอเนกประสงค์จากยางพารา*. ปัตตานี:

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์.

### ภาพอ้างอิง

แผ่นยางปูลานกีฬา. (22 กันยายน 2558). สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2559 จาก <http://www.psu.ac.th/th/node/7076>.

งานวิจัยและพัฒนา

## การพัฒนามาตรการทางการเงินเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว

วิจัยโดย เวทวงศ์ พ่วงทรัพย์ และคณะ

เรียบเรียงโดย ฐากร จุลินทร



ภาพเศรษฐกิจสีเขียว

จาก [https://sustainabledevelopment.un.org/content/images/image2000\\_7.jpg](https://sustainabledevelopment.un.org/content/images/image2000_7.jpg)

แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียวตามคำนิยามของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme) หมายถึง เศรษฐกิจที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน 2) ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม และ 3) ลดความเสี่ยงทางธรรมชาติและ การขาดแคลนทรัพยากร ในขณะที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ให้คำนิยามของการเติบโตสีเขียว หรือการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Growth) ในบริบทของประเทศไทยไว้ว่า “การพัฒนาที่มุ่งไปสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยที่กิจกรรม ภายใต้แนวทางการพัฒนาดังกล่าวจะต้องมีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ในปริมาณที่ไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมและสูญเสียความสมดุลในการที่จะคำนวณการดำรงชีพ และสนับสนุนวิถีการดำเนินชีวิตของประชากรในทุกสาขาการผลิต”

การพัฒนาระบบเศรษฐกิจตามแนวคิดเศรษฐกิจสีเขียวโดยการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานถือเป็นแนวทางที่มีศักยภาพสูง จากการศึกษาใน ค.ศ. 2009 พบว่า สหรัฐอเมริกาสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ 1.2 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ภายใน 10 ปี หากมีการลงทุนจำนวน 0.5 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยเป็นการลดลงของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม ภาคครัวเรือน และภาคธุรกิจ นอกจากนี้การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานยังทำให้เกิดประโยชน์ทางอ้อมจากการลดปัญหามลพิษจาก

การปล่อยของเสีย อย่างไรก็ตาม การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานต้องมีการลงทุนในระยะแรกและหากไม่ได้รับการอุดหนุนและสนับสนุนจากภาครัฐ การลงทุนในเรื่องดังกล่าวอาจเกิดขึ้นโดยยาก ส่งผลให้ระดับการลงทุนในโครงการลงทุนที่เกี่ยวกับแนวคิดเศรษฐกิจสีเขียวในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศในภาพรวม

ดังนั้น ภาครัฐควรมีแนวทางในการสนับสนุนให้สถาบันการเงินมีบทบาทในการสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เช่น การสนับสนุนแหล่งเงินทุน การให้บริการ การให้คำปรึกษาด้านเทคนิคและการเงิน และการเป็นนายหน้าผู้ค้า (Match Maker) ในผลิตภัณฑ์ทางการเงินรูปแบบใหม่ เป็นต้น โดยอาจมอบหมายให้สถาบันการเงินเฉพาะกิจเข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุนหรืออุดหนุนการลงทุนในธุรกิจสีเขียว อีกทั้งให้มีการศึกษาถึงปัญหาของการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของผู้ประกอบการธุรกิจสีเขียว การวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุน (Cost-Benefits Analysis) อย่างเป็นระบบ รวมทั้งหาข้อมูลสำหรับการสนับสนุนธุรกิจสีเขียวในต่างประเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจสีเขียวในระยะต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาทางเลือกของมาตรการทางการเงินผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจในการสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวโดยเน้นการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
2. วิเคราะห์และประเมินผลกระทบของทางเลือกของมาตรการทางการเงินผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจในการสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวโดยเน้นการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
3. พัฒนางค์ความรู้ด้านการให้การสนับสนุนทางการเงินสำหรับเศรษฐกิจสีเขียวโดยเฉพาะ การลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

### วิธีการศึกษาวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้วิธีการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวโดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ด้วยการเน้นที่การดำเนินการผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจซึ่งเป็นการรวบรวมจากเอกสารการวิจัย และบทความวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. ศึกษาและวิเคราะห์สถาบันการเงินเฉพาะกิจเพื่อประเมินความสามารถในการดำเนินมาตรการทางการเงินสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวโดยเฉพาะการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
3. ศึกษารวบรวมข้อมูลและระบุทางเลือกของมาตรการโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว โดยเฉพาะการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยเน้นที่การดำเนินการสนับสนุนผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจ
4. พัฒนาแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ (cost-benefit) ของทางเลือกจากมาตรการทางการเงินผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว โดยเฉพาะการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

5. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการสนับสนุนทางการเงินสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวโดยเฉพาะการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานผ่านการดำเนินงานของสถาบันการเงินเฉพาะกิจ

6. สำหรับขอบเขตการศึกษา คือ การศึกษาแนวทางสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวเพื่อให้มีทางเลือกทั้งทางการเงิน ภาษีและอื่น ๆ ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานผ่านการให้บริการทางการเงินโดยสถาบันการเงินเฉพาะกิจ (Specialized Financial Institutions: SFIs) ในการสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว สำหรับสถาบันการเงินเฉพาะกิจ มีจำนวน 8 แห่ง ได้แก่

- 1) ธนาคารออมสิน
- 2) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)
- 3) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (ธอส.)
- 4) ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (ธสน.)
- 5) ธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย (ธอท.)
- 6) ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย (ธพว.)
- 7) บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.)
- 8) บริษัทตลาดรองสินเชื่อที่อยู่อาศัย (บตท.)

## ผลการวิจัย

### 1. ประเด็นมาตรการการสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวในต่างประเทศ

โดยมาตรการฯ ดังกล่าวที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับในทางปฏิบัติประกอบด้วยมาตรการทางการเงิน ซึ่งเป็นมาตรการที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการส่งเสริมเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งประกอบด้วย การให้เงินสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการสีเขียว (R&D Support) กองทุนร่วมลงทุน (Public/Private Venture Capital Funds) การให้เงินสนับสนุนแบบให้เปล่า (Grants) การให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (Soft Loans) การจัดหาเงินสินเชื่อ (Credit Line) ให้แก่ธนาคารพาณิชย์ การออกตราสารกึ่งหนี้กึ่งทุน (Mezzanine Debt) การออกพันธบัตรสีเขียว (Green Bond) กองทุนเพื่อลงทุนในหุ้น (Public/Private Equity Funds) การให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาโครงการ (Project Development Assistance) การค้ำประกัน (Guarantees) นอกจากนี้มาตรการทางภาษีเป็นอีกมาตรการที่นิยมใช้มากเนื่องจากมาตรการภาษีถือเป็นการส่งสัญญาณในภาพรวมให้กับระบบเศรษฐกิจทั้งระบบและเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพ แต่การใช้มาตรการทางภาษีอาจจะกำหนดให้จำเพาะเจาะจงกับกลุ่มเป้าหมายได้ยากและอาจเกิดปัญหาให้มีคนที่รับผลประโยชน์ฟรี (Free-Riders)

### 2. ประเด็นการสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวโดยสถาบันการเงินไทย

2.1 การสนับสนุนโครงการเศรษฐกิจสีเขียวที่ดำเนินการโดยธนาคารพาณิชย์ พบว่า เป็นการดำเนินการของธนาคารพาณิชย์ไทยขนาดใหญ่ทั้งสิ้น ขณะที่ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางและขนาดเล็กส่วนใหญ่ยังไม่มีมาตรการทางการเงินดังกล่าว ซึ่งการสนับสนุนนี้ครอบคลุมโครงการทุกขนาดและครอบคลุมอุตสาหกรรมสีเขียวทั้งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน การพัฒนากระบวนการผลิตแบบใหม่และการพัฒนาพลังงานทางเลือก ทั้งนี้ มาตรการทางการเงินที่ให้การสนับสนุนโดยธนาคารพาณิชย์ ได้แก่ สินเชื่อ การสนับสนุนการลงทุน การประกันความเสี่ยงและการให้คำปรึกษาด้านการเงินซึ่งมีโครงการสินเชื่อเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวที่น่าสนใจ เช่น โครงการเงินกู้เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำแก่โครงการพัฒนาคุณภาพของโรงงานเพื่อลดการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการสินเชื่อประหยัดพลังงาน

(Green Loan) ซึ่งเป็นการให้สินเชื่อแก่ผู้ประกอบการเพื่อส่งเสริมการลงทุนในการอนุรักษ์พลังงานหรือการใช้พลังงานทดแทน เป็นต้น

2.2 การสนับสนุนโครงการเศรษฐกิจสีเขียวที่ดำเนินการโดยสถาบันการเงินเฉพาะกิจเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมสีเขียวในส่วนของการพัฒนาพลังงานทางเลือก การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน และกระบวนการผลิตแบบใหม่ ทั้งนี้ มาตรการที่นำมาใช้ คือ การให้สินเชื่อและการค้ำประกันสินเชื่อเป็นหลัก รวมถึงการให้คำปรึกษาด้านเทคนิค สำหรับตัวอย่างของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทางการเงิน คือ 1) โครงการ BioMass เพื่อสร้างเตาเผาระบบปิด โดยใช้ขี้เถ้าเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตไฟฟ้าซึ่งไม่ก่อให้เกิดมลพิษ โดยได้อนุมัติวงเงินประมาณ 400 ล้านบาท 2) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลซึ่งใช้ไม้กระถินยักษ์มาเผาไหม้ทำให้เกิดก๊าซชีวมวลสำหรับเป็นเชื้อเพลิงให้แก่เครื่องยนต์ที่ผลิตกระแสไฟฟ้าและโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ และ 3) โครงการเตาเผากากอุตสาหกรรม ซึ่งได้ให้สินเชื่อเป็นวงเงินประมาณ 200 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม สถาบันการเงินเฉพาะกิจไม่ได้สนับสนุนโครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เนื่องจากพิจารณาแล้วว่า เป็นโครงการที่มีความเสี่ยงด้านเครดิตและใช้เงินทุนสูง

### 3. ประเด็นปัญหาที่พบจากการสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวโดยสถาบันการเงินไทย

การสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวโดยธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินเฉพาะกิจ มีสภาพปัญหาที่อาจแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ปัญหาของผู้ขอสินเชื่อโดยธุรกิจขนาดเล็กมักไม่เห็นความสำคัญของประสิทธิภาพการใช้พลังงานจึงไม่มีความต้องการสนับสนุนด้านเงินทุน อีกทั้งโครงการเศรษฐกิจสีเขียวบางโครงการมีเงินลงทุนในระยะแรกสูง ทำให้ผู้ประกอบการไม่สนใจที่จะลงทุน นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่ต้องการลงทุนบางรายอาจมีอัตราหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้นอยู่ในระดับสูง ทำให้สินเชื่อดังกล่าวมีความเสี่ยงด้านเครดิตอยู่ในระดับสูง

กลุ่มที่ 2 ปัญหาของผู้ให้สินเชื่อซึ่งเป็นปัญหาในการวิเคราะห์สินเชื่อโดยสถาบันการเงิน เนื่องจาก เจ้าหน้าที่พิจารณาสินเชื่อของสถาบันการเงินขาดความชำนาญเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุน เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ทำให้กระบวนการพิจารณาสินเชื่อของสถาบันการเงินมีความยุ่งยากและก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับสถาบันการเงิน

กลุ่มที่ 3 ปัญหาที่มีความเฉพาะตัวของโครงการซึ่งการลงทุนในโครงการเศรษฐกิจสีเขียวมักมีเงินลงทุนในระยะแรกสูง แต่มีกำไรในช่วงแรกต่ำและมีความเสี่ยงสูง ทำให้ผลการวิเคราะห์โครงการปรากฏว่าโครงการไม่มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและไม่ได้รับการอนุมัติสินเชื่อในที่สุด

กลุ่มที่ 4 อุตสาหกรรมเศรษฐกิจสีเขียวบางประเภทใช้พืชผลทางการเกษตรเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิต ส่งผลให้ต้องใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมาก จึงอาจเกิดมีปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการหรือวัตถุดิบมีราคาสูงขึ้นได้

### 4. ประเด็นแบบจำลองประเมินผลประโยชน์และต้นทุน (Cost-Benefit Analysis)

ผลการใช้แบบจำลองผลประโยชน์และต้นทุนในการวิเคราะห์ประโยชน์ที่ได้จากการลงทุนเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวตามแผนอนุรักษ์พลังงาน (ป 2557-2573) พบว่า จะได้ผลประโยชน์รวมทั้งสิ้น 7.2 ล้านล้านบาท โดยแบ่งออกเป็นผลประโยชน์ทางตรงจากการประหยัดพลังงานประมาณ 6.7 ล้านล้านบาท และผลประโยชน์ทางอ้อมจากการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 5 แสนล้านบาท ทั้งนี้ หากพิจารณา

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio: B/C Ratio) แล้ว พบว่าการลงทุนเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียวในภาพรวมมีค่า B/C Ratio เท่ากับ 1.8 และ ค่า B/C Ratio รายอุตสาหกรรมอยู่ระหว่าง 1.2–3.8 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์ที่คุ้มค่าของการลงทุนหากพิจารณาผลตอบแทนอย่างรอบด้าน

สำหรับภาคส่วนที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด คือ ภาคอุตสาหกรรม ตามมาด้วยภาคขนส่งทางถนน ภาคอาคารการค้าและที่อยู่อาศัยตามลำดับ และหากพิจารณาในรายสาขาการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ผลการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่า ผลประโยชน์สุทธิที่จะได้รับเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ อาหารและเครื่องดื่ม กระดาษ อโลหะ เคมีและโลหะ ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจากภาคอุตสาหกรรม และการขนส่งทางถนน มีขนาดใหญ่มีการใช้พลังงานสูง ทำให้มูลค่าผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับสูงตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาตามความคุ้มค่าจากอัตราผลตอบแทนโดยตรงที่ได้รับเมื่อเทียบกับเงินลงทุนที่วัดโดยค่า B/C ratio แล้วพบว่า สาขาที่คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ สาขากระดาษ โลหะและเคมี ขณะที่สาขาการขนส่งทางถนนหรือการลงทุนด้านประสิทธิภาพพลังงานในรถยนต์มีอัตราความค้ำค่าน้อยที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ประเด็นการสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (Green Loan)

การให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ มีความจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมสีเขียวเนื่องจากอุตสาหกรรมเหล่านี้มักใช้เงินลงทุนสูง ในขณะที่ประโยชน์จะได้รับต่อเนื่องในระยะยาว อีกทั้งอุตสาหกรรมสีเขียวบางประเภทยังไม่สามารถสร้างกระแสเงินสดได้ในระยะแรก ดังนั้น หากทำการวิเคราะห์โครงการตามหลักการทางการเงินแล้ว การลงทุนในโครงการดังกล่าวมีความเสี่ยงในการพัฒนาสูง การขอสินเชื่อจากธนาคารพาณิชย์จึงทำได้ยากและอาจมีอัตราดอกเบี้ยในการกู้ยืมในระดับที่สูง ดังนั้น การสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำจึงอาจถูกนำมาใช้ในกรณีนี้โดยใช้หลักการเกี่ยวกับการสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำตามโครงการนโยบายของรัฐโครงการอื่น ๆ แต่การกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่คิดกับผู้ประกอบการสีเขียวจะต้องอ้างอิงกับผลการวิเคราะห์ ประโยชน์และต้นทุนจากแบบจำลองที่คณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

### 2. ประเด็นการค้ำประกันสินเชื่อ (Green Guarantee)

การค้ำประกัน คือ มาตรการสนับสนุนด้านเงินทุนให้แก่อุตสาหกรรมสีเขียวทางอ้อม การค้ำประกันอาจทำได้ 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 การค้ำประกันความเสียหายหากสินเชื่อธุรกิจสีเขียวกลายเป็นหนี้เสียซึ่งใช้สำหรับกรณีที่สถาบันการเงินไม่มีปัญหาเรื่องสภาพคล่องและมีเงินทุนเพียงพอจะสนับสนุนอุตสาหกรรมสีเขียวในระยะยาว แต่เนื่องจากอุตสาหกรรมสีเขียวมีความเสี่ยงค่อนข้างสูง สถาบันการเงินที่ต้องการสนับสนุนสินเชื่อให้แก่อุตสาหกรรมดังกล่าวอาจกังวลกับความเสียด้านเครดิต การค้ำประกันโดยหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาเป็นการลดความเสี่ยงด้านเครดิตให้แก่สถาบันการเงิน โดยสถาบันการเงินยังคงเป็นผู้ให้สินเชื่อกับอุตสาหกรรมสีเขียว ทั้งนี้ การค้ำประกันควรครอบคลุมประมาณร้อยละ 50–80 ของวงเงินสินเชื่อเพื่อให้ความมั่นใจกับสถาบันการเงินในการปล่อยสินเชื่อ อย่างไรก็ตาม หากสัดส่วนการค้ำประกันสูงเกินไปอาจส่งผลให้สถาบันการเงินปล่อยสินเชื่ออย่างไม่มีประสิทธิภาพและแนวทางการค้ำประกันหลักประกันเพิ่มเติม ซึ่งใช้ในกรณีที่ผู้ประกอบการธุรกิจสีเขียวเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีหลักประกันไม่เพียงพอ ประกอบกับลักษณะของธุรกิจสีเขียวที่ใช้เงินทุนขั้นต้นสูง ทำให้ผู้ประกอบการได้รับสินเชื่อไม่เพียงพอกับความต้องการจากสถาบันการเงิน ดังนั้น

การค้าประกันสินเชื่อเพื่อเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหลักประกันสามารถเพิ่มการเข้าถึงสินเชื่อให้กับธุรกิจสีเขียว ขนาดกลางและขนาดเล็กได้

### 3. ประเด็นกองทุนสีเขียว (Green Fund)

ภาครัฐสามารถใช้มาตรการดังกล่าวผ่านสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนา โดยสถาบันการเงิน เพื่อการพัฒนาทำหน้าที่เป็นผู้ส่งผ่านเงินอุดหนุนจากภาครัฐให้แก่อนาคารพาณิชย์อีกต่อหนึ่งเพื่อให้ธนาคารพาณิชย์ ซึ่งมีความชำนาญในการทำธุรกรรมทางการเงินสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสมเพื่อ สนับสนุนการลงทุนในธุรกิจสีเขียว อีกทั้งสร้างความมั่นใจและส่งเสริมให้ธนาคารพาณิชย์ได้มีความคุ้นเคยกับ อุตสาหกรรมสีเขียวทำให้ธนาคารพาณิชย์เข้าใจถึงการวิเคราะห์ธุรกิจสีเขียวมากขึ้นรวมทั้งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจสีเขียวกับธนาคารพาณิชย์อีกด้วย โดยภาครัฐอาจกำหนดให้อัตรา ดอกเบี้ยของวงเงินสินเชื่อซึ่งจัดทำให้ธนาคารพาณิชย์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอัตราดอกเบี้ย ของธุรกิจสีเขียวที่สูงเกินไปทำให้ผู้ประกอบการไม่สนใจลงทุนในโครงการดังกล่าว นอกจากนี้ เป็นการ กำหนดให้สถาบันการเงินเฉพาะกิจในฐานะผู้จัดหางานเงินสินเชื่อได้รับการถ่ายโอนความเสี่ยงส่วนหนึ่งจาก ธนาคารพาณิชย์ ทำให้ความเสี่ยงของธนาคารพาณิชย์ลดลง

#### ความเห็นของผู้เรียบเรียง

การใช้มาตรการทางการคลังโดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดินสำหรับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปรากฏว่า มีข้อจำกัดหรือความไม่เพียงพอของการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการดังกล่าว จึงจำเป็นต้อง พิจารณาถึงมาตรการทางการเงินเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนประกอบด้วย โดยยึดหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle: PPP) ที่ผู้ประกอบการซึ่งมีกระบวนการผลิตสินค้าและบริการที่กระทบต่อสภาวะ แวดล้อมโดยรวม ต้องมีบทบาทสำคัญต่อการเข้ามามีส่วนร่วมในการใช้มาตรการทางการเงินหรือกลไกทาง ราคา สำหรับการเข้ามาป้องกันหรือฟื้นฟูผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้น รัฐควรมีการพิจารณาการระดมเงินจาก กลุ่มธุรกิจที่มีกระบวนการผลิตอันมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อไปถ่ายโอนไว้ในกองทุนด้าน สิ่งแวดล้อม ด้วยรูปแบบการกำหนดให้กลุ่มธุรกิจดังกล่าวซื้อพันธบัตรในวงเงินที่มีความเหมาะสมและมีการจ่าย อัตราดอกเบี้ยในอัตราต่ำ หลังจากนั้นให้กองทุนด้านสิ่งแวดล้อมนำเงินดังกล่าวไปให้สินเชื่อกับผู้ประกอบการใน ระบบเศรษฐกิจสีเขียวที่มีกระบวนการผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ที่มีอัตราต่ำ

#### เอกสารอ้างอิง

เวทวงศ์ พวงทรัพย์และคณะ. (2557). การพัฒนามาตรการทางการเงินเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว.

รายงานวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง.

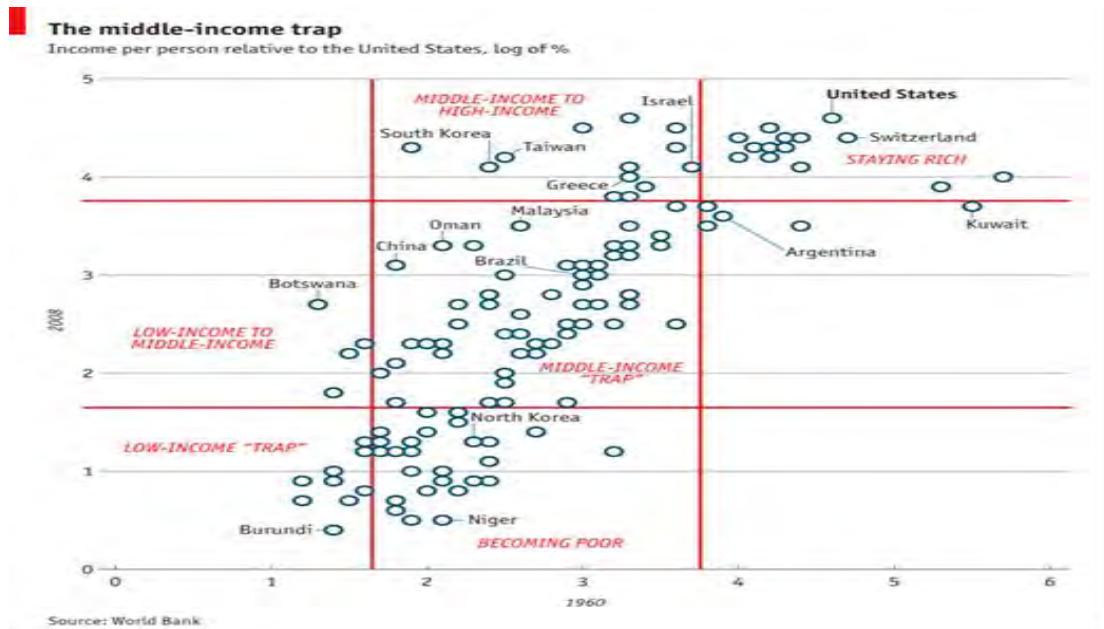
#### ภาพอ้างอิง

เศรษฐกิจสีเขียว. (ม.ป.ป.). สืบค้น 13 มกราคม 2560 จาก [https://sustainabledevelopment.un.org/content/images/image2000\\_7.jpg](https://sustainabledevelopment.un.org/content/images/image2000_7.jpg).

## บทความที่น่าสนใจ

# ไทยจะหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางหรือไม่ ?

โดย...ฐากร จุลินทร



ภาพการจัดกลุ่มประเทศรายได้ต่ำ รายได้ปานกลาง และรายได้สูง

จาก <https://www.bloomberg.com/view/articles/2016-09-01/escaping-the-national-middle-income-trap>

กับดักรายได้ปานกลาง (middle-income trap) เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ที่วัดตามหลักเกณฑ์ของธนาคารโลกจากข้อมูลรายได้ประชาชาติต่อบุคคล (Gross National Income per capita: GNI) ซึ่งพบว่า ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศรายได้ปานกลางระดับสูงที่มีรายได้ประชาชาติระหว่าง 4,036–12,475 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อคน ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการสร้างรายได้จากการพัฒนาอุตสาหกรรมและการส่งออก จนทำให้ประชาชนในประเทศมีรายได้และคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้นในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลาต่อมากลับไม่สามารถพัฒนาเพื่อมุ่งไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูงได้ เนื่องจากขาดศักยภาพทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง ขณะเดียวกันความสามารถในการแข่งขันของไทยในอุตสาหกรรมส่งออกบางประเภทที่ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนและใช้แรงงานมากไม่อาจแข่งขันกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำได้ เพราะกลุ่มประเทศเหล่านี้มีค่าแรงที่ถูกกว่า ดังนั้น บทความนี้จะได้วิเคราะห์ถึงโอกาสของไทยต่อการพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางเพื่อมุ่งไปสู่ความเป็นประเทศรายได้สูง ตามลำดับเนื้อหาดังต่อไปนี้ 1) ความหมายและสภาพความเป็น “กับดักรายได้ปานกลาง” 2) ข้อจำกัดของการพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง 3) บทวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเส้นทางไปสู่ประเทศรายได้สูง และ 4) บทสรุปและข้อสังเกต

## 1. ความหมายและสภาพความเป็น “กับดักรายได้ปานกลาง” (middle-income trap)

ก่อนพิจารณาถึงความหมายของ “กับดักรายได้ปานกลาง” ขอนำเสนอความจำเป็นต่อการพิจารณาถึงค่านิยมระดับรายได้ของประเทศจากข้อมูลรายได้ประชาชาติต่อบุคคล (Gross National Income per capita: GNI) ใน ค.ศ. 2014 ด้วยการคำนวณจากวิธี World Bank Atlas method ของธนาคารโลก (World

Bank) ซึ่งได้แบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ 1) ประเทศรายได้ต่ำ (Low-income economies) 2) ประเทศรายได้ปานกลางระดับต่ำ (Lower-middle-income economies) 3) ประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง (Upper-middle-income economies) และ 4) ประเทศรายได้สูง (High-income economies) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแบ่งกลุ่มตามระดับรายได้ของประเทศ

ระดับรายได้ของประเทศ	GNI per capita	ตัวอย่างประเทศ
1. ประเทศรายได้ต่ำ (Low-income economies)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,025 US\$	อัฟกานิสถาน (610 US\$) เนปาล (730 US\$)
2. ประเทศรายได้ปานกลางระดับต่ำ (Lower-middle-income economies)	1,026-4,035 US\$	เมียนมาร์ (1,160 US\$) ลาว (1,740 US\$) อินโดนีเซีย (3,440 US\$)
3. ประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง (Upper-middle-income economies)	4,036-12,475 US\$	ไทย (5,780 US\$) จีน (7,400 US\$) มาเลเซีย (11,120 US\$) บราซิล (11,790 US\$)
4. ประเทศรายได้สูง (High-income economies)	เท่ากับหรือมากกว่า 12,476 US\$	เกาหลีใต้ (26,970 US\$) ญี่ปุ่น (41,900 US\$) สิงคโปร์ (55,330 US\$)

#### หมายเหตุ

US\$ คือ ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

#### ที่มา

1. World Bank (n.d.)
2. World Bank (2016)
3. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.)

“กับดักรายได้ปานกลาง” (middle-income trap) คือ สภาพของประเทศที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจและการสร้างรายได้จากการพัฒนาอุตสาหกรรมและการส่งออก ทำให้ไม่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศรายได้ต่ำ (Low-income economies) และสามารถเข้าสู่ความเป็นประเทศรายได้ปานกลาง (Middle-income economies) แต่ในระยะเวลาต่อมากลับไม่สามารถพัฒนาให้สูงไปอีกขั้นหนึ่งสำหรับการเข้าไปสู่ความเป็นประเทศรายได้สูงได้เนื่องจากขาดศักยภาพทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง ขณะเดียวกันความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมส่งออกบางประเภทที่ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนและใช้แรงงานมาก อาทิ สิ่งทอ และรองเท้า ก็ไม่อาจแข่งขันกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ เพราะกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำมีค่าแรงที่ถูกลงกว่า มีความสามารถในการลอกเลียนเทคโนโลยี และได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร (Generalized System of Preferences: GSP) ขณะที่ประเทศรายได้ปานกลางถูกตัดสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรบางส่วนเนื่องจากมีระดับรายได้มากขึ้น เป็นผลให้ประเทศเหล่านี้เสมือนตกอยู่ในสภาวะการติดกับดัก โดยไม่สามารถพัฒนาขึ้นไปสูงกว่าจุดเดิมด้วยเหตุไม่มีนวัตกรรมและขีดความสามารถทางเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าที่มีความทันสมัยก้าวหน้าเพียงพอสำหรับการยกระดับให้ไปอยู่ในกลุ่มประเทศรายได้สูง (High-income

economies) ขณะเดียวกันก็ไม่สามารถไปผลิตสินค้าเพื่อแข่งขันกับกลุ่มประเทศรายได้ต่ำได้ด้วยเหตุความเสียเปรียบจากต้นทุนการผลิตและต้นทุนด้านแรงงาน

## 2. ข้อจำกัดของการพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง

2.1 สังคมผู้สูงอายุ หากได้พิจารณาถึงการวัดระดับสังคมตามเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติแล้ว สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) คือ สังคมที่มีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปในสัดส่วนร้อยละ 7 สำหรับสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบ (Aged Society) คือ สังคมที่มีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปในสัดส่วนร้อยละ 14 ของจำนวนประชากร และสังคมผู้สูงอายุอย่างสุดยอดเต็มที่ (Super-age society) คือ สังคมที่มีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปีในสัดส่วนร้อยละ 20 ของจำนวนประชากร ทั้งนี้ สังคมไทยได้ผ่านความเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) มาตั้งแต่ปี 2548 แล้ว และกำลังเข้าสู่สภาวะความเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Aged Society) ในปี 2565 ยิ่งไปกว่านั้น มีแนวโน้มว่าจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสุดยอดเต็มที่ (Super-age society) ในปี 2575 (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2557 และ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556, น. 27-28)

ดังนั้น สภาพของสังคมที่มีผู้สูงอายุจำนวนมากกลายเป็นปัจจัยบั่นทอนความเจริญเติบโตของการพัฒนาเศรษฐกิจ ด้วยเหตุที่ผู้สูงอายุไม่สามารถก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจ มีรายได้น้อยเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้เกษียณอายุแล้วและส่งผลให้มีการบริโภคต่ำ ขณะเดียวกันมีรายจ่ายทางการแพทย์หรือรายจ่ายในการดูแลรักษาสุขภาพในระดับสูงซึ่งเป็นรายจ่ายที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจ (สุชาติ ตังทางธรรม, 2559 น. 14-9) อีกทั้งผู้สูงอายุบางส่วนที่มีความมั่งคั่งในระดับหนึ่งที่สามารถจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้า/บริการในราคาสูงก็ไม่สามารถใช้จ่ายตามความสามารถในการใช้จ่าย เนื่องจากต้องการประหยัดเงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในยามเจ็บป่วยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับตัวอย่างของประเทศที่มีสภาพสังคมผู้สูงอายุอย่างสุดยอดเต็มที่ (Super-age society) อาทิ ญี่ปุ่น มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่ำมาก โดยวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่าง ค.ศ. 2000-2014 (Indexmundi, 2016) ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพียงร้อยละ 0.29 ใน ค.ศ. 2002 หรือมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพียงร้อยละ 1.61 เท่านั้น ใน ค.ศ. 2013 และเมื่อเฉลี่ยรวมกันของระยะเวลา 15 ปี จะเท่ากับร้อยละ 0.87 เท่านั้น

2.2 คุณภาพทรัพยากรมนุษย์ด้านการศึกษา ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญต่อกระบวนการผลิตที่ผลักดันให้ประเทศพ้นจากสภาพกับดักรายได้ปานกลาง ถ้าหากทรัพยากรมนุษย์มีคุณภาพและคุณธรรม จะเสริมทักษะการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าบุคคลนั้นจะประกอบอาชีพใดหรือสังกัดองค์กรใดอย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงคุณภาพทรัพยากรมนุษย์จากการศึกษาของประชากรไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ยังไม่สูงมากนัก แม้ว่าคนไทยได้รับโอกาสทางการศึกษาสูงขึ้น โดยมีจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรวัยแรงงานอายุ 15-59 ปี เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 8.8 ปี ในปี 2551 มาเป็น 9.3 ปี ในปี 2558 แต่เมื่อพิจารณาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นพื้นฐาน (O-NET) ในปี 2558 พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 เนื่องจากข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษาไทยทั้งปัญหาเรื่องหลักสูตรและระบบการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์ ปัจจัยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและครูที่มีคุณภาพยังกระจายไม่ทั่วถึงโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล ขณะที่ในระดับอาชีวศึกษายังมีผู้ที่สนใจเรียนต่อสายอาชีพในสัดส่วนที่น้อย โดยในปีการศึกษา 2558 มีสัดส่วนนักเรียนสายอาชีพต่อสายสามัญเท่ากับ 36 : 64 ส่วนระดับอุดมศึกษา พบว่า มีการเปิดหลักสูตรโดยไม่คำนึงถึงความต้องการของตลาดงาน อีกทั้งบัณฑิตที่จบ

ออกมาบางส่วนยังมีปัญหาคุณภาพ ทั้งนี้ จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของสถาบันการศึกษานานาชาติ (International Institute for Management Development: IMD) ด้านคุณภาพการศึกษาในมหาวิทยาลัย เมื่อปี 2559 ปรากฏว่า ไทยอยู่ในลำดับที่ 47 จาก 61 ประเทศ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้การศึกษไทยทุกระดับยังมีปัญหาเชิงคุณภาพที่ต้องเร่งแก้ไข ขณะเดียวกันคนไทยส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ แม้ว่าการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 26 ล้านคน แต่เป็นการใช้เพื่อการอ่านหาความรู้เพียงร้อยละ 31.7 ส่วนอัตราการอ่านหนังสือ พบว่าอยู่ที่ร้อยละ 81.8 โดยอ่านเฉลี่ยเพียงวันละ 37 นาที นอกจากนี้ แหล่งเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังไม่ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นเพียงแต่แหล่งให้ความรู้ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ อุทยานประวัติศาสตร์ หอสมุดประชาชน อุทยาน/ศูนย์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559, น. 39-40)

และจากการทดสอบคุณภาพการศึกษาจากการประเมินผลตามหลักเกณฑ์ของโครงการเพื่อการวัดผลนักเรียนระหว่างประเทศ (Programme for International Student Assessment: PISA) ที่เป็นการวัดผลคุณภาพนักเรียนระดับอายุ 15 ปี ในสาขาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน โดยมีการประเมินทุกรอบ 3 ปี ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาลำดับและคะแนนของนักเรียนไทยในรอบทดสอบปี 2555 และปี 2558 จะพบว่า ไทยมีอันดับและคะแนนที่ลดลงของทุกสาขาที่มีการประเมิน อาทิ สาขาการอ่านที่ลดจากลำดับที่ 47 (441 คะแนน) ในปี 2555 มาเป็นลำดับที่ 59 (409 คะแนน) ในปี 2558 รวมทั้งยังมีขีดความสามารถของนักเรียนที่ต่ำกว่าบางประเทศในกลุ่มอาเซียน อาทิ สิงคโปร์และเวียดนามอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้ นักเรียนของสิงคโปร์มีศักยภาพทางการศึกษาที่ยอดเยี่ยมอย่างเป็นเลิศ โดยในปี 2558 สามารถเลื่อนลำดับมาเป็นลำดับที่ 1 ของประเทศที่เข้าประเมิน 72 ประเทศ ทั้ง 3 ประเภทวิชา (คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน) ขณะที่เวียดนามจะไม่ได้มีผลการประเมินที่ประสบความสำเร็จเหมือนกับสิงคโปร์ แต่ในภาพรวมยังอยู่ในลำดับที่สูงเกินกว่าครึ่งของประเทศที่เข้ารับการประเมิน โดยเฉพาะในประเภทวิทยาศาสตร์แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของนักเรียนเวียดนามเป็นอย่างมากที่เลื่อนจากลำดับที่ 8 ในปี 2555 มาเป็นลำดับที่ 7 ในปี 2558 รายละเอียดตามตารางที่ 2

2.3 ศักยภาพด้านการวิจัยและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เมื่อพิจารณาศักยภาพและทุนขั้นพื้นฐานของไทยที่สามารถเกื้อหนุนให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นหรือเป็นการลดต้นทุนการผลิตด้วยการพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559, น. 36-37) คือ

2.3.1 ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา เมื่อปี 2557 ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ของไทย เท่ากับร้อยละ 0.48 และในจำนวนนี้เป็นการลงทุนวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐประมาณร้อยละ 46 และจากภาคเอกชนร้อยละ 54 ซึ่งดีขึ้นกว่าในช่วง 15 ปี (2543-2557) ที่ผ่านมาที่อยู่ที่ร้อยละ 0.27 ต่อ GDP อย่างไรก็ตามประเทศพัฒนาแล้ว อาทิ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 4.15, 3.47 และ 2.81 ต่อ GDP ในปี 2556 ตามลำดับ และส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของภาคเอกชนมากกว่าร้อยละ 60

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลลำดับและคะแนนของการประเมินด้วยระบบ PISA ในปี 2555 และ 2558

รายชื่อ	สาขาคณิตศาสตร์	สาขาวิทยาศาสตร์	สาขาการอ่าน
1. สิงคโปร์	ลำดับที่ 2 (573 คะแนน) ในปี 2555 เพิ่มลำดับมาเป็น ลำดับที่ 1 (564 คะแนน) ในปี 2558	ลำดับที่ 3 (551 คะแนน) ในปี 2555 เพิ่มลำดับมาเป็น ลำดับที่ 1 (556 คะแนน) ในปี 2558	ลำดับที่ 3 (542 คะแนน) ในปี 2555 เพิ่มลำดับมาเป็น ลำดับที่ 1 (535 คะแนน) ในปี 2558
2. เวียดนาม	ลำดับที่ 17 (511 คะแนน) ในปี 2555 ลดลำดับมาเป็น ลำดับที่ 22 (495 คะแนน) ในปี 2558	ลำดับที่ 8 (528 คะแนน) ในปี 2555 เพิ่มลำดับมาเป็น ลำดับที่ 7 (525 คะแนน) ในปี 2558	ลำดับที่ 19 (508 คะแนน) ในปี 2555 ลดลำดับมาเป็น ลำดับที่ 32 (487 คะแนน) ในปี 2558
3. ไทย	ลำดับที่ 50 (427 คะแนน) ในปี 2555 ลดลำดับมาเป็น ลำดับที่ 55 (415 คะแนน) ในปี 2558	ลำดับที่ 48 (444 คะแนน) ในปี 2555 ลดลำดับมาเป็น ลำดับที่ 55 (421 คะแนน) ในปี 2558	ลำดับที่ 47 (441 คะแนน) ในปี 2555 ลดลำดับมาเป็น ลำดับที่ 59 (409 คะแนน) ในปี 2558

#### หมายเหตุ

1. การทดสอบปี 2555 มีประเทศที่ร่วมการทดสอบ จำนวน 65 ประเทศ
2. การทดสอบปี 2558 มีประเทศที่ร่วมการทดสอบ จำนวน 72 ประเทศ

#### ที่มา

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (2013)
2. Organisation for Economic Co-operation and Development (2016)

2.3.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา เมื่อปี 2557 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของไทย มีจำนวน 12.9 คนต่อประชากร 10,000 คน ในปี 2557 ขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 60–80 คนต่อประชากร 10,000 คน นอกจากนี้บุคลากรวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนของประเทศรายได้สูงมีจำนวนสูงมากกว่าไทย 7–11 เท่า ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ระบบการศึกษาและการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังคงเป็นจุดอ่อน โดยบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า ส่งผลให้ไทยเสียโอกาสที่จะพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในหลายด้าน

2.3.3 จำนวนคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์และจำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์ เมื่อปี 2557 จำนวนคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์และจำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์ที่ได้รับอนุมัติมีจำนวนน้อย และส่วนใหญ่เป็นการยื่นจดทะเบียนโดยชาวต่างชาติ ทั้งนี้มีการยื่นขอสิทธิบัตรในไทยรวม 12,007 รายการ ได้รับการจดทะเบียนรวมทั้งสิ้น 3,763 รายการ โดย 1,522 รายการ หรือร้อยละ 40.4 เป็นของคนไทย และ 2,241 รายการ หรือร้อยละ 59.6 เป็นของชาวต่างชาติ ขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วและประเทศ

เศรษฐกิจใหม่ อาทิ จีน มีค่าขอรับสิทธิบัตรเฉพาะของคนในประเทศ จำนวน 734,081 รายการ สหรัฐอเมริกา จำนวน 501,128 รายการ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ แล้ว ไทยมีตัวเลขค่าขอรับสิทธิบัตรของคนไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการประดิษฐ์ในระดับที่ต้องการการพัฒนาเพิ่มอีกมาก นอกจากนี้ยังประสบปัญหาการจดทะเบียนล่าช้า ทำให้เสียโอกาสที่จะเพิ่มปริมาณงานวิจัยที่สามารถนำเข้าสู่ระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

2.3.4 ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อปี 2557 มีผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในวารสารวิชาการภายในประเทศ ทั้งสิ้น 6,974 บทความ และมีปริมาณการตีพิมพ์บทความทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในวารสารวิชาการของต่างประเทศ จำนวน 6,333 รายการ ขณะที่เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ อาทิ สิงคโปร์ มีปริมาณการตีพิมพ์บทความทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในวารสารวิชาการต่างประเทศ จำนวน 10,814 บทความ เกาหลีใต้ จำนวน 51,221 บทความ ญี่ปุ่น จำนวน 73,442 บทความ และมาเลเซีย จำนวน 9,831 บทความ ทั้งนี้ อาจกล่าวได้คือ ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยซึ่งถือเป็นดัชนีชี้วัดระดับความแข็งแกร่งในการทำวิจัยและพัฒนาของนักวิจัย รวมทั้งยังสะท้อนให้เห็นถึงความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างสถาบันต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนักดังจะเห็นได้ว่า จำนวนผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยยังคงต้องพัฒนาต่อไป เพื่อให้เกิดศักยภาพและความเข้มแข็งด้านการวิจัยและพัฒนาของนักวิจัยไทย พร้อมทั้งสามารถเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่น่าเชื่อถือสามารถนำไปอ้างอิงและพัฒนาต่อยอดได้

โดยสรุปแล้ว ความสามารถและศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของไทยยังขาดความพร้อมสำหรับการพัฒนาต่อยอดเข้าสู่การผลิตและบริการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับที่สูงขึ้นเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจเข้าสู่การเป็นประเทศรายได้สูงในระยะต่อไป โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม ให้ความสำคัญน้อยมากกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในสินค้าและผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ดังนั้น ถ้าไทยจะดำเนินการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบเดิม จะทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศล่าช้าไม่ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีโลก ซึ่งจะทำให้ไทยไม่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจสู่ประเทศที่มีรายได้สูงได้

### 3. บทวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเส้นทางไปสู่ประเทศรายได้สูง

นอกเหนือจากประเด็นด้านสังคมผู้สูงอายุ ทรัพยากรมนุษย์ด้านการศึกษา และศักยภาพด้านการวิจัยและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นข้อจำกัดสำคัญของการพ้นจากความเป็นประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง (Upper-middle-income economies) ตามที่อ้างถึงใน ข้อ 2 ข้อจำกัดของการพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อวิเคราะห์โครงสร้างทางเศรษฐกิจของไทยที่ยังมีความไม่เข้มแข็งและยังติดหล่มกับเงื่อนไขหลายประการ ถ้าหากพิจารณาโครงสร้างรายได้ของประเทศที่มีการจัดเก็บภาษีในอัตราต่ำ โดยในส่วนของภาษีเงินได้นิติบุคคลหรือภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ก็มีการจัดเก็บในอัตราที่ไม่สูงมากนัก และยังมีกำหนดหลักเกณฑ์ที่เป็นการยินยอมให้มีการหักค่าใช้จ่ายและค่าลดหย่อนเป็นจำนวนมาก สำหรับในปีภาษี 2557 มีผู้ยื่นแบบประเมินภาษีบุคคลธรรมดาระหว่างวันที่ 1 มกราคม-1 เมษายน 2558 ประมาณ 10.3 ล้านคน แต่มีผู้เสียภาษีประเภทเงินได้บุคคลธรรมดาตามความเป็นจริงประมาณ 4 ล้านคน เท่านั้นซึ่งเป็นการจ่ายภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาให้กรมสรรพากรเป็นเงิน 302,491 ล้านบาท ส่วนผู้ยื่นแบบประเมินฯ อีก 6.3 ล้านคน ไม่มีรายได้เพียงพอในเกณฑ์ที่จะเสียภาษี เพราะมีรายได้สุทธิไม่ถึง 150,000 บาท ต่อปี (สำนักข่าวออนไลน์ไทยพับลิก้า, 2558) ในส่วนของการเก็บภาษีที่สำคัญอีกประเภทหนึ่ง คือ

ภาษีมูลค่าเพิ่มซึ่งบทบัญญัติในมาตรา 80 แห่งประมวลรัษฎากรกำหนดให้เก็บได้ในอัตราร้อยละ 10 แต่ได้มีการตรากฎหมายในรูปแบบพระราชกฤษฎีกาที่มีการลดภาษีโดยให้จัดเก็บเพียงร้อยละ 7 (รวมการจัดเก็บให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) ด้วยเหตุที่รัฐบาลพิจารณาแล้วว่า อัตราภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราร้อยละ 10 จะกระทบต่อสถานะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศและค่าครองชีพของประชาชน

ฉะนั้น ถ้าโครงสร้างรายได้ของประเทศเป็นเช่นนี้ ก็เป็นเรื่องยากที่จะจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อการพัฒนาประเทศได้อย่างเพียงพอที่สร้างความเจริญก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดด เพราะขณะนี้มิชข้อกำหนดทางรัฐธรรมนูญและกฎหมายที่กำหนดให้รัฐต้องใช้จ่ายงบประมาณจำนวนมากเพื่อการสวัสดิการสังคม การศึกษา การดูแลผู้สูงอายุ เด็ก เยาวชน และผู้พิการ โดยรายจ่ายบางส่วนนี้สามารถสร้างประโยชน์ในการพัฒนาทุนมนุษย์ระยะยาว แต่ทว่าเป็นรายจ่ายเพื่อมนุษยธรรมที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจแต่อย่างใด

และเมื่อพิจารณาถึงโครงสร้างทางรายจ่ายของประเทศก็จะได้ทราบถึงอุปสรรคของการพัฒนาประเทศในระยะยาวเป็นอย่างยิ่ง ด้วยเหตุที่รายจ่ายด้านงบประมาณของรัฐไปผูกติดกับงบประมาณประเภทรายจ่ายประจำเป็นอย่างมาก โดยงบประมาณรายจ่ายลงทุนต้องงบประมาณของไทยระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2546-2560 อยู่ในอัตราส่วนระหว่างร้อยละ 12-26 เท่านั้น เนื่องจากงบประมาณรายจ่ายจะไปกระจุกตัวอยู่ในงบประมาณรายจ่ายประจำและการชำระเงินกู้เป็นส่วนใหญ่ (สำนักงบประมาณ, 2559, น. 72) โดยเฉพาะในส่วนของเงินเดือนและค่าจ้างที่จ่ายให้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐอยู่ในอัตราส่วนระหว่างร้อยละ 22-29 ของงบประมาณรายจ่ายในช่วงเวลาเดียวกัน (สำนักงบประมาณ, 2559, น. 95) ทั้งนี้ เนื่องจากการกำหนดเงินเดือนและค่าจ้างเป็นรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นตามอายุการทำงานและการปรับโครงสร้างค่าตอบแทน เมื่อมีการปรับเงินเดือนและค่าจ้างขึ้นแล้วก็จะไม่สามารถปรับลดได้ และการจัดสรรงบประมาณดังกล่าวยังเป็นมายาคติหรือภาพลวงตาของความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนถึงการสนับสนุนงบประมาณในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น จากตัวเลขของการจัดสรรงบประมาณด้านการศึกษา ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2560 อยู่ในอัตราร้อยละ 19 ของงบประมาณรายจ่าย (สำนักงบประมาณ, 2559, น. 66) ซึ่งถ้าพิจารณาโดยผิวเผินแล้ว จะทำให้เข้าใจว่ารัฐให้ความสำคัญต่อการศึกษาของประเทศเป็นอย่างมาก จึงจัดสรรงบประมาณในสัดส่วนที่สูงในระดับนี้ แต่ทว่าโดยข้อเท็จจริงแล้ว รายจ่ายส่วนหนึ่งจะกระจุกตัวในส่วนของเงินเดือนและค่าจ้างและบุคลากรทางการศึกษาแทนที่จะเป็นงบประมาณเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษาอย่างจริงจังทั้งในด้านเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ด้านการศึกษา

จากเหตุหากจะให้มีการขับเคลื่อนประเทศสำหรับการลงทุนในโครงสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี ทรัพยากรมนุษย์ ที่ก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจพร้อมกับการจัดการด้านสวัสดิการสังคมในการดูแลผู้สูงอายุ เด็ก เยาวชน และผู้พิการ ในเวลาเดียวกันไปด้วย ก็จำเป็นจะต้องปฏิรูปโครงสร้างด้านรายได้และภาษีทั้งระบบเพื่อเร่งสร้างรายได้ของประเทศสำหรับการลงทุนขนาดใหญ่ ด้วยการจัดเก็บภาษีจากความมั่งคั่ง (wealth) จากผู้ถือครองที่ดินอันได้แก่ ร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง การเก็บภาษีจากธุรกรรมที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการปรับอัตราภาษีมูลค่าเพิ่มจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 10 (รวมการจัดเก็บให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

อีกทั้งไทยยังต้องปรับโครงสร้างต้นทุนด้านโลจิสติกส์ (logistics cost) ในลักษณะเดียวกัน เนื่องจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพึ่งพิงการส่งออกไปต่างประเทศและการขนส่งที่สนับสนุนภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ถ้าหากไทยมีต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่ต่ำจะทำให้เสริมสร้างความสามารถของการแข่งขันในตลาด

ต่างประเทศได้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ทั้งนี้ ในปี 2557 ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) เท่ากับร้อยละ 14.1 (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2559) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบแล้วจาก ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ของประเทศที่พัฒนาแล้ว จะเท่ากับร้อยละ 7-10 เท่านั้น (โลจิสติกส์ไคเจสต์, 2554) ฉะนั้น หากไม่มีการปรับโครงสร้างดังกล่าวจะกลายเป็นว่า ไทยสามารถผลิต และส่งสินค้าโภคภัณฑ์รวมทั้งสินค้าอุตสาหกรรมไปต่างประเทศในมูลค่ามหาศาลก็จริง แต่ต้องมีค่าใช้จ่าย ด้านโลจิสติกส์ในระดับสูงเช่นกัน สำหรับแนวทางการปรับปรุงประการหนึ่ง คือ การส่งเสริมการขนส่งทางราง และการขนส่งทางน้ำ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่าการขนส่งทางถนน

นอกจากนั้นไทยยังประสบกับปัญหาการบริหารทรัพยากรพลังงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยหาก พิจารณาข้อมูลในปี 2557 ที่ไทยสามารถผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น (Primary Commercial Energy Production) ในปริมาณ 2.052 ล้านบาร์เรลต่อวัน (หน่วยเทียบเท่า) ทั้งนี้เป็นการนำเข้าประมาณ ร้อยละ 57 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของพลังงานแต่ละประเภทแล้วจะพบว่า ไทยอยู่ในภาวะ พึ่งพิงการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศในปริมาณประมาณร้อยละ 77 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2558, น. 1-9) หรือกล่าวได้อีกทางหนึ่งว่า ไทยมีสถานะพึ่งพิงพลังงานจากต่างประเทศเป็นอย่างมากโดยเฉพาะ น้ำมันดิบ ทั้งนี้ เมื่อมีการนำเข้าน้ำมันหรือพลังงานที่มีมูลค่าจำนวนมากในอัตราที่เพิ่มขึ้นกว่าอัตราการเติบโตทาง เศรษฐกิจ ก็จะเท่ากับวัตถุดิบที่ป้อนเข้าไปในกระบวนการผลิตมีมูลค่ามากกว่าผลผลิตทางเศรษฐกิจที่ได้รับจาก กระบวนการผลิต หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่ง คือ ระบบเศรษฐกิจไทยเป็นระบบที่ไม่มีประสิทธิภาพซึ่งไม่สามารถ สร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจในอัตราส่วนที่สูงกว่าการเติบโตของการใช้พลังงาน อาทิ การเพิ่มขึ้นของปริมาณ การใช้พลังงานจากปี 2556 มาเป็นร้อยละ 2.5 ในปี 2557 ขณะที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากปี 2556 เพิ่ม มาเป็นร้อยละ 0.7 เท่านั้น ในปี 2557 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, ม.ป.ป., น. 1 และ 5)

#### 4. บทสรุปและข้อสังเกต

ไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง (Upper-middle-income economies) ด้วยเหตุจากการเร่งพัฒนาประเทศนับแต่มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 เมื่อปี 2504 อีกทั้งมีขีดความสามารถในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมที่ทดแทนการนำเข้าและยังส่งออกไปต่างประเทศได้ อย่างไรก็ตามในระยะเวลาดังกล่าวกลับไม่สามารถพัฒนาให้สูงไปอีกขั้นหนึ่งสำหรับการเข้าไปสู่ความเป็นประเทศ รายได้สูง (High-income economies) เนื่องจากขาดศักยภาพทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง ขณะเดียวกันความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมส่งออกบางประเภทที่ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนและใช้แรงงานมาก (อาทิ สิ่งทอ รองเท้า) ก็ไม่อาจแข่งขันกับกลุ่มประเทศรายได้ต่ำ (Low-income economies) ได้ เพราะกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำมีค่าแรงที่ถูกกว่า มีความสามารถในการลอกเลียนเทคโนโลยี และได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรเช่นกัน เป็นผลให้ไทยตกอยู่ในสภาพเสมือนกับการติดกับดัก โดยจะ พัฒนาขึ้นไปสูงกว่าจุดเดิมเพื่อให้อยู่ในกลุ่มประเทศรายได้สูงก็ไม่ได้ ขณะเดียวกันก็ไม่สามารถผลิตสินค้าเพื่อ แข่งขันกับกลุ่มประเทศรายได้ต่ำได้ด้วยเหตุความเสียเปรียบจากต้นทุนการผลิตและต้นทุนด้านแรงงาน

ประเด็นสำคัญที่ไทยอยู่ในสภาพของการติดกับดัก คือ ข้อจำกัดของความเป็นสังคมผู้สูงอายุ ที่ส่งผลให้การผลิตและการบริโภคมีอัตราเจริญเติบโตในอัตราที่ต่ำ อีกทั้งต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากเพื่อดูแล รักษาผู้สูงอายุ สำหรับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ด้านการศึกษาที่ยังไม่มีคุณภาพที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศ อื่น ๆ ซึ่งวัดจากเกณฑ์ต่าง ๆ อาทิ โครงการเพื่อการวัดผลนักเรียนระหว่างประเทศ (Programme for

International Student Assessment: PISA) นอกจากนี้ ไทยยังขาดศักยภาพและสามารถทางเทคโนโลยีที่จะไปคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี เพื่อสร้างขีดความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการบริการ เมื่อประเมินจากค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำนวนค่าขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์และจำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์ และผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นอกเหนือจากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นแล้ว ถ้าไทยจะมุ่งเข็มทิศไปสู่ประเทศรายได้สูง จะต้องปรับโครงสร้างภาษีขนาดใหญ่เพื่อสร้างรายได้ให้เพิ่มขึ้นสำหรับเป็นรายจ่ายเพื่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านสาธารณูปโภคและด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการปรับต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของประเทศให้ลดลง ถ้าหากไทยมีต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่ต่ำจะทำให้เสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น นอกจากนี้จะต้องปรับการบริหารทรัพยากรพลังงานให้มีประสิทธิภาพ โดยต้องตั้งเป้าหมายว่า การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะต้องมีอัตราสูงกว่าการเพิ่มของปริมาณการใช้พลังงานซึ่งโดยสรุปแล้ว แนวทางการพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง (middle-income trap) เพื่อมุ่งสู่ความเป็นประเทศรายได้สูง จะต้องเพิ่มทั้งรายได้และควบคุมรายจ่ายของประเทศให้มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง จึงจะสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2559). **FACT SHEET Trade Logistics**. สืบค้น 10 มกราคม 2560 จาก [http://www.ditp.go.th/contents\\_attach/143528/143528.pdf](http://www.ditp.go.th/contents_attach/143528/143528.pdf).

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2557). **สังคมผู้สูงอายุ: นัยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ**. สืบค้น 5 มกราคม 2560 จาก <http://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom12/05-01.html>.

โลจิสติกส์ไดเจสท์. (2554). **8 ปี ไทยลดต้นทุนโลจิสติกส์ได้เพียง 1%**. สืบค้น 10 มกราคม 2560 จาก <http://www.logisticsdigest.com/article/industry-outlook/item/5675-thailand-could-reduce-logistics-cost%5C's-only-1-in-8-years.html?tmpl=component&print=1>.

สำนักข่าวออนไลน์ไทยพับลิก้า. (2559). **เปิดฐานผู้เสียภาษีเงินบุคคลธรรมดาต่ำสุดปี'57 คนไทย 66 ล้านคน ยื่นภาษี 10 ล้านคน มีแค้นมนุษย์เงินเดือน 4 ล้านคนจ่าย เก็บได้ 3 แสนล้านบาท**. สืบค้น 6 มกราคม 2560 จาก <http://thaipublica.org/2016/01/personal-income-tax-structure-29/>.

สำนักงานประมาณ. (2559). **งบประมาณโดยสังเขป ฉบับปรับปรุง ตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560**. กรุงเทพฯ: สำนักงานประมาณ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **เอกสารประกอบการประชุมประจำปีเรื่อง “ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)”**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (ม.ป.ป.). **สถานการณ์พลังงานไทย ปี 2557.**

กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.). **การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยเพื่อหลุดพ้นกับดักประเทศรายได้**

**ปานกลาง.** สืบค้น 5 มกราคม 2560 จาก [http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/development\\_middle\\_incomeep1.pdf](http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/development_middle_incomeep1.pdf)

สุชาติ ตังทางธรรม. (2559). **ประเทศไทยกับประเด็นสังคมในบริบทเศรษฐกิจโลก.** สืบค้น 6 มกราคม

2560 จาก <http://www.stou.ac.th/schoolsweb/sec/UploadedFile/60341-14.pdf.aspx?docid=32578>.

### ภาษาอังกฤษ

Indexmundi. (2016). **Japan GDP (official exchange rate).** Retrieved 5 January 2017 from

[http://www.indexmundi.com/japan/gdp\\_\(official\\_exchange\\_rate\).html](http://www.indexmundi.com/japan/gdp_(official_exchange_rate).html).

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013). **PISA 2012 Results in**

**Focus.** Retrieved 6 January 2017 from <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>.

\_\_\_\_\_. (2016). **PISA 2015 Results in Focus.** Retrieved 6 January 2017 from

<http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.

World Bank. (2016). **Countries and Economies.** Retrieved 5 January 2017 from

<http://data.worldbank.org/country>.

\_\_\_\_\_. (n.d.). **World Bank Country and Lending Groups.** Retrieved 5 January 2017

from <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

### ภาพอ้างอิง

**ภาพการจัดกลุ่มประเทศที่มีระดับรายได้ต่ำ รายได้ปานกลาง และรายได้สูง.** (2016).

สืบค้น 5 มกราคม 2560 จาก <https://www.bloomberg.com/view/articles/2016-09-01/escaping-the-national-middle-income-trap>

## คุณค่าของมะรุม : พืชสมุนไพรไทยใกล้ตัว

เรียบเรียงโดย...นารีลักษณ์ ศิริวรรณ



ภาพจาก : <http://www.bansuanporpeang.com/node/27139>

มะรุม (Moringa) จัดเป็นพืชผักพื้นบ้านของไทยซึ่งในภาคเหนือเรียกว่า “บะค้อนก้อม” ขณะที่ภาคอีสานนิยมเรียกว่า “ผักอีฮ่อม” หรือ “บักฮ่อม” เป็นไม้ยืนต้น มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชียบางประเทศ เช่น ศรีลังกา และอินเดีย และทวีปแอฟริกา เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกประเภท มีความต้องการน้ำ ความชื้นปานกลาง สามารถขยายพันธุ์มะรุมด้วยวิธีการเพาะเมล็ด โดยการปักชำ มะรุมปลูกง่ายในเขตร้อน สามารถกินได้ทั้งยอดอ่อนและผัก มีสรรพคุณมากมายหลายอย่าง ส่วนของใบมะรุมอุดมด้วยวิตามินซี วิตามินเอ และแคลเซียมที่สูงมาก จึงสามารถแก้อาการเลือดออกตามไรฟัน ช่วยลดพิษไข้ในร่างกาย หากรับประทานเป็นประจำจะช่วยลดความดันโลหิตได้ นอกจากนี้ ใบมะรุมยังมีสารสำคัญในกลุ่ม Thiocarbamate ที่ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งผิวหนัง และในเมล็ดของมะรุมมีสารเอทานอลที่แสดงฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตและทำลายเซลล์มะเร็ง ทั้งใบมะรุมยังมีใยอาหารที่สูงมากและมีกรดอะมิโนที่ร่างกายไม่สามารถสร้างขึ้นได้เอง 8 ชนิด ซึ่งช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ในร่างกายและบำรุงร่างกายให้แข็งแรงได้ด้วย

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยสารออกฤทธิ์ในมะรุมส่วนใหญ่เป็นการทดลองในสัตว์เกี่ยวกับประเด็นของการรักษาโรค อาทิ ลดความดัน ขับปัสสาวะ ลดไขมัน ต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านมะเร็ง ตัวอย่างเช่น ผลของการวิจัยในสัตว์ทดลองของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า มะรุมสามารถลดความดันเลือด ต้านการเกิดเนื้องอกและมะเร็ง ลดระดับคอเลสเตอรอล ต้านการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ป้องกันการอักเสบของตับ ต้านออกซิเดชัน ต้านเชื้อแบคทีเรีย ลดระดับน้ำตาล ต้านการอักเสบ ส่วนงานวิจัยในประเทศอินเดียมีการใช้แอลกอฮอล์สกัดเมล็ดมะรุมมาใช้กับหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นข้ออักเสบ ผลการวิจัยพบว่า สารสกัด

มะรุมนช่วยลดการอักเสบ ซึ่งเป็นการทดลองในหนูเท่านั้น ถึงแม้ยังไม่มีการวิจัยที่ยืนยันชัดเจนว่า มะรุมนสามารถต้านความชราได้ แต่ก็พบว่าในโบบะรุมนมีสารฟลาโวนอยด์ที่สำคัญในการต่อต้านอนุมูลอิสระ

นอกจากนี้ ยังมีบทความเผยแพร่ความรู้แจ้งเตือนประชาชน กรณีผู้ป่วยที่ใช้มะรุมนติดต่อกันเป็นเวลานาน ควรตรวจการทำงานของตับ เพราะพบว่าผู้ป่วยบางรายที่ใช้มะรุมนติดต่อกันเป็นเวลานานแล้วพบว่า เอนไซม์ตับเพิ่มขึ้น และบทความดังกล่าวได้นำเสนอข้อมูลการวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและเป็นแนวทางที่จะช่วยในการตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์มะรุมนต่าง ๆ เพื่อดูแลสุขภาพ ป้องกันหรือรักษาโรค ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบพืชสดแห้ง เป็นแคปซูล หรือเป็นสารสกัด อาทิ 1) ในตำรายาพื้นบ้านใช้โบบะรุมนพอกแผลช่วยห้ามเลือด ทำให้อ่อนล้า เป็นยาระบาย ขับปัสสาวะ และช่วยแก้ไข้ ใช้ส่วนดอกและผลเป็นยาบำรุง ขับปัสสาวะ และแก้ไข้ ใช้ส่วนเมล็ดบดพอกแก้ปวดตามข้อและแก้ไข้ 2) ในภาพรวมของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการวิจัยในระดับเซลล์และสัตว์ทดลองพบว่า มะรุมนมีฤทธิ์ที่น่าสนใจมากมาย เช่น ฤทธิ์ลดความดันโลหิต ต้านการเกิดเนื้องอก ต้านมะเร็ง ลดระดับคอเลสเตอรอล ต้านการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ป้องกันตับอักเสบ ต้านออกซิเดชัน ต้านเชื้อแบคทีเรีย ลดระดับน้ำตาล และฤทธิ์ต้านการอักเสบ 3) มีการศึกษาในคนเพียงชิ้นเดียวโดยมีเพียงรายงานเกี่ยวกับการใช้ยา Septillion<sup>R</sup> ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสารสกัดจากพืช 6 ชนิด ได้แก่ มะรุมน บอระเพ็ด จิตรลดา มะขามป้อม ชะเอมเทศ Balsamodendron mukul (พืชอินเดีย) และเปลือกหอยสังข์ โดยพบว่า Septillion<sup>R</sup> ให้ผลดีทางคลินิกในเด็กซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบน และการติดเชื้อที่ผิวหนัง

ดังนั้น เมื่อพิจารณาข้อเท็จจริงในทางวิชาการแล้วจึงพบว่า มะรุมนเป็นผักพื้นบ้านที่มีประโยชน์ต่อร่างกายจริง แต่มะรุมนไม่ได้ปลอดภัยไปเสียทีเดียว เพราะในตัวของมะรุมนเองนั้นก็ยังมีพิษเหมือนกัน เนื่องจากมะรุมนเป็นพืชในเขตร้อน สำหรับหญิงตั้งครรภ์หากรับประทานในปริมาณที่มากจนเกินไปก็อาจทำให้แท้งบุตรได้ และยังรวมถึงผู้ป่วยโรคเลือดก็ไม่ควรรับประทานมะรุมนเช่นกัน เพราะจะทำให้เม็ดเลือดแตกง่าย นอกจากนี้ผู้ที่เป็โรคเก๊าต์ก็ไม่ควรรับประทานในปริมาณที่มากจนเกินไป เพราะมะรุมนมีโปรตีนที่ค่อนข้างสูง แต่ทั้งนี้ก็ไม่ได้หมายความว่ามันจะไม่ปลอดภัย เพราะคนไทยนิยมนำมาประกอบอาหารมานานมากแล้ว ซึ่งสำหรับผู้ที่คิดจะดูแลสุขภาพด้วยการหันไปซื้อมะรุมนสกัดแคปซูลมารับประทานนั้นจึงควรต้องระมัดระวังกันเป็นพิเศษ แต่สำหรับคุณค่าทางโภชนาการและวิธีการบริโภคมะรุมนนั้นมีดังต่อไปนี้

คุณค่าทางโภชนาการของมะรุมน ประกอบด้วย พลังงาน โปรตีน โยอาหาร ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามินเอ วิตามินซี แคลโรทีน แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก แมกนีเซียม โพแทสเซียม ส่วนวิธีการบริโภคมะรุมนนั้นสามารถบริโภคได้ทั้งใบสด ผล เมล็ด ดอก และใบตากแห้ง

**ใบสด** ควรรับประทานใบสดที่ไม่แก่หรืออ่อนจนเกินไปนัก เพื่อให้ได้ประโยชน์เต็มที่ เด็กแรกเกิด-1 ปี คั้นน้ำจากใบเพียง 1 หยด ผสมกับนมให้ดื่มเพียง 1 หยด ต่อ 1-2 วัน โบบะรุมนนี้มีธาตุเหล็กสูงมาก ฉะนั้นทารกในวัยเจริญเติบโต-2 ขวบ จึงไม่ควรทานมาก เด็กที่เริ่มทานอาหารได้ถึง 3-4 ขวบ ควรทานวันละไม่เกิน 2 ใบ เพิ่มจำนวนขึ้นทีละใบตามอายุ จนถึง 10 ขวบ เด็กวัยรุ่นและผู้ใหญ่ รับประทานวันละ 1 กิ่ง จะทานสดหรือประกอบอาหารก็ได้ ถ้าจะให้ได้ผลรวดเร็ว ควรคั้นน้ำดื่มประมาณวันละ 1 ช้อนโต๊ะสำหรับผู้ใหญ่ หรือ 1 ช้อนชาสำหรับเด็ก การรับประทานสุกควรลวกแต่พอควรเพราะการถูกความร้อนนานเกินไปจะทำให้สารอาหารหลายชนิดเสื่อมคุณภาพลงไปมาก ถ้าสามารถรับประทานสดได้จะดีมาก ใช้ทำสลัดรวมกับผักสดหรือวางบนแซนวิช

**ผล** รับประทานได้ทั้งฝักอ่อนและฝักแก่พอสมควรฝักแก่จะใช้ลำบากเพราะต้องปอกเปลือก เช่น ใช้แกงส้มหรือซูดเอาแต่น้ำในมาทำแกงกะหรี่ ฝักอ่อนขนาดถั่วฝักยาวสามารถนำมาทำอาหารได้มากมายหลาย

ชนิด อาทิ เช่น แกงส้มฝักมะรุม ฝักมะรุมอ่อนผัดน้ำมันหอย ยำฝักมะรุมอ่อน (เหมือนยำถั่วพลู) สลัดสด ไบมะรุมผักรวม ทอดมันปลากับฝักมะรุมอ่อน แกงเลียงฝักมะรุมอ่อนและไบมะรุม แกงเผ็ดฝักมะรุมอ่อน ไข่ยัดไส้ไบมะรุมหมูสับ ดอกมะรุมชุบไข่ทอด ผัดพริกขิงฝักมะรุมอ่อน ผัดจืดฝักมะรุมอ่อนใส่ไข่และกุ้ง ผัดเผ็ดฝักมะรุมอ่อนยอดพริกไทยกับไก่ ฝักมะรุมอ่อนผัดซีอิ๊ว ไก่อบฝักมะรุมอ่อน ยอด ดอก และฝักมะรุมอ่อนจิ้ม น้ำพริก ต้มจืดหมูสับไบมะรุมอ่อน ผัดฝักมะรุมอ่อนกับเห็ดสดต่าง ๆ ราดหน้าฝักและไบมะรุมอ่อนไก่/หมู แกงจืดไบมะรุมอ่อนเต้าหู้ ผัดฝักมะรุมอ่อนกับเห็ดหูหนู จีน แกงจืดวุ้นเส้นไบมะรุมอ่อนใส่เห็ดสด แกงเขียวหวาน หรือแกงแดงฝักมะรุมอ่อน (จะใส่เนื้อ หรือไก่ก็ได้ตามแต่ชอบ) ยอด ดอก และฝักมะรุมอ่อนชุบแป้งทอด เหล่านี้ เป็นต้น

**เมล็ด** สามารถนำเมล็ดมะรุมมาสกัดน้ำมันเพื่อใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น ใช้ทำอาหารได้ รักษาโรคปวดตามข้อ โรคเกาต์ รักษาโรครูมาติซึม และรักษาโรคผิวหนัง แก้ผิวแห้ง ใช้แทนยารักษาผิวให้ชุ่มชื้น รักษาโรคอันเกิดจากเชื้อรา เปลือกจากลำต้น นำมาสับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ผ้าห่อทำเป็นลูกประคบหนึ่งให้ร้อนนำมาใช้ประคบ แก้โรคปวดหลัง ปวดตามข้อได้เป็นอย่างดี ร้านขายยาจีนนำมาใช้เข้าเครื่องยาจีนรักษาโรคหลายประเภท กากของเมล็ดกากที่เหลือจากการทำน้ำมันสามารถนำมาใช้ในการกรองหรือทำน้ำให้บริสุทธิ์เป็นน้ำดื่มได้กากของเมล็ดมีคุณสมบัติเป็นยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นอย่างยิ่ง จากนั้นนำมาทำปุ๋ยต่อได้

**ดอก** ใช้ต้มทำน้ำชาใช้ดื่มช่วยให้นอนหลับสบาย

**ใบตากแห้ง** สามารถนำใบมาตากแห้ง โดยการตากในที่ร่มอย่าให้โดนแดดเมื่อแห้งสนิทแล้วนำมาป่นเป็นผงบรรจุในหลอดแคปซูลเพื่อสะดวกแก่การพกพาในกรณีที่เดินทางและหาใบสดไม่ได้ใช้ทำเป็นน้ำชาไว้ดื่มได้ตลอดวันแต่ใบแห้งจะขาดวิตามินซีและวิตามินบีที่ละลายน้ำ และแร่ธาตุบางจำพวกที่สูญหายในระหว่างการทำแห้งควรเก็บผงมะรุมไว้ในที่มืด เช่น ขวดพลาสติกชนิดทึบเพื่อป้องกันการเสื่อมคุณภาพแต่คุณสมบัติอื่น ๆ ยังคงเดิมเนื่องจากมะรุมเป็นพืชสมุนไพรกลางบ้าน ดังนั้น การให้ผลย่อมช้ากว่ายาแผนสมัยใหม่ การที่จะใช้ให้ได้ผลอย่างจริงจังต้องใช้เวลานานไม่น้อยกว่า 3 เดือนและต้องใช้ติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอจะให้ผลเป็นที่น่าพอใจร่างกายจะแข็งแรงอยู่เสมอคนธรรมดาที่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคก็สามารถใช้ได้เพื่อป้องกันตัวเองจากการติดเชื้อต่าง ๆ สร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายเป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังในการใช้มะรุม คือ 1) ไม่ควรรับประทานในปริมาณมากเกินไป เพราะไบมะรุมมีธาตุเหล็กสูง อาจจะทำให้ท้องเสียได้ 2) สตรีมีครรภ์ไม่ควรรับประทานในปริมาณที่มากเกินไป เพราะอาจทำให้แท้งบุตรได้ 3) ผู้ป่วยโรคเลือด ไม่ควรรับประทาน เพราะทำให้เม็ดเลือดแตกได้ง่าย

นอกจากข้อมูลเรื่องคุณค่าทางโภชนาการและวิธีการบริโภคมะรุมดังที่นำเสนอในข้างต้นแล้ว มีการศึกษาคุณค่าทางอาหารที่พบในมะรุมเปรียบเทียบกับระหว่างผล ใบสด และใบแห้งของมะรุม ทั้งมีการเปรียบเทียบคุณค่าทางอาหารของไบมะรุมกับอาหารชนิดอื่น พบว่า ไบมะรุมมีวิตามินเอมากกว่าแครอท มีแคลเซียมมากกว่าน้ำนม มีธาตุเหล็กมากกว่าผักโขม มีวิตามินซีมากกว่าส้ม และมีโปแตสเซียมมากกว่ากล้วย และเนื่องจากมะรุมเป็นพืชที่มีธาตุอาหารปริมาณสูงมาก ในบางประเทศจึงมีการส่งเสริมให้นำมะรุมมารับประทานเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยมีการค้นคว้าและวิจัยกันอย่างกว้างขวางเพื่อที่จะนำมะรุมมาใช้ประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

พืชสมุนไพร. มะรุมสมุนไพรไทยใช้รักษาโรค. สืบค้น 13 มกราคม 2560 จาก

<http://www.kasetorganic.com/มะรุม-สมุนไพรไทย.html>

**มีประโยชน์.** (11 มีนาคม 2559). สืบค้น 12 มกราคม 2560 จาก  
<http://www//มีประโยชน์.com/ใบมะรุม-ลดความอ้วน/>

วิชาการ.com. **สรรพคุณของใบมะรุม.** สืบค้น 12 มกราคม 2560 จาก <http://www.marumoil.com/สรรพคุณของใบมะรุม/>

SIAM HERBS. **มะรุม สรรพคุณทางยา ประโยชน์และผลข้างเคียง จากงานวิจัย ม.มหิดล.** สืบค้น 12 มกราคม 2560 จาก <http://www.siamherbs.blogspot.com/2014/09/moringa.html>

**ภาพอ้างอิง**

**มะรุม.** สืบค้น 13 มกราคม 2560. จาก <http://www.bansuanporpeang.com/node/27139>