Krungthai COMPASS

Biochemical Technology

Mega Trend ที่น่าสนใจ สำหรับธุรกิจเกษตรไทย

Jun 2022

Foreword >>

แม้ไทยจะมีความได้เปรียบในด้านแหล่งวัตถุดิบสินค้าเกษตร ไม่ว่าจะเป็น ปาล์ม อ้อย และมันสำปะหลัง แต่กลับต่อยอดไปสู่สินค้าในกลุ่มที่มีมูลค่าเพิ่มสูงได้ไม่หลากหลายนัก ขณะที่ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับโมเดลเศรษฐกิจใหม่ซึ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Economy) ทำให้เทรนด์การใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพในกลุ่ม Biochemical มีแนวโน้มเติบโต จึงมีคำถามว่า แล้วไทยจะใช้ความได้เปรียบด้านแหล่งวัตถุดิบสินค้าเกษตรเกาะเกี่ยวไปกับเทรนด์ดังกล่าวได้อย่างไร

บทความนี้ Krungthai COMPASS จึงได้นำเสนอ Biochemical Technology ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคเกษตรไทย เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคที่ต้องการบริโภคสินค้าที่ใส่ใจต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อีกทั้งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรไทยได้ราว 18-188 เท่า ประกอบกับมูลค่าตลาดโลกและตลาดไทยยังโตได้อีกมาก นอกจากนี้ ยังได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างแข็งแกร่ง

ตลาด Biochemical ของโลก คาดว่าจะมีมูลค่า 78,830 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2028 เติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ 9.1% ส่วนมูลค่าตลาด Biochemical ในไทยจะมีมูลค่า 3,769 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือกว่า 120,000 ล้านบาท ในปี 2028 คิดเป็นอัตราเติบโตสูงกว่าที่ปีละ 14.2% ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะเติบโตดี ได้แก่ สารเคมีชีวภาพเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร เช่น สารทดแทนความหวาน สารที่เพิ่มโภชนาการในอาหารหรือสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย รวมถึงสารเคมีชีวภาพที่ใช้เป็นส่วนประกอบของยาและเครื่องสำอาง รวมทั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์

Krungthai COMPASS แนะนำผู้ประกอบการที่ต้องการประสบความสำเร็จในตลาดนี้ ควรเน้นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ รองรับความต้องการของกลุ่มลูกค้าที่หลากหลาย โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจอาหาร อาหารสัตว์ และธุรกิจการแพทย์ที่มีแนวโน้มเติบโต อีกทั้ง**ควรมีแหล่งวัตถุดิบที่เพียงพอ** นอกจากนั้น **การสร้างความร่วมมือกันทั้ง Ecosystem** จะทำให้ธุรกิจเกษตรไทยสามารถยกระดับไปสู่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Biochemical ได้ง่ายขึ้น

พชรพจน์ นันทรามาศ

อภินันทร์ สู่ประเสริฐ

ปราโมทย์ วัฒนานุสาร

กฤชนนท์ จินดาวงศ์

เผยแพร่: มิถุนายน 2022

Disclosures : This report is not intended to provide the basis for any evaluation of the financial instruments discussed herein. The information was obtained from various sources; we do not guarantee its accuracy or completeness. In particular, information provided herein should be regarded as indicative, preliminary and for illustrative purposes only. There is no representation that any transaction can execute at such terms or price.

Information provided in this report is not intended to constitute legal, tax or accounting advice in relation to entering into any transaction and does not have regard to the particular needs of any specific person who may receive this report. Clients should consult their own financial advisors regarding the appropriateness of investing in any investment strategies discussed or recommended in this report and should understand that statements regarding future prospects may not be realized. While all information this presentation has been produced or compiled from sources believed to be reliable, the Bank makes no representation as to its accuracy or completeness.

Biochemical Technology
Mega Trend ที่น่าสนใจ สำหรับธุรกิจเกษตรไทย

Krungthai COMPASS

Jun 2022

Biochemical

คือ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรในการผลิตสารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่อง โดยนำวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น มันสำปะหลัง อ้อย และปาล์มน้ำมัน มาพัฒนาให้เป็นสารเคมีและผลิตภัณฑ์เคมีที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อาหารและเครื่องดื่ม อาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์ยาและเครื่องสำอาง เป็นต้น

Biochemical น่าสนใจอย่างไร?

สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับ....

- อ้อย 18-113 เท่า*
- ปาล์มน้ำมัน 19 เท่า*
- มันสำปะหลัง 20-188 เท่า*

ผู้บริโภคยุคใหม่
ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ช่วยยกระดับการสร้างมูลค่าเพิ่ม
ให้กับสินค้าเกษตร

ตลาด Biochemical ยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมาก

ภาครัฐให้การสนับสนุน
ขับเคลื่อนการลงทุนอย่างจริงจัง

มูลค่าตลาดในไทย

คาดว่าจะมีมูลค่า
3,769
ล้านเหรียญสหรัฐฯ
ในปี 2028
หรือเติบโตสูงกว่าปีละ
14.2%

KEY SUCCESS

ผู้ประกอบการต้องมีแหล่งวัตถุดิบที่เพียงพอ
เพราะต้นทุนหลักของธุรกิจนี้มาจากวัตถุดิบเป็นหลัก

ร่วมมือกันทั้ง Ecosystem
เพิ่มมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
เพื่อต่อยอดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

ผู้ประกอบการต้องรู้จักใครบ้าง

หน่วยงานวิจัยและให้คำปรึกษาของภาครัฐ หรือ สถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญ

- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Biotec)
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
- สถาบันพลาสติก
- ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)
- สถาบันนวัตกรรมแห่งชาติ
- กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
- สถาบัน DIN CERTCO

หมายเหตุ: * มูลค่าเพิ่มคำนวณโดยเปรียบเทียบจากราคาผลิตภัณฑ์ Biochemical กับราคาวัตถุดิบสินค้าเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน โดยการเปรียบเทียบดังกล่าวได้พิจารณาอัตราการแปลงสภาพ (conversion rate) จากผลผลิตสินค้าเกษตรไปเป็นผลิตภัณฑ์ Biochemical ร่วมด้วยแล้ว

Content >>

Section 1

ทำความรู้จัก Biochemical Technology

05

Section 2

ทำไม ไทยจึงควรมุ่ง Biochemical Technology

16

Section 3

ผู้ประกอบการกลุ่มไหน ควรต่อยอดธุรกิจ ไปสู่ตลาด Biochemical?

25

Section 1

ทำความรู้จัก Biochemical Technology

Biochemical Technology จะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคเกษตรไทย สอดรับกับเทรนด์ทั่วโลกที่ต่างให้ความสำคัญกับโมเดลเศรษฐกิจใหม่ซึ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Economy) ดังนั้นในบทความนี้จะชี้ให้เห็นว่าทำไมธุรกิจเกษตรไทยจึงต้องเข้าสู่ตลาดนี้ และหากผู้ประกอบการต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่ในกลุ่มดังกล่าวจะต้องเตรียมความพร้อมอย่างไรและรู้จักใครบ้าง

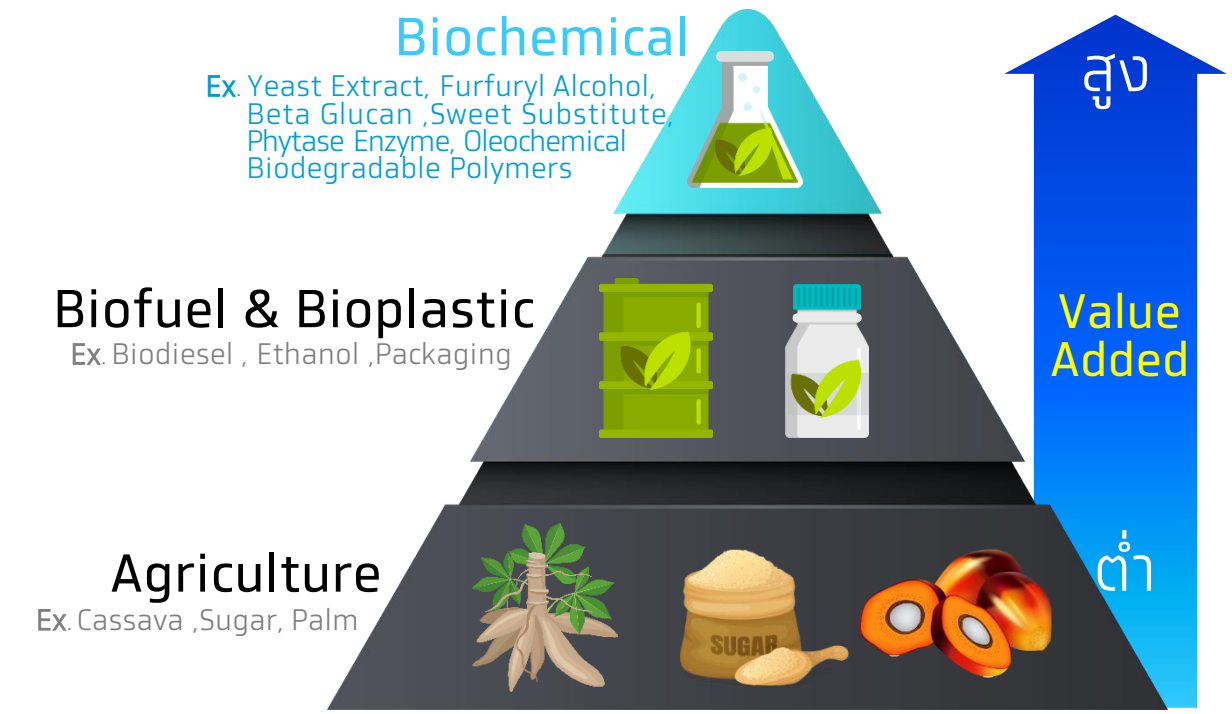
>> Biochemical Technology คืออะไร?

Biochemical Technology คือ การพัฒนาและปรับใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร ในการผลิตสารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่อง[1] โดยนำวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมัน มาพัฒนาให้เป็นสารเคมีและผลิตภัณฑ์เคมีที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อาหารและเครื่องดื่ม อาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์ยาและเครื่องสำอาง เป็นต้น

Biochemical เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตรมากที่สุด
โดยจากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่าสินค้าเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมัน ถือเป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำ และแม้หลายปีที่ผ่านมาผู้ประกอบการมีการยกระดับมูลค่าไปสู่การผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวภาพและบรรจุภัณฑ์ชีวภาพมากขึ้น แต่แนวโน้มที่ยานยนต์จะพัฒนาไปใช้พลังงานทางเลือกอื่นมากขึ้น กอปรกับบรรจุภัณฑ์ชีวภาพสามารถใช้วัตถุดิบอื่นที่มีราคาต่ำกว่า อาทิ ขยะอินทรีย์ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาผลิตแทนได้ ทำให้การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรสู่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพในกลุ่ม Biochemical น่าจะเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ และสอดรับกับโมเดลเศรษฐกิจใหม่ซึ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Economy)

รูปที่ 1 มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

การผลิต Biochemical เป็นกลุ่มที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตรสูงที่สุด



ที่มา: American Association for the Advancement of Science

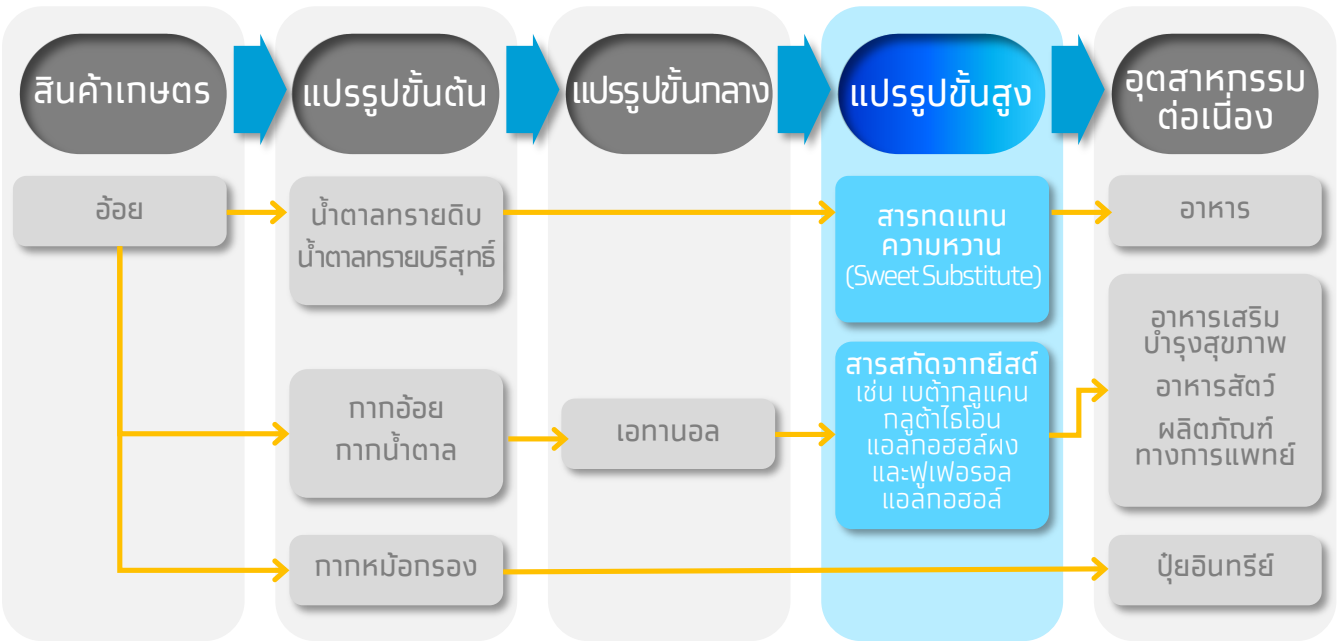
[1] อ้างอิงตามคำนิยามของสมาคมเคมีอเมริกัน (American Association for the Advancement of Science)

>> Biochemical เชื่อมโยงกับห่วงโซ่การผลิตสินค้าเกษตรอย่างไร?

หากพิจารณาห่วงโซ่การผลิตของสินค้าเกษตรสำคัญ 3 กลุ่ม คือ น้ำตาล ปาล์ม และมันสำปะหลังจะเห็นได้ว่า Biochemical สอดแทรกอยู่ในห่วงโซ่การผลิตขั้นปลายน้ำ โดยจากรูปที่ 2 เป็นห่วงโซ่การผลิตของธุรกิจน้ำตาล ซึ่งเริ่มจากเกษตรกรทำการเพาะปลูกอ้อยเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานน้ำตาลเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นต้นคือ น้ำตาลทรายดิบ และน้ำตาลทรายบริสุทธิ์ และนำผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตดังกล่าว เช่น กากน้ำตาล กากอ้อย และพลังงานไฟฟ้า และปุ๋ยอินทรีย์จากกากหม้อกรอง มาใช้ต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นกลางในรูปของเอทานอล นอกจากนั้น ยังสามารถต่อยอดผลิตภัณฑ์โดยการนำเอทานอลมาผลิตเป็นสารสกัดในกลุ่มยีสต์ เช่น ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเบต้ากลูแคน กลูต้าไธโอน แอลกอฮอล์ผง และฟูเฟอรอลแอลกอฮอล์ เป็นต้น นอกจากนั้น ยังสามารถนำผลผลิตน้ำตาลซูโครสมาปรับโครงสร้างโมเลกุลใหม่เป็นซูคราโลส หรือสารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)

รูปที่ 2 ห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจน้ำตาล

ธุรกิจน้ำตาลสามารถต่อยอดไปยังอุตสาหกรรมที่หลากหลายตั้งแต่อาหารไปจนถึงอุตสาหกรรมทางการแพทย์

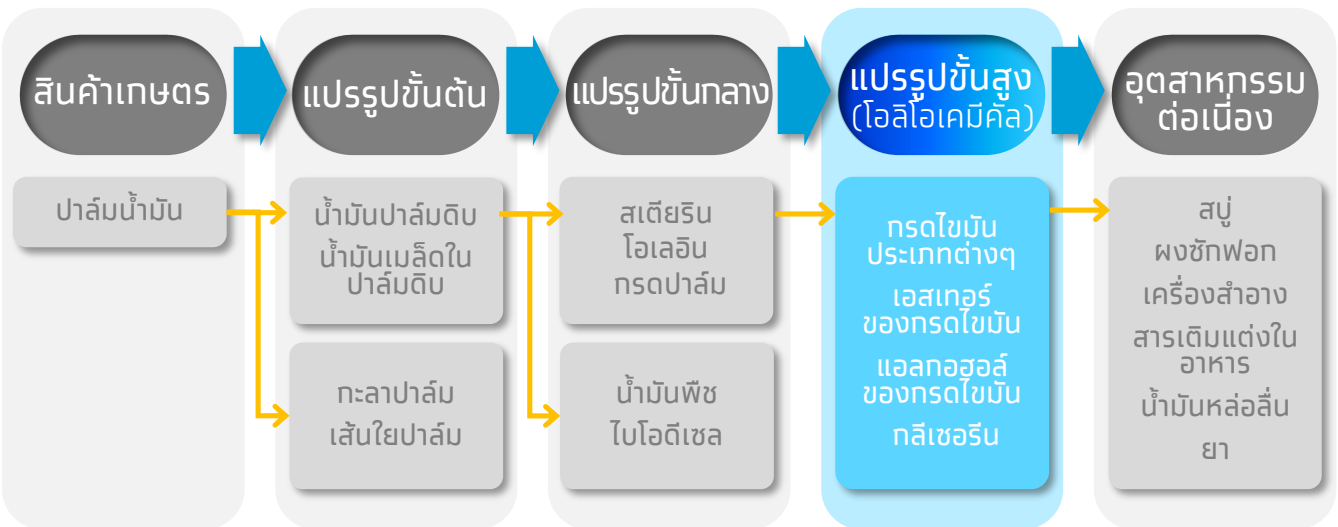


ที่มา: Copersucar และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

เช่นเดียวกับการต่อยอดในธุรกิจน้ำมันปาล์มที่สามารถต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมของโอลิโอเคมิคัล โดยห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจน้ำปาล์มเริ่มจากเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่เป็นจุดกำเนิดของห่วงโซ่อุปทาน แล้วผู้ประกอบการโรงสกัดน้ำมันปาล์มจะรับซื้อผลผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อแปรรูปต่อ ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันเมล็ดในปาล์มดิบ แล้วนำผลผลิตที่ได้จากโรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบนั้นส่งต่อไปยังโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ เพื่อกลั่นน้ำมันปาล์มดิบให้กลายเป็นสเตียริน โอเลอิน และกรดปาล์ม เพื่อนำเป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร เช่น น้ำมันพืช มาการีน เนยขาว และไบโอดีเซล นอกจากนี้ยังสามารถต่อยอดผลิตภัณฑ์โดยผ่านกระบวนการผลิตสำหรับโอเลโอเคมี จะได้กลุ่มผลิตภัณฑ์ได้แก่ กรดไขมันประเภทต่างๆ เอสเทอร์ของกรดไขมัน แอลกอฮอล์ของกรดไขมัน และกลีเซอรีน ซึ่งสามารถต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มไปสู่อุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์และสินค้าที่หลากหลาย เช่น ผงซักฟอก สบู่ เครื่องสำอาง สารเติมแต่งในอาหาร น้ำมันหล่อลื่น รวมถึงยา เป็นต้น ซึ่งการใช้วัตถุดิบทางการเกษตรที่ได้จากพืชก็จัดเป็นทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable Resource) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและช่วยทดแทนผลิตภัณจากปิโตรเลียมที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมากได้อีกด้วย

รูปที่ 3 ห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจน้ำมันปาล์ม

ธุรกิจน้ำมันปาล์มสามารถต่อยอดไปยังอุตสาหกรรมที่หลากหลายตั้งแต่อาหารไปจนถึงยา

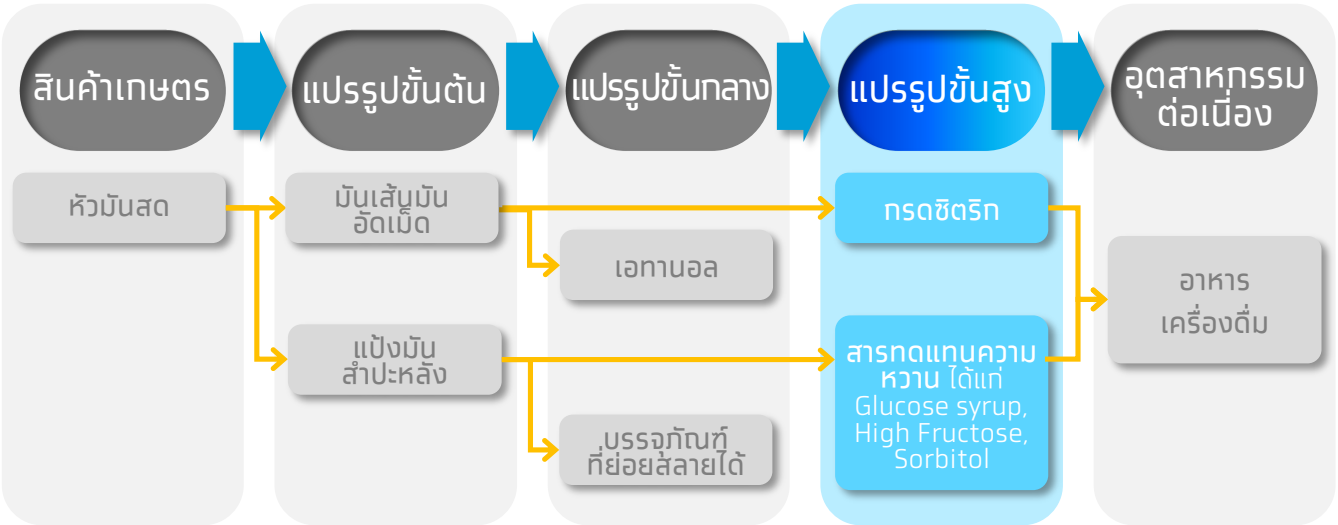


ที่มา: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ส่วนธุรกิจมันสำปะหลังก็สามารถต่อยอดไปในกลุ่มสารเคมีชีวภาพเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร เช่น สารทดแทนความหวาน สารที่เพิ่มโภชนาการในอาหาร โดยห่วงโซ่อุปทานธุรกิจมันสำปะหลังเริ่มจากการใช้วัตถุดิบหัวมันสดไปแปรรูปขั้นต้นเป็นผลิตภัณฑ์มันเส้นและมันอัดเม็ด รวมทั้งแป้งมันสำปะหลัง โดยมันเส้นจะนำไปเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตเอทานอลในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ รวมนำไปผลิตเป็นอาหารสัตว์ได้ ขณะที่แป้งมันสำปะหลังนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อาหาร กระดาษ สิ่งทอ อย่างไรก็ตามเรามองว่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังสามารถลงทุนต่อยอดไปในกลุ่มเคมีชีวภาพที่มีราคาสูงขึ้นอีก เช่น การนำแป้งมันสำปะหลังไปผ่านกระบวนการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง ย่อยแป้งโดยการเติมเอนไซม์ ทำให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น เช่น สารทดแทนความหวาน ได้แก่ Glucose syrup, Sorbitol เป็นต้น หรือการนำไปผลิตเป็นกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย เช่น แอลไลซีน ซึ่งเป็นกรดอะมิโนที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ โดยกระบวนการผลิตจะใช้เอนไซม์ช่วยย่อยแป้งเพื่อเปลี่ยนเป็นน้ำตาลกลูโคสเพื่อนำไปใช้ในการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตแอลไลซีนโดยวิธีการหมัก

รูปที่ 4 ห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจมันสำปะหลัง

ธุรกิจมันสำปะหลังเป็นอีกกลุ่มสินค้าเกษตรสำคัญของไทยที่สามารถลงทุนต่อยอดไปในกลุ่มเคมีชีวภาพที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นได้



ที่มา: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

>> Biochemical ใช้ในอุตสาหกรรมไหนได้บ้าง?

Biochemical ใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลากหลาย ตั้งแต่อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อาหารสัตว์ สินค้าอุปโภค ไปจนถึงอุตสาหกรรมยา เครื่องสำอางและวัสดุทางการแพทย์ สำหรับตัวอย่างบริษัทที่ผลิต Biochemical ได้แก่ บริษัท Cargill ซึ่งเป็นผู้ผลิตอาหารและเกษตรกรรมชั้นนำของโลก ได้ผลิตสารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute) เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารและเครื่องดื่ม เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น หรือกลุ่มมิตรผลที่ผลิต Fodder Yeast ขายเชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ทดแทนโปรตีนจากปลาป่น และกากถั่วเหลือง อีกทั้งผลิตอาหารเสริมสำหรับสัตว์ คือ เบต้ากลูแคน (Beta-Glucan) ซึ่งเป็นตัวต่อต้านอนุมูลอิสระและสามารถป้องกันของเสียที่เป็นพิษต่อสัตว์ได้ เป็นต้น

ตารางที่ 1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพ คุณประโยชน์และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

สินค้าเกษตร	สารเคมีที่ได้	คุณประโยชน์	อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้สารดังกล่าว					
			อาหารและเครื่องดื่ม	อาหารสัตว์	สินค้าอุปโภค	ยา	เครื่องสำอาง	วัสดุทางการแพทย์
อ้อย	สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract)	ใช้เป็นสารตั้งต้นในการทำอาหารและอาหารเสริม	✓			✓		
	สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol)	ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสินค้าอุปโภค			✓			
	สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)	สามารถใช้ทดแทนความหวานจากน้ำตาล	✓					
มันสำปะหลัง	สารสกัดเบต้ากลูแคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan)	สร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย		✓		✓	✓	
	ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers)	ใช้เป็นส่วนประกอบในการทำไหมเย็บแผลละลายทางการแพทย์						✓
	เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)	เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในอาหารสัตว์		✓				
น้ำมันปาล์ม	โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical)	ใช้ในการผลิตสินค้าต่างๆ เช่น สบู่ แชมพู น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า ชีวภาพ ผงซักฟอกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม น้ำมันหล่อลื่นและจาระบีชีวภาพ และเครื่องสำอาง	✓		✓	✓		

ที่มา: และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

ตารางที่ 2 ตัวอย่าง Biochemical ในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง

ผลิตภัณฑ์	ตัวอย่าง
อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท Cargill ซึ่งเป็นผู้ผลิตอาหารและเกษตรกรรมชั้นนำของโลก ได้ผลิต สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute) เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารและเครื่องดื่ม เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อุบล ไบโอ เอทานอล มีแผนขยายโครงการลงทุนเพื่อเพิ่มสายการผลิตผลิตภัณฑ์สารทดแทนความหวาน เช่น ไซรัป (Syrup) และมอลโทเดกซ์ทริน (Maltodextrin)
อาหารสัตว์	กลุ่มมิตรผล ผลิต Fodder Yeast ขายเชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ทดแทนโปรตีนจากปลาป่น และกากถั่วเหลือง อีกทั้งผลิตอาหารเสริมสำหรับสัตว์ คือ เบต้ากลูแคน (Beta-Glucan) ซึ่งเป็นตัวต่อต้านอนุมูลอิสระ และสามารถป้องกันของเสียที่เป็นพิษต่อสัตว์ได้
ผลิตภัณฑ์ยาและเครื่องสำอาง	บริษัท Colla Plus ผู้ผลิตอาหารเสริมชื่อดัง นำยีสต์มาสกัดเป็น Glutathione ที่สามารถช่วยบำรุงผิวให้ขาวเนียน กระจ่างใส และทำจัดสารพิษออกจากร่างกายเป็นเจ้าแรกของโลก โดยใช้นวัตกรรมจากประเทศญี่ปุ่น และได้รับการรับรองจาก FDA ของสหรัฐฯ
วัสดุทางการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจากภาครัฐและเอกชน คิดค้นไหมละลายที่สามารถใช้สารตั้งต้นจากการเกษตร เช่น ข้าวโพด อ้อย และมันสำปะหลัง เพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาถูกกว่านำเข้า ส่งผลให้ค่ารักษาพยาบาลมีแนวโน้มถูกลง ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น

ที่มา: และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

>> ไทยมีความพร้อมแค่ไหน ที่จะเป็นศูนย์กลางการผลิต Biochemical?

ไทยมีศักยภาพในการผลิต Biochemical เนื่องจากมีความได้เปรียบด้านแหล่งวัตถุดิบสินค้าเกษตร ทั้งนี้ไทยเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตร เช่น ปาล์ม อ้อย และมันสำปะหลัง รายใหญ่อันดับต้นๆของโลก โดยอยู่ในลำดับที่ 3 5 และ 7 ตามลำดับ ทำให้มีความเป็นไปได้สูงที่ไทยจะสามารถพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรให้มีมูลค่าเพิ่มและสอดคล้องกับเทรนด์ ESG มากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3 อันดับการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรของไทยเมื่อเทียบกับตลาดโลก

ไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรสำคัญเป็นลำดับต้น ๆ ของโลก

Feedstock	Production (Million Tons)	World Ranking in Production	Export (Million Tons)	World Ranking in Export
Palm Oil	3.1	3rd	0.5	10th
Sugar	7.6	5th	3.6	3rd
Cassava	30.0	7th	10.0	1st

ที่มา: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

อย่างไรก็ดี สงครามรัสเซียและยูเครนที่ยังยืดเยื้อ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการขาดแคลนอาหารทั่วโลก รวมทั้งทำให้ราคาพลังงานพุ่งสูงขึ้น อาจทำให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างการเพาะปลูกพืชอาหารและพืชพลังงาน รวมทั้งอาจมีคำถามว่าผลผลิตสินค้าเกษตรไทยจะเพียงพอหรือไม่ ซึ่งจากการพิจารณาปัจจัย โดยรวมแล้ว Krungthai COMPASS ประเมินว่าไทยยังมีวัตถุดิบเพียงพอรองรับการผลิตในกลุ่ม Biochemical ได้ โดยประเมินจากมูลค่าตลาด Biochemical ในปี 2028 ที่คาดว่าจะอยู่ที่ราว 125,523 ล้านบาท จะใช้วัตถุดิบสินค้าเกษตรไม่เกิน 5% ของผลผลิตรวมของสินค้าแต่ละชนิด (ตารางที่ 4) แบ่งเป็นใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบประมาณ 2.3 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนเพียง 3.6% ของผลผลิตอ้อยทั้งหมดในแต่ละปี มันสำปะหลังใช้ 0.1 ล้านตัน หรือ 0.3% ของผลผลิตมันสำปะหลังทั้งหมดในแต่ละปี ส่วนน้ำมันปาล์มใช้อยู่ที่ 0.6 ล้านตัน หรือคิดเป็น 4.3% ของผลผลิตน้ำมันปาล์มทั้งหมดในแต่ละปี

ตารางที่ 4 สัดส่วนการใช้วัตถุดิบทางการเกษตรในแต่ละผลิตภัณฑ์

วัตถุดิบสินค้าเกษตรที่ใช้ในการผลิต Biochemical ไม่เกิน 5% ของผลผลิตรวมของสินค้าแต่ละชนิด

Product	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)	ราคาต่อหน่วย (บาทต่อตัน)	ปริมาณ (ล้านตัน)	อัตราการแปลงสภาพ (Conversion Rate)	ผลผลิตสินค้าเกษตรที่ใช้ (ล้านตัน)	ประเภทสินค้าเกษตรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ	สัดส่วนการใช้ต่อผลผลิตทั้งหมด
สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract)	34,372	100,000	0.34	17%	2.02	อ้อย	3.11%
สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol)	4,107	100,000	0.04	20%	0.21	อ้อย	0.32%
สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)	2,883	188,000	0.02	15%	0.10	อ้อย	0.16%
สารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan)	3,406	170,000	0.02	31%	0.06	มันสำปะหลัง	0.19%
เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)	2,519	240,000	0.01	30%	0.03	มันสำปะหลัง	0.09%
ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers)	1,519	122,500	0.01	50%	0.02	มันสำปะหลัง	0.06%
โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical)	76,717	287,000	0.41	70%	0.59	ปาล์มน้ำมัน	4.26%

ที่มา: 1) มูลค่าตลาดผลิตภัณฑ์ของไทย เป็นข้อมูลคาดการณ์ในปี 2028 ประมาณการณ์โดยอ้างอิงมูลค่าตลาด Biochemical ของโลก ถ่วงน้ำหนักด้วยศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรของไทย ได้แก่ น้ำตาล มันสำปะหลัง และน้ำมันปาล์ม สะท้อนจากมูลค่าผลผลิตวัตถุดิบทางการเกษตร และคำนวนโดย Krungthai COMPASS
2) ราคาต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ อ้างอิง Asianbioplex ,Oleoline
3) อัตราการแปลงสภาพ (Conversion Rate) อ้างอิง FAO และ Researchgate
4) ผลผลิตสินค้าเกษตรที่ใช้ คำนวณปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อปีที่ 31.6 ล้านตันหัวมันสด ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยที่ 65 ล้านตันอ้อย และผลผลิตปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่ 13.8 ล้านตัน อ้างอิงสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ดังนั้น ประเด็นความเพียงพอของวัตถุดิบจึงไม่ใช่ปัญหา แต่เรากลับพบว่ายังมีผู้ประกอบการไทยในธุรกิจเกษตรที่ต่อยอดธุรกิจไปสู่ Biochemical ค่อนข้างน้อย โดยที่ผ่านมามีผู้ประกอบการของไทยที่พัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ด้าน Biochemical คิดเป็นเพียง 1.7% ของผู้ประกอบการในกลุ่มโรงงานน้ำตาล มันสำปะหลัง และโรงงานน้ำมันปาล์ม สะท้อนให้เห็นว่ายังมีโอกาสอีกมากในการขยายการลงทุนในอุตสาหกรรม Biochemical ภายในประเทศ

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ประกอบการที่ต่อยอดและพัฒนาสินค้าไปสู่ Biochemical

ผู้ประกอบการที่พัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ด้าน Biochemical มีสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อยเพียง 1.7%

	จำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด (ราย)	ผู้ประกอบการที่พัฒนาและต่อยอด Biochemical Technology (ราย)	สัดส่วน (%)
แป้งมันสำปะหลัง	112	1	0.9%
โรงงานน้ำตาล	41	1	2.4%
โรงกลั่นน้ำมันปาล์ม	20	1	5.0%
รวม	**173**	**3**	**1.7%**

ที่มา: รวบรวมและคำนวณโดย Krungthai COMPASS

สำหรับปัจจัยที่ทำให้ในช่วงที่ผ่านมามีผู้ประกอบการไทยเข้าสู่ตลาดนี้ไม่มากนัก เนื่องจากผลิตภัณฑ์ Biochemical ส่วนใหญ่ยังเป็นการผลิตที่ต้องมีการลงทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างเข้มข้น และทำให้ที่ผ่านมาไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าผลิตภัณฑ์ Biochemical เป็นหลัก โดยไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์ Biochemical สูงกว่า 1,400 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศ โดยเป็นการนำเข้าโอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical) มากที่สุดในกลุ่ม Biochemical คิดเป็นมูลค่านำเข้าราว 819 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ทั้งนี้หากเปรียบเทียบสัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องการใช้เฉลี่ย พบว่า ไทยมีสัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องการใช้ ในปี 2021 สูงเฉลี่ยถึง 93% โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers) ที่มีสัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องการใช้กว่า 106% ส่วนหนึ่งมาจากการสต็อกสินค้าเพื่อไม่ให้เกิดความขาดแคลนเนื่องจากเกือบทั้งหมดไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตามในระยะข้างหน้าภาครัฐจะมีส่วนสำคัญและเป็นปัจจัยเร่งในการสนับสนุนการลงทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ อีกทั้งปัจจุบันมีผู้ประกอบการไทยที่มีศักยภาพต่างลงทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้าน Biochemical กันมากขึ้น ด้วยแรงขับเคลื่อนดังกล่าวจึงคาดว่าการลงทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นผลสำเร็จจึงไม่ใช่เรื่องยากสำหรับประเทศไทย

ตารางที่ 6 สัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ Biochemical ของไทย

ไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์ Biochemical สูงกว่า 1,400 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี และมีสัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องการใช้ในประเทศเฉลี่ยสูงถึง 93%

ผลิตภัณฑ์	มูลค่าการนำเข้า (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	มูลค่าความต้องการใช้ (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	สัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องใช้ (%)
สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract)	367.97	378.46	97%
สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol)	64.62	83.61	77%
สารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan)	51.41	52.40	98%
สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)	36.75	44.85	82%
เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)	48.47	52.31	93%
โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical)	819.47	854.32	96%
ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers)	20.13	19.05	106%
รวม/ค่าเฉลี่ยสัดส่วนการนำเข้าต่อความต้องใช้	**1,408.83**	**1,485.00**	**93%**

ที่มา: 1) มูลค่าการนำเข้า ในปี 2021 อ้างอิงกระทรวงพาณิชย์
2) มูลค่าความต้องการใช้ ในปี 2021 คำนวณจากมูลค่านำเข้าและมูลค่าผลผลิตในประเทศ

หมายเหตุ: HS Code นำเข้าผลิตภัณฑ์ Biochenical ได้แก่ 1) สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract) 2102, 21069020, 21069052, 21069054, 21069055, 21069061, 21069062, 21069064, 21069065-67, 21069070, 21069072-73, 21069081, 21069098 2)สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol) 2932 3)สารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan) 39131000, 39139030,39139090 4)สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute) 293214,2940,382460,382491 5)เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme) 350790 6)โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical) 3824,38231100, 38231200, 38231300, 38231910, 38231920, 38231930, 38231990, 38237010 7)ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers) 30061010. 30061090

Section 2

ทำไม ไทยจึงควรมุ่ง Biochemical Technology

Krungthai COMPASS มองว่า Biochemical จะเป็นอีกหนึ่ง Product Segment ซึ่งเป็นโอกาสต่อยอดให้แก่ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรไทย โดยมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญ อาทิ 1) พฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น 2) ช่วยยกระดับการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร 3) ตลาด Biochemical ยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมาก และ 4) ภาครัฐให้การสนับสนุนขับเคลื่อนการลงทุนอย่างจริงจัง

1.พฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

Krungthai COMPASS มองว่าผู้บริโภคยุคใหม่ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยจากข้อมูลของ The International Food Information Council (IFIC) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เชี่ยวชาญและให้การสนับสนุนด้านอาหารและสินค้าเกษตร พบว่า 77% ของผู้บริโภคตัดสินใจซื้ออาหารหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยวัตถุดิบจากธรรมชาติ เพราะส่งผลดีต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังพบว่า 69% ของผู้บริโภคยังมีความต้องการบริโภคอาหารที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีความยินดีที่จะจ่ายเพิ่มขึ้น

รูปที่ 5 ผลสำรวจการตัดสินใจซื้อรวมถึงความต้องการของผู้บริโภคในด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคยุคใหม่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

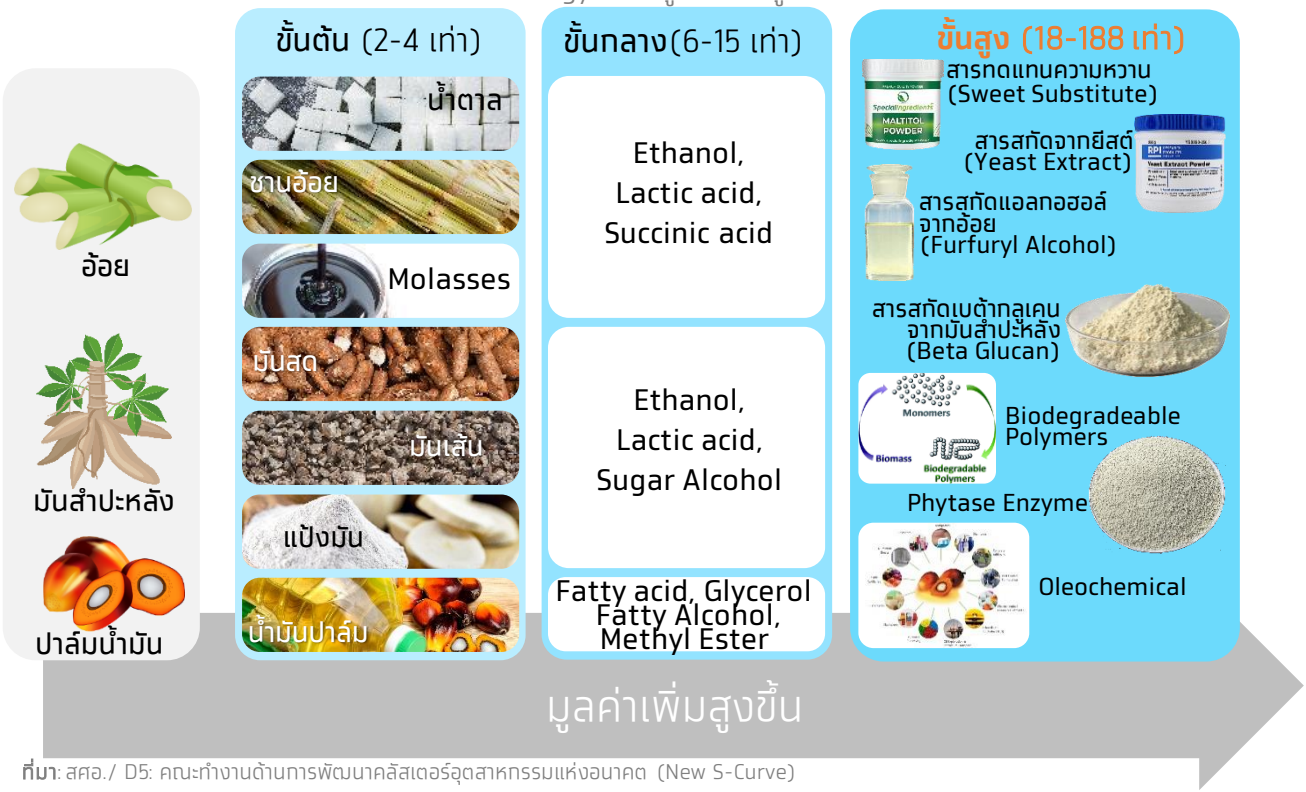
ที่มา: The International Food Information Council (IFIC)

2. ช่วยยกระดับการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร

Biochemical Technology ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตรอยู่ที่ราว 18-188 เท่า โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers) ที่มีมูลค่าเพิ่มถึง 188 เท่าของมูลค่าพืชเกษตร รองลงมาคือ สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute) ที่ใช้แทนน้ำตาลในอุตสาหกรรมอาหารที่ผลิตจากอ้อยและมันสำปะหลังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ประมาณ 113 เท่าของมูลค่าพืชเกษตรที่นำมาผลิต ส่วนเอนไซม์ไฟเตต (Phytase enzyme) ที่ผลิตจากมันสำปะหลังซึ่งใช้ในการผลิตอาหารเสริมสำหรับสัตว์ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ประมาณ 43 เท่าของมูลค่าพืชเกษตรที่นำมาผลิต ตามลำดับ

รูปที่ 6 มูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรในแต่ละสินค้า

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ Biochemical Technology สร้างมูลค่าเพิ่มสูง



ที่มา: สศอ./ D5: คณะทำงานด้านการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-Curve)

ตารางที่ 7 ตัวอย่างการสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ต่างๆ

Biochemical Technology ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตรอยู่ที่ราว 18-188 เท่า

มูลค่าเพิ่มต่ำ	ราคา (บาท/กก.)	มูลค่าเพิ่มสูง	ราคา (บาท/กก.)	Conversion Rate (%)	มูลค่าเพิ่ม (เท่า)
มันสำปะหลัง	2.06	เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)	293	30	43
		สารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan)	116	35	20
		ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers)	7,795	50	188
อ้อย	0.87	สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract)	121	17	23
		สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)	1,236	8	113
		สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol)	80	20	18
ปาล์มน้ำมัน	6.9	โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical)	190	70	19

ที่มา: 1) ราคาวัตถุดิบมันสำปะหลัง อ้อย และปาล์มน้ำมัน อ้างอิง กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์
2) ราคาผลิตภัณฑ์ Biochemical ที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูง อ้างอิง Asianbioplex ,Oleoline
3) อัตราการแปลงสภาพ (Conversion Rate) อ้างอิง FAO และ Researchgate
4) มูลค่าเพิ่ม (เท่า) คำนวณราคาผลิตภัณฑ์ Biochemical ที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูง เทียบกับราคาวัตถุดิบถ่วงด้วยอัตราการแปลงสภาพ (conversion rate) เช่น เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme) ที่ผลิตจากมันสำปะหลังมี Conversion Rate ที่ 30% หมายความว่า มันสำปะหลัง 1 กิโลกรัม นำมาผลิตเป็นเอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)ได้ 0.3 กิโลกรัม โดยมีราคาขายที่ 240 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น หากนำมันสำปะหลัง 1 กิโลกรัมมาผลิตเป็นเอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)จะมีมูลค่าเพิ่ม = (293*0.3)/2.06 = 43 เท่า

3.ตลาด Biochemical ยังโตได้อีกมาก

ทิศทางตลาด Biochemical ของโลกจะเติบโตต่อเนื่อง โดยจากรายงานของ Market Watch ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยตลาดชื่อดังจากสหรัฐฯ คาดว่ามูลค่าตลาด Biochemical ของโลกจะสูงถึง 78,830 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือกว่า 2 ล้านล้านบาท คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ย 9.1% ต่อปี โดยเฉพาะกลุ่มไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers) ซึ่งเป็นวัสดุทางการแพทย์ที่เป็นส่วนสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมทางการแพทย์ ทำให้ตลาดไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers) มีมูลค่า 3,980 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรืออัตราเติบโตเฉลี่ยสูงถึง 13.7% ต่อปี และกลุ่มสารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract) ที่ผลิตจากวัตถุดิบทางการเกษตรอย่างอ้อย ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นสารปรุงแต่งกลิ่นรสอาหาร (Flavoring Agent) เช่น น้ำซุปและซอส รวมทั้งใช้เป็นอาหารเสริมสุขภาพเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง เนื่องจากมีคุณค่าสารอาหารที่อุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน แร่ธาตุ และวิตามินต่างๆ ทำให้ตลาดสารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract) มีมูลค่า 19,962 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรืออัตราเติบโตเฉลี่ยสูงถึง 12.1% ต่อปี นอกจากนี้จากการที่ตลาด Biochemical มีลักษณะตลาดที่มีความหลากหลายของผู้บริโภคจึงเป็นโอกาสของไทยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Biochemical เพื่อเจาะตลาดเฉพาะกลุ่ม (รายละเอียดเพิ่มเติมอยู่ใน BOX 1: ลักษณะตลาดผลิตภัณฑ์ Biochemical โลกเป็นอย่างไร)

ตารางที่ 8 มูลค่าตลาดสินค้าในกลุ่ม Biochemical ของโลก

ในปี 2028 มูลค่าตลาดของ Biochemical ของโลกจะสูงถึง 78,830 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือเติบโตเฉลี่ยปีละ 9.1%

สินค้า	ประเภทวัตถุดิบ	2021 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	2028 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	CAGR 2021-2028
สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract)	อ้อย	8,964	19,962	12.1%
สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol)	อ้อย ,มันสำปะหลัง	644	943	5.6%
สารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan)	มันสำปะหลัง	447	893	10.4%
สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)	อ้อย ,มันสำปะหลัง	180	353	10.1%
เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme)	มันสำปะหลัง	446	660	5.8%
โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical)	ปาล์มน้ำมัน	30,650	52,040	7.9%
ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers)	มันสำปะหลัง	1,623	3,980	13.7%
Total		42,953	78,830	9.1%

ที่มา: มูลค่าตลาดสารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract) อ้างอิง Grand View Research,2021 มูลค่าตลาดสารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol) อ้างอิง Perry Hope Industry Reports,2022 มูลค่าตลาดสารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan) ,สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute) และเอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme) อ้างอิง Marketwatch 2022 มูลค่าตลาด โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical) อ้างอิง Fortune Business Insights,2022 และมูลค่าตลาดไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers) อ้างอิง Research and Markets,2022

เช่นเดียวกับตลาด Biochemical ของไทยที่ยังมีศักยภาพในการเติบโต โดยในปี 2028 ตลาด Biochemical ของไทยจะอยู่ที่ 3,769 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือเติบโตเฉลี่ย 14.2% ต่อปี โดยเฉพาะผลผลิตขั้นปลายที่ใช้วัตถุดิบทางการเกษตรอย่างอ้อย ได้แก่ สารสกัดจากยีสต์ ซึ่งใช้เป็นสารปรุงแต่งกลิ่นรสอาหาร และใช้เป็นอาหารเสริมสุขภาพ สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol) ที่ถูกใช้เป็นตัวทำละลายสำหรับผลิตกาวและเรซิน หรือใช้ในเชื้อเพลิงจรวด รวมถึงเป็นส่วนประกอบสำหรับผลิตปูนซีเมนต์และปูนที่ใช้ในพื้น สารทดแทนความหวาน ที่ถูกนำมาใช้ในการปรุงรสชาติอาหารต่างๆ และให้ความหวาน สี รส และเนื้อสัมผัสดีขึ้น รวมทั้งไม่เพิ่มความอยากอาหารและไม่เพิ่มพลังงาน และส่งผลดีต่อระดับน้ำตาลในเลือดหลังมื้ออาหารและอินซูลินทั้งในผู้ที่มีสุขภาพดีและผู้ที่เป็นเบาหวาน ซึ่งได้รับความนิยมและนำมาใช้อย่างแพร่หลาย จึงทำให้ตลาด Biochemical ที่ใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบในการผลิตมีอัตราเติบโตเฉลี่ยสูงถึง 15.3% ต่อปี

ตารางที่ 9 มูลค่าตลาดสินค้าในกลุ่ม Biochemical ของไทย

ในปี 2028 มูลค่าตลาดของ Biochemical ของไทยจะอยู่ที่ 3,769 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือเติบโตเฉลี่ยปีละ 14.2%

ผลผลิตขั้นปลาย	ประเภทวัตถุดิบ	มูลค่าตลาดปี 2021 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	มูลค่าตลาดปี 2028 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	CAGR%
• สารสกัดจากยีสต์ • สารสกัดแอลกอฮอล์จากอ้อย (Furfuryl Alcohol) • สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute)	อ้อย	394	1,066	15.3%
• สารสกัดแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง (Furfuryl Alcohol) • สารทดแทนความหวาน (Sweet Substitute) • สารสกัดเบต้ากลูเคนจากมันสำปะหลัง (Beta Glucan) • เอนไซม์ไฟเตตจากมันสำปะหลัง (Phytase enzyme) • ไหมเย็บแผลแบบละลายได้จากพืช (Biodegradeble Polymers)	มันสำปะหลัง	237	400	7.8%
• โอลิโอเคมิคัลจากปาล์มน้ำมัน (Oleochemical)	ปาล์มน้ำมัน	854	2,304	15.2%
ToTal		1,485	3,769	14.2%

ที่มา: มูลค่าตลาด Biochemical ของไทย ประมาณการณ์โดยอ้างอิงมูลค่าตลาด Biochemical ของโลก ถ่วงน้ำหนักด้วยศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรของไทย ได้แก่ น้ำตาล มันสำปะหลัง และน้ำมันปาล์ม สะท้อนจากมูลค่าผลผลิตวัตถุดิบทางการเกษตร และคำนวนโดย Krungthai COMPASS

4.ภาครัฐให้การสนับสนุนขับเคลื่อนการลงทุนอย่างจริงจัง

ภาครัฐสนับสนุนการลงทุนกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เช่น การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและนำเข้าเพื่อการวิจัย รวมทั้งอากรวัตถุดิบผลิตเพื่อการส่งออก และจากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Thailand Board of Investment: BOI) พบว่า ในปี 2021 มีบริษัทในกิจการดังกล่าวได้รับการอนุมัติจาก BOI คิดเป็นเงินลงทุนรวมกว่า 1,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2019 ถึง 95%

ตารางที่ 10 การส่งเสริมการลงทุนกิจการเทคโนโลยีชีวภาพของภาครัฐ

อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐทั้งในสิทธิพิเศษด้านภาษี และการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับการนำเข้าเครื่องจักร

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	กลุ่มสิทธิประโยชน์
กิจการผลิตสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติหรือผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจากวัตถุดิบจากธรรมชาติ	1. กิจการผลิตสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือการผลิตผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงที่ต่อเนื่องในโครงการเดียวกัน	A2
	2. กิจการผลิตสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติหรือการผลิตผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติที่ต่อเนื่องในโครงการเดียวกัน	A3
	3. กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติที่ไม่มีการผลิตสารสกัดจากวัตถุดิบทางธรรมชาติ	B1
กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)	1. กิจการวิจัยและพัฒนา และ/หรืออุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ หรือการปรับปรุงพันธุ์พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ	A1
	2. กิจการวิจัยและพัฒนา และ/หรืออุตสาหกรรมการผลิตสารเวชภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ	A1

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน 2021

หมายเหตุ: - กลุ่มสิทธิประโยชน์ A1 คือยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี ไม่จำกัดวงเงิน ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและการวิจัยรวมถึงอากรวัตถุดิบผลิตเพื่อการส่งออก
- กลุ่มสิทธิประโยชน์ A2 คือยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและการวิจัย รวมถึงอากรวัตถุดิบผลิตเพื่อการส่งออก
- กลุ่มสิทธิประโยชน์ A3 คือยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 5 ปี ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและการวิจัย รวมถึงอากรวัตถุดิบผลิตเพื่อการส่งออก
- กลุ่มสิทธิประโยชน์ B1 คือยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและการวิจัย รวมถึงอากรวัตถุดิบผลิตเพื่อการส่งออก
- สำหรับกิจการวิจัยและพัฒนาจะได้รับสิทธิและประโยชน์ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับของที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการทดสอบที่เกี่ยวข้อง โดยจะอนุมัติให้คราวละ 1 ปี ซึ่งของนำเข้าที่จะได้รับการยกเว้นอากรจะต้องไม่ใช่เครื่องจักร หรือวัตถุดิบและวัสดุจำเป็นที่สามารถนำเข้าโดยได้รับสิทธิยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรหรือวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น ทั้งนี้ ตามชนิด ปริมาณ ระยะเวลา เงื่อนไข และวิธีการที่ประกาศกำหนด

BOX 1

ลักษณะตลาดผลิตภัณฑ์ Biochemical โลกเป็นอย่างไร?

ผลิตภัณฑ์ Biochemical มีลักษณะตลาดที่ต่างจากกลุ่มสินค้า Commodity ทั่วไป โดยจากข้อมูลของ Mordor Intelligence ชี้ว่า ตลาด Biochemical โลกโดยทั่วไป มีลักษณะตลาดที่เป็น Fragmented Market หรือตลาดที่มีความหลากหลายของผู้บริโภค ดังนั้นกลยุทธ์ที่ใช้ในการแข่งขันจะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ออกสู่ตลาดให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ผ่านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งทำให้ต้องใช้งบลงทุน R&D ในช่วงแรกสูง สำหรับตัวอย่างบริษัทในต่างประเทศที่มีการลงทุนวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ในตลาด Biochemical ที่น่าสนใจ เช่น ในปี 2020 บริษัท Lantmannen Functional Foods ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ PromOat Instant ซึ่งเป็นเบต้ากลูแคนที่ทำจากข้าวโอ๊ตที่ละลายได้ในน้ำ 100% และปราศจากจีเอ็มโอ เพื่อช่วยรักษาผู้ป่วยในกลุ่มโรคหัวใจและโรคเบาหวาน

BOX 2

ความเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง

คุณมณฑา ไก่หิรัญ[2]
ผู้จัดการส่งเสริมนวัตกรรม
ฝ่ายพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. ทิศทางเทรนด์การพัฒนาในกลุ่มอุตสาหกรรมชีวภาพของไทยในระยะ 1-2 ปี ข้างหน้า จะเป็นอย่างไร

กลุ่มอุตสาหกรรมชีวภาพของไทยในระยะ 1-2 ปี ข้างหน้า จะยังเติบโตได้ ตามพฤติกรรมผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมถึงปัจจัยหนุนจากการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งจะส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมชีวภาพในกลุ่มการแพทย์และสุขภาพ เช่น ใบยา ไฟโตฟาร์ม สตาร์ทอัพไทยที่ผลิตวัคซีนที่สกัดจากใบยาสูบ ซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่ไทยสามารถผลิตได้ในประเทศ

2. อะไรคือความท้าทายของผู้ประกอบการและ Startup ในการเข้าสู่ตลาดอุตสาหกรรมชีวภาพ

ความท้าทายของผู้ประกอบการ คือการลงทุนที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องลงทุนในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย **และขาดความเชื่อมโยงการทำงาน**ระหว่างภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคการศึกษา **รวมถึงข้อจำกัดด้านกฎระเบียบต่างๆ** ที่อาจส่งผลต่ออุตสาหกรรมชีวภาพได้

3. Key Success ของผู้ประกอบการและ startup ในการปรับตัวต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพ

Key Success ของผู้ประกอบการ คือ ต้องสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ผู้บริโภคในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมทั้ง**สร้างความร่วมมือกันทั้ง Ecosystem** ตลอดห่วงโซ่การผลิตก็จะมีส่วนช่วยให้อุตสาหกรรมชีวภาพเติบโตได้อีกมาก

4. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ หรือ NIA มีบทบาทในการผลักดันอุตสาหกรรมชีวภาพอย่างไร

ในระยะเวลาที่ผ่านมา NIA ร่วมกับภาคีเครือข่ายได้พัฒนาให้เกิดอุตสาหกรรมชีวภาพอย่างครบวงจร ให้เกิดเป็นอุตสาหกรรมคลื่นลูกใหม่ของไทย ซึ่งในปัจจุบัน NIA ช่วยส่งเสริมและสร้างระบบนิเวศที่ยกระดับทักษะและความสามารถทางนวัตกรรมของไทยผ่าน 3 กลไกหลัก คือ **Groom**-จุดประกายแนวคิดนวัตกรรม บ่มเพาะและเร่งสร้างผู้ประกอบการนวัตกรรม **Grant**-สนับสนุนทุนต่อยอดโครงการนวัตกรรม 1.5 –5.0 ล้านบาท **Growth**-เชื่อมประสานขยายตลาดและการลงทุน ผ่านหลากหลายโครงการ อาทิ Inno4Farmers การบ่มเพาะสตาร์ทอัพด้านการเกษตรที่ใช้เทคโนโลยีเชิงลึก โดยมีเทคโนโลยีชีวภาพเป็นหนึ่งในสาขาเป้าหมายสำคัญในการนำมาใช้แก้ปัญหาทางการเกษตร นอกจากนี้ ยังร่วมก่อตั้ง Thailand Synthetic Biology Consortium ในการผลักดันและขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมจากเทคโนโลยีชีววิทยาสังเคราะห์ ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย เช่น ด้านเกษตร อาหาร การแพทย์ สุขภาพ วัสดุ

[2] ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์คุณมณฑา ไก่หิรัญ ผู้จัดการส่งเสริมนวัตกรรม ฝ่ายพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม สถาบันนวัตกรรมแห่งชาติ เกี่ยวกับมุมมองตลาด Biochemical เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2565

BOX 3

ความเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง

คุณ รศิกาญจน์ ตันติศรัญภัสร์[3]
กรรมการผู้จัดการบริษัท
BIO Thailand Group

มุมมองทิศทางตลาด Biochemical ไทยในอีก 1-2 ปีข้างหน้า เป็นอย่างไร กลุ่มผลิตภัณฑ์ไหนที่มีความน่าสนใจ?

ตลาด Biochemical ของไทยในอีก 1- 2 ปีข้างหน้าจะเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เช่น น้ำยาฆ่าเชื้อจากสารสกัดธรรมชาติ ที่เติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา โดยนอกจากจะได้รับอานิสงส์จากการระบาดของ Covid-19 แล้ว ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์เทรนด์รักสุขภาพและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสังคมผู้สูงอายุในอนาคต ซึ่งบริษัทมองว่าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จะเติบโตต่อไปอีกปีละประมาณ 15-20%

ในมุมของบริษัท ความท้าทายในการใช้วัตถุดิบชีวภาพเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์คืออะไร?

ความท้าทายในปัจจุบันคือการ Educate คุณประโยชน์รวมถึงความสำคัญของผลิตภัณฑ์ด้าน Biochemical ให้กับผู้บริโภค เนื่องจากการเข้าถึงแหล่งข้อมูลหรืองานวิจัยต่างๆอาจจะยังไม่ง่ายมากนัก โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับด้านการแพทย์ ซึ่งมีกฎระเบียบเกี่ยวกับการเผยแพร่ควบคุมอยู่ จึงทำให้ผู้บริโภคอาจไม่รับรู้ถึงคุณประโยชน์รวมถึงความสำคัญของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้มากนัก จึงทำให้ยังเป็นตลาดที่ค่อนข้างมีความเฉพาะตัวสูงพอสมควร

ปัจจัยใดจะเป็นตัวเร่งให้อุตสาหกรรมชีวภาพในไทยเติบโตอย่างยั่งยืน?

ความร่วมมือกันทุกภาคส่วนมีความสำคัญอย่างมาก โดยที่ผ่านมาบริษัทได้ทำความร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. ในการผลิตน้ำยาฆ่าเชื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างความมั่นคงด้านสาธารณสุข ซึ่งผลตอบรับที่ผ่านมาค่อนข้างดี และคาดว่าจะขยายไปยังตลาดส่งออกได้ในปี 2566

[3] ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์คุณรศิกาญจน์ ตันติศรัญภัสร์ กรรมการผู้จัดการบริษัท บริษัท BIO Thailand Group เกี่ยวกับมุมมองตลาด Biochemical เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2565

Section 3

ผู้ประกอบการกลุ่มไหน ควรต่อยอดธุรกิจไปสู่ตลาด Biochemical?

จากการที่ธุรกิจ Biochemical เป็นตลาดที่ยังเติบโตได้อีกมาก จึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการที่สนใจในการต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ ดังนั้น ในบทความส่วนนี้ Krungthai COMPASS จะชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการกลุ่มไหนที่มีศักยภาพในการต่อยอดไปสู่ตลาดนี้ได้บ้าง และมีปัจจัยอะไรที่จะทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จในตลาดนี้ รวมทั้งใครหรือหน่วยงานใดที่ผู้ประกอบการควรต้องรู้จัก เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นเพื่อประกอบการพิจารณา

>> ธุรกิจหรือกลุ่มสินค้าไหนที่ผู้ประกอบการสามารถต่อยอดได้บ้าง?

Krungthai COMPASS มองว่า ผู้ประกอบการในกลุ่มโรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานน้ำตาล และโรงกลั่นน้ำมันปาล์ม มีศักยภาพในการต่อยอดไปสู่ Biochemical ได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สามารถต่อยอดผลิตภัณฑ์เดิมแต่เพิ่มมูลค่า และบริษัทเหล่านี้มีประสบการณ์และวัตถุดิบรองรับอยู่แล้ว การต่อยอดไปสู่ตลาด Biochemical จึงไม่ใช่เรื่องยาก

ตารางที่ 11 มูลค่าตลาดของธุรกิจและจำนวนผู้ประกอบการที่มี Potential ในตลาด Biochemical

ผู้ประกอบการในกลุ่มแป้งมันสำปะหลัง โรงงานน้ำตาล และโรงกลั่นน้ำมันปาล์มมีมูลค่าตลาดรวมกว่า 289,700 ล้านบาท เป็นกลุ่มที่สามารถต่อยอดผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจได้

	มูลค่าตลาดรวม (ล้านบาท)	จำนวนราย
แป้งมันสำปะหลัง	126,000	112
โรงงานน้ำตาล	128,700	41
โรงกลั่นน้ำมันปาล์ม	35,000	20
รวม	289,700	173

ที่มา: รวบรวมโดย Krungthai COMPASS โดยอ้างอิงจากกรมทะเบียนธุรกิจการค้า

>> คำแนะนำสำหรับผู้ประกอบการในการต่อยอด Biochemical Technology

3 ปัจจัยที่จะทำให้ผู้ประกอบการไทยยกระดับไปสู่ผลิตภัณฑ์ Biochemical Technology โดยจากการศึกษาของ Sandra Vanderbyl and Sherry Kobelak ที่พบว่า ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถยกระดับและต่อยอดผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรไปสู่ Biochemical Technology ได้ คือ **1. ต้องมีแหล่งวัตถุดิบที่เพียงพอ 2. ความร่วมมือกันทั้ง Ecosystem 3. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์** (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้ประกอบการเกษตรสามารถต่อยอดไปสู่ผลิตภัณฑ์ Biochemical

การมีแหล่งวัตถุดิบที่เพียงพอเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เนื่องจากต้นทุนหลักของธุรกิจนี้มาจากวัตถุดิบเป็นหลัก

1.	**ผู้ประกอบการต้องมีแหล่งวัตถุดิบที่เพียงพอ** ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบจะช่วยสร้างความได้เปรียบ เพราะต้นทุนหลักของธุรกิจนี้มาจากวัตถุดิบเป็นหลัก
2.	**ความร่วมมือกันทั้ง Ecosystem เป็นสิ่งสำคัญ** โดยการสร้างความร่วมมือตลอดห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่ผู้ประกอบการ สถาบันวิจัยและพัฒนา ไปถึงจนหน่วยงานภาครัฐที่มีความเชี่ยวชาญ จะทำให้การผลิตสินค้าเกษตรของไทยสามารถเพิ่มมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้มากขึ้นในอนาคต
3.	**ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์** เนื่องจากตลาด Biochemical สามารถต่อยอดไปในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลากหลาย ขณะที่การผลิต Biochemical ต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตสูงกว่าการแปรรูปสินค้าเกษตรขั้นต้นทั่วไป ดังนั้นผู้ประกอบการจึงควรให้ความสำคัญกับการลงทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น กรดซัคซินิก (Succinic acid) สำหรับใช้เป็นอาหารเสริมและวัตถุเจือปนอาหาร ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการผลิตในไทย

ที่มา: วิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS โดยอ้างอิงรายงานชื่อ Critical success factors for biotechnology industry in Canada ของ Sandra Vanderbyl and Sherry Kobelak

>> ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแก่ภาครัฐ

1) **ภาครัฐต้องมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการลงทุน รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถต่อยอดสู่การพัฒนาเชิงพาณิชย์** เนื่องจากอุตสาหกรรม Biochemical ต้องมีการลงทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างเข้มข้น และในปัจจุบันเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทย โดยส่วนมากอยู่ในระดับห้องปฏิบัติการในอุตสาหกรรมต้นน้ำ ดังนั้น หากได้รับการสนับสนุนการลงทุนจากภาครัฐ ทั้งในด้านการจัดหาแหล่งเงินทุน และการวิจัยและพัฒนา ก็จะช่วยให้ต้นทุนต่ำลง และสามารถแข่งขันกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศได้ ซึ่งจะช่วยเสริมรากฐานที่แข็งแกร่งและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพของไทยให้เติบโตอย่างยั่งยืน

2) **การวางนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องการจัดโซนนิ่งการเพาะปลูกพืชที่เป็นอาหารกับพืชที่จะใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตรและอาหารที่เชื่อมโยงและครอบคลุมทุกมิติ** ทั้งข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรม ข้อมูลการเพาะปลูกและผลผลิต ข้อมูลความเสี่ยงภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาวางแผน วิเคราะห์ บริหารจัดการและการกำหนดนโยบายอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง และรวดเร็ว ทั้งนี้ เพื่อให้การบริหารจัดการวัตถุดิบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดปัญหาขาดแคลน

>> แล้วผู้ประกอบการต้องรู้จักใครบ้าง?

Krungthai COMPASS แนะนำให้ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรเป็น Partnership กับหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญ เช่น หน่วยงานวิจัยและให้คำปรึกษาของภาครัฐ หรือสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญ เช่น สถาบันนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) เป็นต้น รวมทั้งหน่วยงานทดสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถต่อยอดไปยังสินค้าในกลุ่ม Biochemical ได้ง่ายขึ้น

หน่วยงาน	ความเชี่ยวชาญ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	เป็นองค์กรชั้นนำของไทยในการวิจัยและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจและสังคม https://www.nstda.or.th/
สถาบันพลาสติก	เป็นหน่วยงานที่ให้ความรู้และเป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดการบูรณาการและพัฒนางานวิจัยอย่างยั่งยืน https://www.thaiplastics.org/
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (NIA)	ส่งเสริมและสร้างระบบนวัตกรรมที่จะสร้างโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรม อีกทั้งยังช่วยยกระดับทักษะและความสามารถทางนวัตกรรมของไทย https://www.nia.or.th/
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Biotec)	ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาสร้างความสามารถเทคโนโลยีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อต่อยอดและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อสร้างผลประโยชน์และความยั่งยืนของเศรษฐกิจ https://www.biotec.or.th/
กรมวิทยาศาสตร์บริการ	เป็นองค์กรที่พัฒนาและให้บริการทางวิทยาศาสตร์ โดยการดำเนินการกำกับดูแลและส่งเสริม วิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นสถานปฏิบัติการกลางทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ https://www.dss.go.th/
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน https://www.tistr.or.th/
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)	เป็นองค์การมหาชนภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน้าที่สนับสนุนอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม https://www.egov.go.th/
โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	เป็นหน่วยงานอิสระที่มุ่งมั่นรับรองผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 – 2561 (ISO/IEC 17025: 2017) ในการวิเคราะห์ทดสอบตาม ISO 17088 https://www.tei.or.th/greenlabel
สถาบัน DIN CERTCO ประเทศเยอรมนี	เป็นองค์กรอิสระที่มีชื่อเสียงระดับสากล และเป็นองค์กรรับรองมาตรฐานของกลุ่ม TÜV Rheinland และ DIN ที่ยืนยันถึงความปลอดภัยของเทคโนโลยีที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม https://www.dincertco.de/din-certco/en

ที่มา: รวบรวมโดย Krungthai COMPASS โดยอ้างอิงจากกรมทะเบียนธุรกิจการค้า

สรุป

Krungthai COMPASS มองว่า ในระยะเวลา 3-6 ปีข้างหน้า ตลาดผลิตภัณฑ์ Biochemical ในไทยจะเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยคาดว่าจะมีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 3,769 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือกว่า 120,000 ล้านบาท ในปี 2028 หรือเติบโตเฉลี่ยกว่า 14% ต่อปี ตามเทรนด์พฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อีกทั้งช่วยยกระดับการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรและลดการพึ่งพาการนำเข้า ซึ่งไทยมีแหล่งวัตถุดิบเพียงพอรองรับการเติบโตดังกล่าว ขณะที่ภาครัฐให้การสนับสนุนขับเคลื่อนการลงทุนอย่างแข็งแกร่ง อย่างไรก็ดี จากการที่ผลิตภัณฑ์ Biochemical ใช้วัตถุดิบสินค้าเกษตรเป็นหลัก ดังนั้นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพหรือเข้าสู่ตลาดได้ไม่ยาก คือ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์และวัตถุดิบรองรับอยู่แล้ว เช่น โรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานน้ำตาล และโรงกลั่นน้ำมันปาล์ม นอกจากนี้ ปัจจัยที่จะทำให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิต Biochemical ได้ คือ ภาครัฐจำเป็นจะต้องมีบทบาทสำคัญในการเป็นแกนหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการลงทุน อีกทั้งการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Biochemical ให้เกิดขึ้นในไทย โดยเฉพาะผู้ประกอบการไทยที่อยู่ในห่วงโซ่การผลิตสินค้าเกษตรอยู่แล้ว รวมทั้งการสร้างความร่วมมือกันทั้ง Ecosystem ไม่ว่าจะด้านหน่วยงานวิจัยและให้คำปรึกษาของภาครัฐหรือสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อให้ Biochemical ถูกนำไปใช้ให้หลากหลาย และตอบโจทย์ความต้องการด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

คณะผู้จัดทำ >>

ดร.พชรพจน์ นันทรามาศ

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
Business Risk And Macro Research

ดร.พชรพจน์ เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในแวดวงวิชาการและสื่อมวลชนในฐานะเป็นนักเศรษฐศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องเศรษฐกิจและการเงิน สามารถวิเคราะห์ได้อย่างลึกซึ้ง ตรงประเด็น และเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มนักธุรกิจ ดร.พชรพจน์ จึงได้รับเชิญเป็นวิทยากรในรายการข่าวและงานสัมมนาอย่างต่อเนื่อง

ก่อนร่วมงานกับธนาคารกรุงไทย ดร.พชรพจน์ มีประสบการณ์ทำงานกว่า 7 ปีที่ธนาคารไทยพาณิชย์และเคยทำงานด้านวิชาการเป็น Assistant Professor of Economics ที่ San Diego State University ประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนั้นยังเคยฝึกงานที่ธนาคารกลางของสหรัฐฯ (Fed) ดร.พชรพจน์ จบการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านเศรษฐศาสตร์ จาก University of Michigan ประเทศสหรัฐอเมริกา

อภินันทร์ สู่ประเสริฐ

Senior Analyst

อภินันทร์ มีประสบการณ์ในการวิจัยธุรกิจและอุตสาหกรรมมากกว่า 10 ปี ปัจจุบันดูแลวิเคราะห์กลุ่มธุรกิจเกษตร และเกษตรแปรรูป โดยก่อนหน้าอภินันทร์มีประสบการณ์วิจัยในหลากหลายอุตสาหกรรม เช่น ธุรกิจค้าปลีก ธุรกิจสื่อสารและโทรคมนาคม รวมทั้งธุรกิจปิโตรเคมี

อภินันทร์ จบการศึกษาปริญญาตรี สาขาการเงินและการธนาคาร จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และปริญญาโททางบริหารธุรกิจ (MBA) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปราโมทย์ วัฒนานุสาร

Analyst

ปราโมทย์ มีประสบการณ์ในธุรกิจธนาคาร การวิจัยธุรกิจและอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารปัจจุบันดูแลการวิเคราะห์กลุ่มธุรกิจปศุสัตว์ กลุ่มธุรกิจประมง กลุ่มธุรกิจอาหารสัตว์ และกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหาร

ปราโมทย์ จบการศึกษาปริญญาตรี สาขาเศรษฐศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

กฤชนนท์ จินดาวงศ์

Analyst

กฤชนนท์ มีประสบการณ์ทำงานด้านการค้าระหว่างประเทศ (Trade finance) มามากกว่า 6 ปี ทำให้มีความเชี่ยวชาญในด้านการค้าต่างประเทศทั้งในด้านการนำเข้าและส่งออก ปัจจุบันเป็นนักวิเคราะห์ที่ดูแลการวิเคราะห์กลุ่มธุรกิจข้าว ธุรกิจน้ำตาล และธุรกิจปุ๋ยเคมี

กฤชนนท์ จบการศึกษาปริญญาตรีและปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้ทุนการศึกษาโครงการวายุภักษ์มหาบัณฑิตของธนาคารกรุงไทย

Krungthai COMPASS

VIEW MORE