



Plant Factory

โอกาส และศักยภาพในการพัฒนาธุรกิจ

26 มีนาคม 2562



ประเด็นนำเสนอ

- >> โรงงานผลิตพืช ทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจในฐานะเครื่องมือทางการเกษตรที่มีความแม่นยำสูง
- >> แนวโน้มการเติบโตของโรงงานผลิตพืชของโลก
- >> โรงงานผลิตพืชในไทย ... โอกาสและศักยภาพในการพัฒนาธุรกิจ
- >> ศูนย์วิจัยกสิกรไทย มองว่า เทรนด์หลัก ๆ ที่จะมีผลต่อการเข้าสู่ธุรกิจโรงงานผลิตพืชได้ง่ายขึ้นในระยะข้างหน้า คือ การที่กลุ่มทุนมีการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเทรนด์ของสินค้าจำพวกเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มแพร่หลายมากขึ้นและมีราคาถูกลง ซึ่งจะเพิ่มโอกาสทางธุรกิจสำหรับโรงงานผลิตพืชของไทยมากขึ้น
- >> อย่างไรก็ตาม ท้ายที่สุด ผู้ประกอบการอาจต้องพิจารณาต้นทุนต่อหน่วยของทั้งโรงงานผลิตพืช และโรงเรือนทั่วไป ตามความจำเป็นและความเหมาะสมของพืชที่นำมาปลูก ซึ่งในอนาคต คาดว่า ต้นทุนของโรงงานผลิตพืชจะถูกลง ขณะที่ต้นทุนแรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ



ปัญหาการทำเกษตรในปัจจุบัน เร่งให้ไทยต้องใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ

pain point



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
สภาพอากาศทั่วโลกมีความแปรปรวน ส่งผลต่อ
การทำเกษตร



การขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร
การขยายตัวของความเป็นเมือง ทำให้คนย้ายถิ่น
ฐานจากชนบทเข้าสู่เมือง ส่งผลต่อการขาดแคลน
แรงงานภาคเกษตรที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น



ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ
ไทยยังมีผลผลิตต่อไร่ต่ำ จากปัญหาดินเสื่อมสภาพ
รวมถึงพื้นที่ทำการเกษตรของไทยราว 138 ล้าน
ไร่ คิดเป็นราวครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งประเทศ แต่
กลับให้ผลผลิตที่ต่ำ



**ความต้องการสินค้าเกษตรที่มี
คุณภาพ**

กระแสรักสุขภาพของผู้บริโภค และมาตรฐานสินค้า
เกษตรทั้งในและต่างประเทศที่สูงขึ้น ทำให้ไทยต้อง
เปลี่ยนมาผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพมากขึ้น

โรงงานผลิตพืช (Plant Factory)

**หลักการทำงาน...ควบคุมการผลิตได้อย่างเต็มรูปแบบ
ด้วยการใช้แสงไฟ LED เป็นแหล่งกำเนิดของแสง**

- ระบบปิด ควบคุมการผลิตได้อย่างเต็มรูปแบบ ทั้งสภาพแสง
ความชื้น อุณหภูมิ แร่ธาตุ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- กระตุ้นให้พืชหลังสารสำคัญ/สารออกฤทธิ์บางอย่างที่ต้องการได้
อย่างสม่ำเสมอ

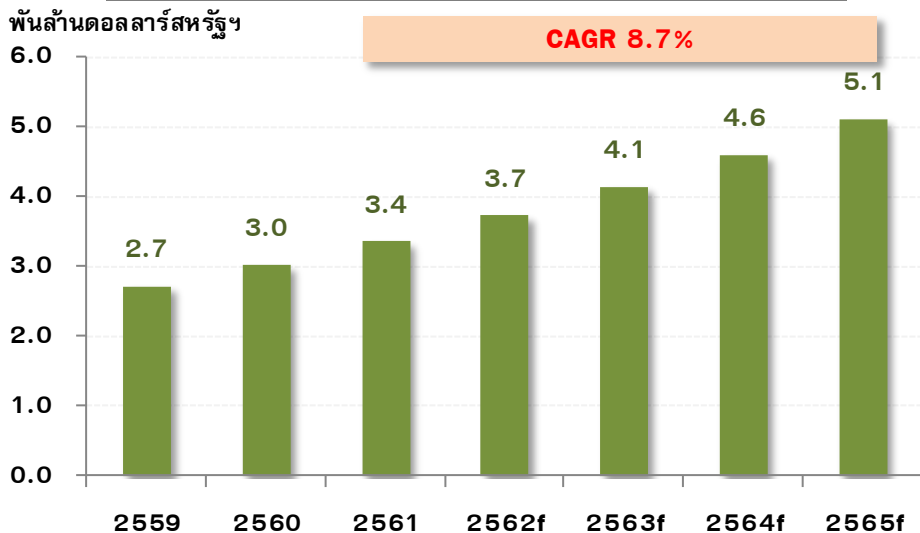


บริการทุกระดับประทับใจ



โรงงานผลิตพืชโลก...แนวโน้มการเติบโตดี

มูลค่ายอดขายของโรงงานผลิตพืชของโลก



ที่มา: Zion Market Research รวบรวมโดยศูนย์วิจัยกสิกรไทย

โรงงานผลิตพืชทั่วโลกราว 400 แห่ง

- ญี่ปุ่น 200 แห่ง
- ไต้หวัน 100 แห่ง
- จีน 50 แห่ง
- สหรัฐอเมริกา 25 แห่ง
- เกาหลี 10 แห่ง
- สิงคโปร์ 2 แห่ง

ญี่ปุ่น...ผู้นำเทคโนโลยีการผลิตพืชของโลก

ความสำเร็จของญี่ปุ่น...ร้อยละ 25 ของโรงงานผลิตพืชมีกำไรร้อยละ 50

การมีโรงงานผลิตพืชในญี่ปุ่น เนื่องจาก

- พื้นที่เพาะปลูกมีน้อย ขณะที่คนญี่ปุ่นชอบบริโภคพืชผัก ผลไม้
- การขยายตัวของเมือง + พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่นอกเมือง ทำให้การขนส่งผักมีโอกาสปนเปื้อนมลพิษต่างๆ

พืชที่นิยมปลูก

- ผักกาดหอม
- ผักโขมญี่ปุ่น
- มินต์
- ใบโหระพา
- มะเขือเทศ
- สตอเบอร์รี่
- ดอกไม้ต่างๆ

บริการทุกระดับประทับใจ



โรงงานผลิตพืชของไทย...อยู่ในระยะเริ่มต้น แต่มีโอกาสเติบโตอีกมาก

โรงงานผลิตพืชของไทยอยู่ในระยะเริ่มต้นช่วง 3 ปีนี้ (ปี 2562-2564)

- ต้นทุนยังสูง อยู่ที่ราว 3 ล้านบาท
- ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่จำกัดเฉพาะกลุ่ม

เห็นกลุ่มเป้าหมายไปที่ **กลุ่มผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี**

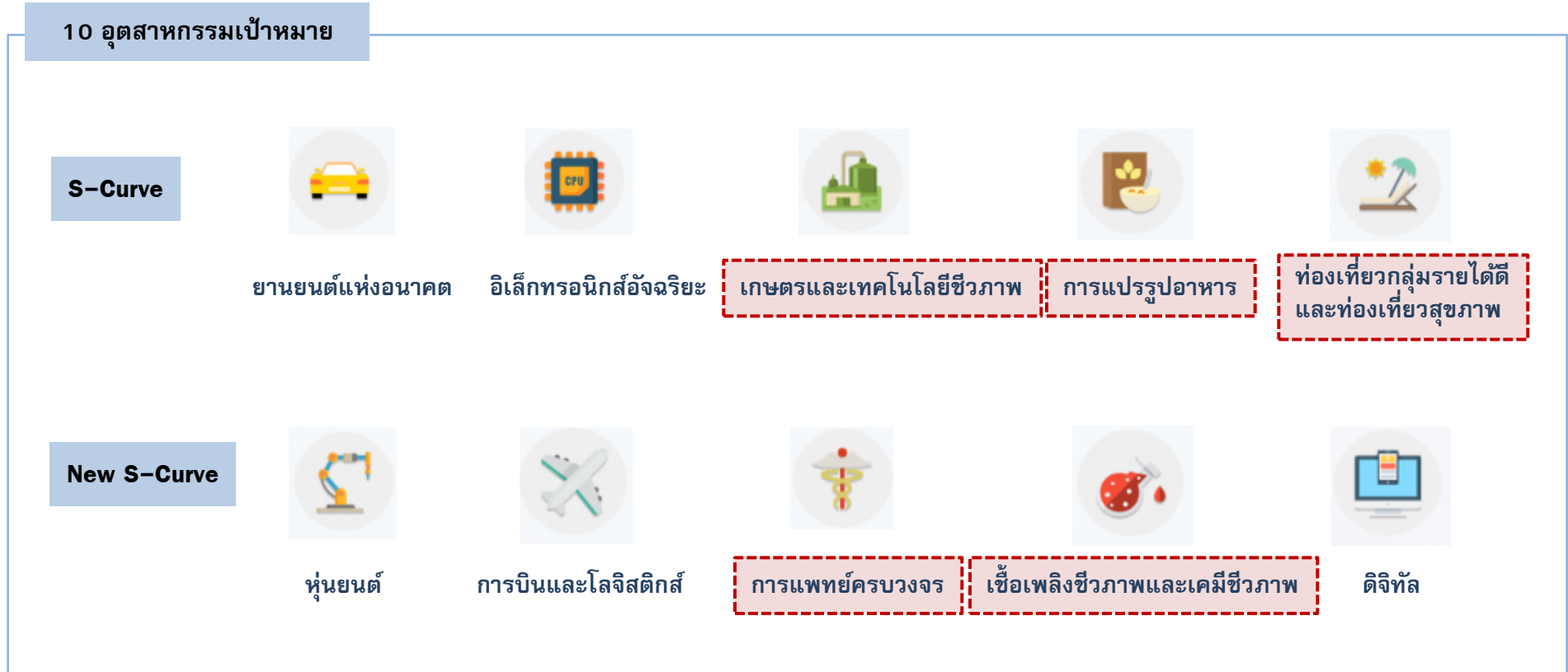
เน้นไปที่กลุ่มพืชมูลค่าสูง ที่สามารถนำมาสกัดได้สารสำคัญเป็นสารตั้งต้นเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงได้ (High-end Product)

กลุ่มพืชสมุนไพร

กลุ่มพืชอื่นที่สามารถนำมาสกัดเป็นสารตั้งต้นได้



Bioeconomy ครอบคลุมอย่างน้อย 5 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย





EECi – Biopolis แพลตฟอร์มที่สนับสนุนอุตสาหกรรมชีวภาพ

ARIPOLIS

- ระบบอัตโนมัติ (Automation)
- หุ่นยนต์ (Robotics)
- ระบบอัจฉริยะ (Intelligent Systems)
- อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (IoT)
- เซ็นเซอร์ (Sensors)
- คลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
- ความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Security)

กำหนดให้เป็นเขตพ่นปรกกฎหมายและกฎระเบียบ
ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
ด้านคุณภาพของประเทศ

ยกระดับคุณภาพชีวิต
ของคนในชุมชน

ภาคเอกชน



สนับสนุนวิสาหกิจเริ่มต้นและ
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ชุมชนขนาดใหญ่
ของนวัตกรรม

ศูนย์ร่วมห้องปฏิบัติการวิจัย
ของรัฐและเอกชน

เป็นแหล่งวิจัยและ
นวัตกรรมที่ทันสมัย

ช่วยแก้ปัญหาและ
ให้คำปรึกษาแก่ภาคอุตสาหกรรม

พัฒนาให้เกิด
อุตสาหกรรมใหม่

ยกระดับ
อุตสาหกรรมเดิม

สนามทดสอบและการพัฒนา
สู่การผลิตระดับอุตสาหกรรม

ระบบนิเวศนวัตกรรม

BIOPOLIS

- เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture)
- สารประกอบที่ให้ผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค/ อาหารเสริมและเวชสำอาง (Functional Ingredient/ Nutraceutical)
- เชื้อเพลิงชีวภาพ/ พลังงานชีวภาพ (Biofuel/Bioenergy)
- พลาสติกชีวภาพ/ วัสดุชีวภาพ (Bioplastic/Biomaterial)
- ชีวเคมีภัณฑ์ (Biochemical) / ชีวการแพทย์/ ชีวเภสัชภัณฑ์ (Biomedical/Biopharma)

สถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัย

ภาครัฐ

SPACE KRENOVAPOLIS

- สถานีภาคพื้นและสนับสนุนการปฏิบัติการ (Ground Station & Operations Support)
- การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (Maritime Solutions)
- การบริหารจัดการด้านการเกษตร (Agriculture Solutions)
- การบริหารจัดการเพื่อการนำทางและเทคโนโลยีระบุตำแหน่ง (Navigation and Location-Based Services: LBS)

ชุมชนในพื้นที่



แผนดำเนินการ 10 ปี ในการสร้าง Bioeconomy

มูลค่าการลงทุนรวมราว 4 แสนล้านบาท

2560-2561

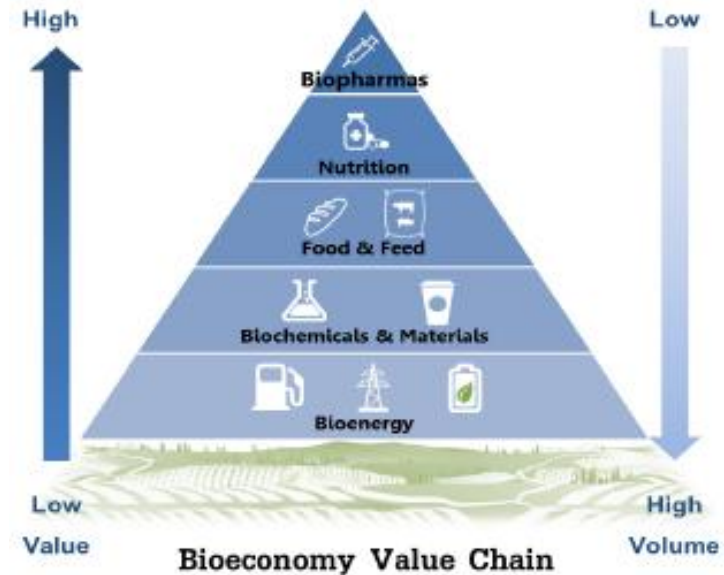
- พัฒนา Bioenery ต่อเนื่อง
- สร้าง Biorefinery Complex
- ผลักดันการสร้างความต้องการลงทุนใน Biochemicals, Bioplastics และ Biopharmas
- ปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ และจัดหาเครื่องจักร

2562-2564

- ขยายพื้นที่การเพาะปลูก
- พัฒนา Biorefinery Complex และ Biopolis รวมถึงเมืองอัจฉริยะด้านเศรษฐกิจชีวภาพที่ครบวงจร
- พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มบนฐานชีวภาพ

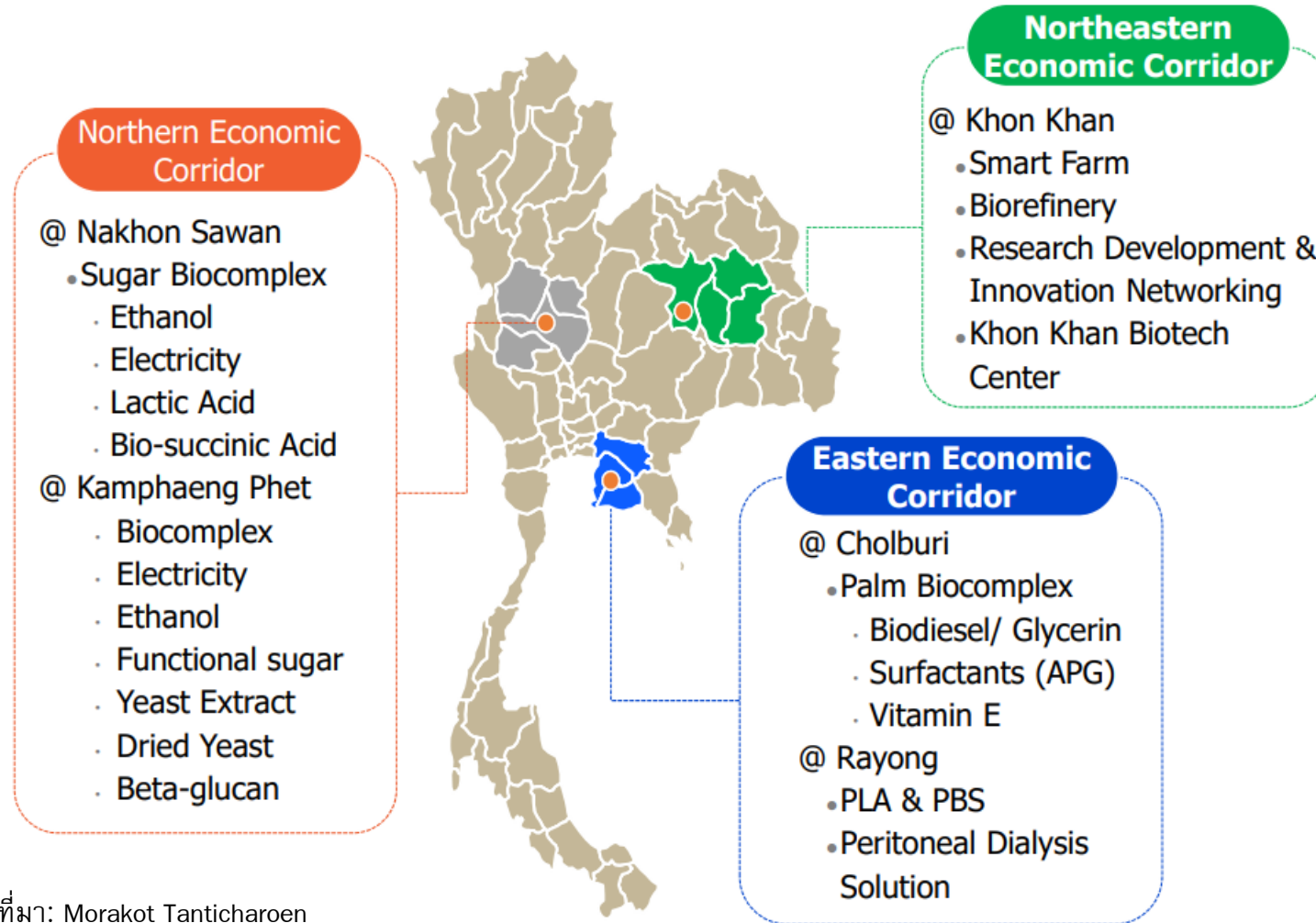
2565-2569

- ยกระดับสู่ฮับภูมิภาค เป็นต้นแบบอุตสาหกรรมแห่งอนาคต
- สร้างโรงงานต้นแบบและโรงงานผลิตในเชิงพาณิชย์สำหรับผลิตภัณฑ์ชีวเภสัชภัณฑ์
- จัดทำ Clinical Research ครบวงจรทั้งในและต่างประเทศ





Strategic Areas สำหรับ Bioeconomy



ที่มา: Morakot Tanticharoen



กลุ่มพืชสมุนไพร...พืชศักยภาพที่น่าสนใจในโรงงานผลิตพืช

ห่วงโซ่การผลิตสมุนไพรของไทย

ต้นน้ำ

ผลิตและนำเข้า

สมุนไพร
(วัตถุดิบในประเทศ)

1,600 ล้านบาท

สมุนไพร
(นำเข้าวัตถุดิบจากจีน
อินเดีย สเปน ลาว และ
เวียดนาม)

17,000 ล้านบาท

มูลค่าตลาดวัตถุดิบสมุนไพร
รวม 18,600 ล้านบาท

กลางน้ำ

แปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพร

ธุรกิจเครื่องสำอาง 53.8%

ธุรกิจอาหารเสริม 30.8%

ธุรกิจยาสมุนไพร 3.8%

ธุรกิจสปา 3.8%

และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม 1.0%

ธุรกิจอื่นๆ 6.7%

มูลค่าการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปสมุนไพร
(สินค้าขั้นปลาย) รวม 260,000 ล้านบาท
(เป็นมูลค่าส่งออกราว 100,000 ล้านบาท ที่
เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ผลิตได้
ไปใช้ในการส่งออก)

ปลายน้ำ

กระจายสินค้าสมุนไพร

ธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีก

โรงพยาบาล/ร้านขายยา

ฟาร์มเอทเลตสโตร

ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ

โมเดิร์นเทรด

ร้านสปา

การขายออนไลน์

ความท้าทาย

คุณภาพสินค้า : สารเคมี การปนเปื้อน การรับรอง (ออร์แกนิก, GAP, GMP)
ระบบตรวจสอบย้อนกลับ

- การรู้ช่องทางการตลาด
- บุคลากร/โลจิสติกส์/ผลิตภัณฑ์และบริการ/สถานที่/เครือข่าย/การท่องเที่ยวสมุนไพรและสุขภาพ

มูลค่าธุรกิจต้นน้ำ 18,600 ล้านบาท แต่
สามารถสร้างมูลค่าในธุรกิจกลางน้ำได้ถึง
260,000 ล้านบาท หรือสร้างมูลค่าเพิ่ม
ได้ถึง 14 เท่า



ตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพร...แนวโน้มการเติบโตดี

การเติบโตของตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพร มีแนวโน้มการเติบโตที่ดี

อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ปี 2560-2564		แนวโน้มความต้องการที่เพิ่มขึ้น
ธุรกิจเครื่องสำอาง	5.6%	ความปลอดภัย ใส่ใจเรื่องส่วนผสม กรรมวิธีในการผลิตมากขึ้น โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า และผลิตภัณฑ์อายุรเวท
ธุรกิจอาหารเสริม	1.9%	กระแสดิ้นสู่ธรรมชาติของผู้บริโภคที่ต้องการทดแทนอาหารเสริมสังเคราะห์
ธุรกิจยาสมุนไพร	8.4%	ผู้บริโภคนิยมใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติเพื่อทดแทนสารสังเคราะห์เคมี ซึ่งมีราคาแพง และมีผลข้างเคียงสูง
ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม	7.4%	ผู้บริโภคหันมารักสุขภาพมากขึ้น เช่น กลุ่มคนออกกำลังกาย ผู้ป่วย ผู้สูงอายุ เด็กอ่อน เป็นต้น

ที่มา: แผนแม่บทสมุนไพรไทยสู่ตลาดโลก โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทย

พืชสมุนไพรโปรดักแชมเปียน >>> ก.พบ.ข

- กระชายดำ
- ไพล
- บัวบก
- ขมิ้นชัน

บริการทุกระดับประทับใจ



กลุ่มพืชอื่นที่สามารถนำมาสกัดเป็นสารตั้งต้นได้

- ดอกไม้ ผัก (กุหลาบ มะกรูด มะนาว มะเขือเทศ ดอกอัญชัน ผักชี)
- พืชกินใบ (ผักไฮโดรโปนิกส์)

ในแง่ของการลงทุนในโรงงานผลิตพืช ควรต้องเน้นไปที่ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี และควรทำในขนาดธุรกิจที่เล็กไปก่อนในระยะเริ่มต้น (3 ปีแรก)

- ต้นทุนยังสูง
- ยังอยู่ในช่วงระยะเวลารอคอยคืนทุน



อีก 3 ปีข้างหน้า โรงงานผลิตพืชในไทยน่าจะแพร่หลายมากขึ้น

แผนผังแสดงเส้นทางการพัฒนาของโรงงานผลิตพืชในไทย



อีก 3 ปีข้างหน้า...โรงงานผลิตพืชในไทยน่าจะเป็นแบบการค้าเชิงพาณิชย์

- ในอนาคต ราคาโรงงานผลิตพืชจะถูกลงเรื่อยๆ ตามเทรนด์สินค้าเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มถูกลง
- องค์กรความรู้ในเรื่องโรงงานผลิตพืชของผู้ประกอบการมีมากขึ้น



ขออนุญาตรับ Feedback



ขอบคุณมากครับ

“**ทัน**...ทุกประเด็นเด่นเศรษฐกิจ
สร้างสรรค์...งานวิจัยเพื่อภาคธุรกิจ”



บริการทุกระดับประทับใจ



KASIKORNTHAI

บริการทุกระดับประทับใจ



Bioeconomy ... สถานะปัจจุบัน และสิ่งที่ต้องเติมเต็ม

อุตสาหกรรม	สถานะปัจจุบัน	สิ่งที่ต้องเติมเต็ม
เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	<p>>> แม้ไทยเป็นผู้นำการผลิตและการส่งออกสินค้าเกษตรหลายรายการ เช่น ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง อ้อยและน้ำตาล แต่ราคาที่ยังกับตลาดโลก และผลผลิตที่ขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้รายได้เกษตรกรไม่แน่นอน และยังคงพึ่งพามาตรการภาครัฐช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง</p> <p>>> ธุรกิจเกษตรส่วนใหญ่ยังประกอบการตามวิถีดั้งเดิม ใช้เทคโนโลยีน้อย/ใช้แรงงานมาก และแรงงานส่วนใหญ่สูงอายุ ขณะที่เกษตรกรต้นน้ำกว่าครึ่งไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองและมีขนาดแปลงเล็ก จึงขาดอำนาจต่อรองกับธุรกิจกลางน้ำและปลายน้ำที่มักเป็นผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ซึ่งมีศักยภาพในการลงทุนด้านเทคโนโลยี อีกทั้งยังดำเนินธุรกิจที่หลากหลาย</p>	<p>>> การพัฒนาการผลิตไปสู่สินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้มากขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยี</p> <p>>> การจัดสรรที่ดินให้เป็นพื้นที่แปลงใหญ่มากขึ้นเพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มผลผลิตต่อไร่</p> <p>>> การให้เกษตรกรมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทมากขึ้นในห่วงโซการผลิตชั้นกลางน้ำและปลายน้ำ</p>
การแปรรูปอาหาร	<p>>> ไทยมีจุดแข็งในการผลิตอาหารแปรรูปที่หลากหลาย มีความพร้อมด้านวัตถุดิบ และได้รับการยอมรับด้านมาตรฐานการผลิต ส่งผลให้ไทยเป็นผู้ส่งออกอาหารติดอันดับ Top 15 ของโลก และผู้ประกอบการไทยยังมีการขยายการลงทุนทั้งด้านการผลิตและการบริการร้านอาหารไปในหลายประเทศทั่วโลก ทว่าบริษัทที่มีศักยภาพและมีชื่อเสียงส่วนใหญ่ยังเป็นบริษัทขนาดใหญ่</p> <p>>> ประเทศคู่ค้าสำคัญเริ่มใช้มาตรการที่มีใช้ภาษี เช่น มาตรการด้านสุขอนามัย มาตรฐานสิ่งแวดล้อม มาตรฐานแรงงาน มากขึ้น ซึ่งในระยะสั้นส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการไทย แต่หากสามารถปรับตัวและทำได้ตามมาตรฐานต่างๆ ก็จะส่งผลดีอย่างยั่งยืนต่ออุตสาหกรรมไทย</p>	<p>>> การขยายโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีไปสู่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กมากขึ้น</p> <p>>> การสร้างมูลค่าเพิ่ม และการยกระดับการผลิต ตลอดสายการผลิต</p>
เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม)	<p>>> การลงทุนด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ ขึ้นอยู่กับนโยบายด้านพลังงานของภาครัฐ เช่น แผน PDP, AEDP เป็นหลัก ซึ่งในแผนฯ จะมีเชื้อเพลิงชีวภาพที่ใช้วัตถุดิบทางการเกษตร (ไบโอบลาส ไบโอบีโอดีเซล ชยะ) เป็นหนึ่งในหลายๆ ประเภทของพลังงาน</p> <p>>> การผลิตเคมีชีวภาพ ผู้ประกอบการไทยทำได้ในบางผลิตภัณฑ์ เช่น สารอินทรีย์ต่างๆ แต่การนำไปประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายในเชิงพาณิชย์ อาทิ พลาสติกชีวภาพ ยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญ ทำให้การลงทุนด้านนี้ ยังต้องได้รับการส่งเสริมหรือเป็นลักษณะการร่วมลงทุนกับต่างชาติ</p>	<p>>> แผนดำเนินการที่ชัดเจนของภาครัฐ</p> <p>>> เทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญ</p>



แผนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy)

พื้นที่	การลงทุนที่สำคัญในปี 2560-2569	พันธมิตรผู้ร่วมลงทุน
นครสวรรค์	ไบโอคอมเพล็กซ์	มิตซูบิชิเคมีคัล, ซูมิโตโมเคมีคัล, พีทีที โกลเบลเคมีคัล, พีทีที เอ็มซีซี ไบโอเคม, โซลูชั่น ครีเอชั่น, เนเจอร์เวิร์ค, KTIS
	โรงงาน Lactic Acid	
	โรงงาน PLA	
กำแพงเพชร	โรงงานผลิตยีสต์แห้ง	
	โรงงานผลิตสารสกัดจากยีสต์	
	โรงงานเบต้ากลูแคน สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	
	โรงงานเบต้ากลูแคน สำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์	
ขอนแก่น	นิคมอุตสาหกรรมไบโออีโคโนมี	มิตรผล และพันธมิตรจากต่างประเทศ
	โรงงานผลิตยีสต์ โปรไบโอติกส์	
	โรงงานผลิตเอนไซม์น้ำ	
	เบต้ากลูแคน จากกระบวนการหมักด้วยราแมลง	
	โรงงานผลิตยีสต์แห้ง	
	โรงงานเอนไซม์ไฟเตส	
	โรงงาน Lactic Acid สำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอาง	

ที่มา: ช่าวกรุงเทพธุรกิจ พ.ศ. 61

บริการทุกระดับประทับใจ