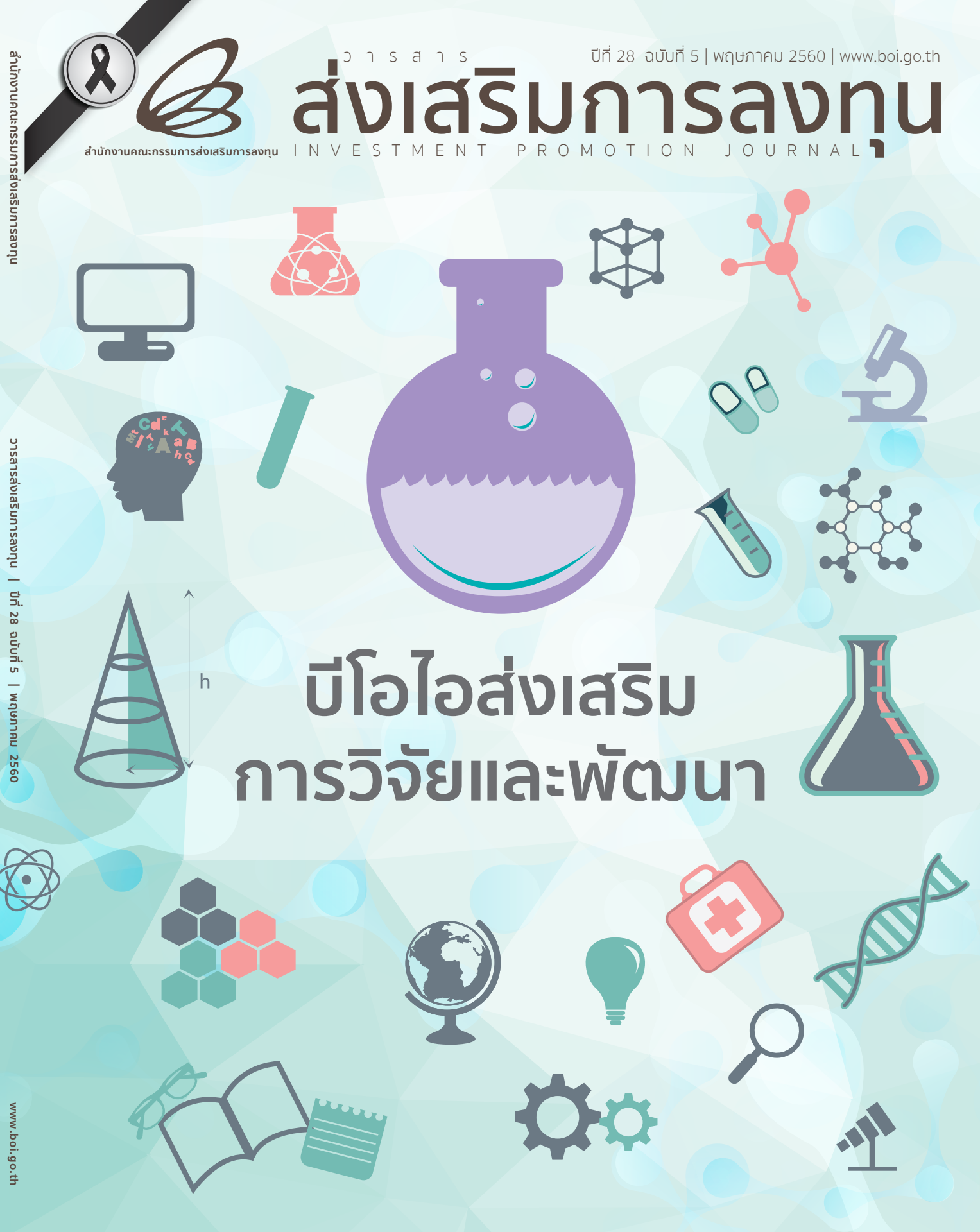
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

วารสาร
ส่งเสริมการลงทุน
INVESTMENT PROMOTION JOURNAL

ปีที่ 28 ฉบับที่ 5 | พฤษภาคม 2560 | www.boi.go.th



บีโอไอส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
วารสารส่งเสริมการลงทุน | ปีที่ 28 ฉบับที่ 5 | พฤษภาคม 2560
www.boi.go.th

ปวงข้าพระพุทธเจ้า

ขอน้อมเกล้าน้อมกระหม่อมรำลึก ในพระมหากรุณาธิคุณหาที่สุดมิได้

ข้าพระพุทธเจ้า ข้าราชการและเจ้าหน้าที่

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

วารสาร
ส่งเสริมการลงทุน
INVESTMENT PROMOTION JOURNAL

ปีที่ 28 ฉบับที่ 5 | พฤษภาคม 2560 | www.boi.go.th

เจ้าของ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

คณะที่ปรึกษา
นางหิรัญญา สุจินัย เลขาธิการฯ
นางสาวอัจฉรินทร์ พัฒนพันธ์ชัย รองเลขาธิการฯ
นางสาวดวงใจ อัศวจินตจิตร์ รองเลขาธิการฯ
นายโชคดี แก้วแสง รองเลขาธิการฯ
นางสาวบงกช อนุโรจน์ ที่ปรึกษาด้านการลงทุน และที่ปรึกษาประจำกองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ
นางสาวกาญจนา นพพันธ์ บรรณาธิการบริหาร
นางสาวช่อแก้ว ประสงค์สม หัวหน้ากองบรรณาธิการ
นางสาวนิมาเรียม เบ็ญวิศิษฎ์ ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ
นางสาวณัฐทรินีย์ จิตเที่ยง ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ
นางนุชนารถ วงษ์เกษม ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ
นางสาวสุนันทา อักขระกิจ ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ

คณะทำงานวารสารส่งเสริมการลงทุน
นางสาวพรรณี เช็งสุทธา
นางศุภิสรา ชมพาน
นายสุทธิเกตติ์ ทัดพิทักษ์กุล
นางสุภาดา เครือเนตร
นางสาวปิยะวรรณ ขยันมาก
นางสาวฐนิตา ศิริทรัพย์
นายธรรมรัตน์ รัตนพันธ์
นางสาววรรณนิภา พิภพไชยาสิทธิ์
นางอุทัยวรรณ วัฒนสุวกุล
นางสาวชนินันท์ จันทร์เจริญ
นางสาวสุวิดา ธัญวงษ์
นายสถาปนา พรหมบุญ
นางสาววันทนา ทาตาล
นางสาวรัชนีกร ไพยชำนาญ
นางสาวศัลยา อักษรมัต
นายศิรพันธ์ ยงวัฒนานันท์

ติดต่อ กองบรรณาธิการ
ศูนย์บริการลงทุน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
555 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0 2553 8111 ต่อ 8178, 6196
โทรสาร : 0 2553 8222
อีเมล : head@boi.go.th
เว็บไซต์ : www.boi.go.th
Application : BOI Thailand

ผลิตโดย
บริษัท หัวใหญ่ จำกัด 22/17 ซอยลาดพร้าว 23
แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : 0 2938 2993, 08 5142 6470

บก.แถลง

บีโอไอส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา มุ่งสู่ประเทศไทย 4.0

บีโอไอเริ่มให้การส่งเสริมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนามาตั้งแต่ปี 2532 เป็นต้นมา นับถึงปัจจุบันเป็นเวลาเกือบ 30 ปีมาแล้ว โดยให้ส่งเสริมการลงทุนไปแล้วกว่า 200 โครงการ เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ที่ต้องการก้าวข้ามผ่านการเป็นประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลาง ซึ่งรายได้จะมาจากการรับจ้างผลิต ขึ้นสู่การเป็นประเทศที่มีรายได้ระดับสูง ซึ่งรายได้จะมาจากการเป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมระดับแนวหน้า

และสิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่า การวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย มีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับเวลาที่เปลี่ยนผ่าน คือการที่บีโอไอแยกกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ ออกมาจากกิจการวิจัยและพัฒนา ตั้งแต่ปี 2550 เป็นต้นมา

โดยทั้ง 2 ประเภทกิจการ คือทั้งการวิจัยและพัฒนาและเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นกิจการที่จัดอยู่ในกลุ่มที่บีโอไอให้ความสำคัญสูงสุด และยังเป็นกิจการที่สามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives) ได้อีก รวมแล้วจะได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 13 ปี (โดยรายละเอียดต่างๆ เป็นไปตามที่บีโอไอกำหนด)

เนื้อหาและรายละเอียดที่น่าสนใจ รวมทั้งตัวอย่างบริษัทที่ได้รับส่งเสริมการลงทุนแล้วในกลุ่มกิจการนี้ ท่านสามารถอ่านได้ภายในเล่มค่ะ

สารบัญ
CONTENTS

BOI

พระมหากรุณาธิคุณ 4
บีโอไอให้การส่งเสริมฯ การผลิตเชื้อเพลิงจากผลผลิตการเกษตร

แวดวงบีโอไอ 6

ปฏิทินกิจกรรมบีโอไอ 7

8 **ภาพรวมนโยบายส่งเสริมการลงทุน** ด้านวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยีชีวภาพ

18 **ไบโอเนท-เอเชีย จากผู้ผลิตวัคซีนไทย สู่ฐานวิจัยพัฒนาในยุคประเทศไทย 4.0**

42 **ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้วยเครื่องมือใหม่บีโอไอ**

อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

8 **ภาพรวมนโยบายส่งเสริมการลงทุน** ด้านวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยีชีวภาพ

18 **ไบโอเนท-เอเชีย** จากผู้ผลิตวัคซีนไทย สู่ฐานวิจัยพัฒนาในยุคประเทศไทย 4.0

24 **จากงานวิจัยสู่เครื่องสำอางระดับโลก** แบรนด์ไทย SNAIL8

38 **เทคโนโลยีชีวภาพ บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด...** ยาชีววัตถุ

42 **ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา** ด้วยเครื่องมือใหม่บีโอไอ

นานาสาระ

57 **ป่าชายเลน...** วิถีแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ

62 **พัฒน โปรเฟสชั่นแนล** สถาปนิกไทย

ภาวะส่งเสริมการลงทุน

65 **โครงการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน**

ถนนสู่ BUILD

71 กิจกรรมที่ผ่านมาในไตรมาสแรกของ BUILD

72 **หาผู้ร่วมทุน**

บีโอไอให้การส่งเสริมฯ

การผลิตเชื้อเพลิงจากผลผลิตการเกษตร

เรื่อง | สุนันทา อักขระกิจ

1 ในกว่า 4,000 โครงการพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่สถิตอยู่ในความทรงจำของปวงชนชาวไทย ที่ควรยกย่องและสดุดี คือ “โครงการเอทานอล” โดยการนำพืชผลทางการเกษตร อาทิ อ้อย และมันสำปะหลัง มาผลิตเป็นพลังงานทดแทน ในโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา เพื่อแก้วิกฤติพลังงานในอดีต

สำหรับประเทศไทยนั้น มีการใช้เอทานอลอย่างเป็นรูปธรรมมานานกว่า 30 ปีแล้ว จากแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เมื่อปี 2528 โดยใช้เอทานอลผสมน้ำมันแก๊สโซลีนเพื่อผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์ขึ้น ซึ่งมาจากโครงการส่วนพระองค์ และทรงมีพระราชดำริให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขนาดเล็กที่สหกรณ์นิคมอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ และโรงงานแปรรูปน้ำมันปาล์มขนาดเล็กครบวงจร ขึ้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส ซึ่งทั้ง 2 แห่งมีปั๊มโครงการทดลองด้วย

นอกจากนี้โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดาและกองงานส่วนพระองค์ วังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้เริ่มทดลองนำน้ำมันปาล์มมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล จากการทดสอบพบว่าน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ 100 เปอร์เซ็นต์ สามารถใช้เป็นน้ำมันได้ โดยไม่ต้องผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงอื่นๆ หรืออาจใช้ผสมกับน้ำมันดีเซลได้ตั้งแต่ ร้อยละ 0.01 จนถึงร้อยละ 99.99

โดยโรงงานแอลกอฮอล์ของโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ร้อยละ 91 ต่อมาสามารถผลิตแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ได้ร้อยละ 95 หรือเอทานอลได้เป็นผลสำเร็จ แต่ยังนำไปใช้กับรถยนต์ไม่ได้ เนื่องจากยังมีน้ำผสมอยู่ จึงต้องนำไป

พระมหากรุณาธิคุณ

ผ่านกระบวนการแยกน้ำ เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์บริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 ก่อนนำไปผสมกับน้ำมันเบนซิน

ต่อมาในปี 2537 โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดาได้ขยายกำลังการผลิตเอทานอล เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอผสมกับน้ำมันเบนซิน 91 ในอัตราส่วน 1 : 9 ได้เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยเติมให้กับรถยนต์ทุกคันของโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา

สำหรับวัตถุดิบที่สามารถนำมาผลิตเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้ เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวฟ่างหวาน ฯลฯ โดยนำไปผ่านการหมัก กลั่น และแยกให้บริสุทธิ์ ก่อนนำไปผสมกับน้ำมันเบนซิน หากผสมกับน้ำมันเบนซิน 87 จะได้เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 และหากผสมกับน้ำมันเบนซิน 91 จะได้เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95

เพื่อสนองแนวพระราชดำริ ด้านการพัฒนาพลังงานทดแทน ปีโอไอได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการลงทุนผลิตพลังงานทดแทน คือ เอทานอล ไบโอดีเซล และเมธิลแอกอฮอล์ โดยขณะนั้นกำหนดให้อยู่ในประเภทกิจการผลิตแอกอฮอล์ หรือเชื้อเพลิงจากผลผลิตการเกษตร ซึ่งจัดเป็นกิจการที่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ได้รับสิทธิและประโยชน์สูงสุด

ปัจจุบันจัดอยู่ในหมวด 1 เกษตรกรรมและผลผลิตจากการเกษตร ประเภทกิจการ 1.16.1 กิจการผลิตเชื้อเพลิงจากผลผลิตการเกษตร ได้รับสิทธิประโยชน์ตามกลุ่ม A2 คือ กิจการโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาประเทศ และกิจการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม แต่มีการลงทุนในประเทศน้อยหรือยังไม่มีการลงทุน โดยได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 เป็นเวลา 8 ปี และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ รวมถึงได้รับการยกเว้นอากรเครื่องจักรตามมาตรา 28 รวมทั้งสิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษี

แวดวง "บีโอไอ"

28 - 31 มีนาคม 2560

คุณบังอร ฐิตะไพศาลผล ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 (บีโอไอ นครราชสีมา) จัดกิจกรรมโครงการ "เชื่อมโยงอุตสาหกรรมภาคอีสาน และภาคเหนือ" โดยนำคณะนักลงทุนจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือเยี่ยมชมกิจการภาครัฐและภาคเอกชน ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน

11 เมษายน 2560

คุณหิรัญญา สุจินัย เลขาธิการบีโอไอ ต้อนรับ**คุณยะสุโตโมะ ซูซูกิ** นายกเทศมนตรีเมืองฮามามัตสึ ประเทศญี่ปุ่น พร้อมคณะนักธุรกิจในโอกาสเข้าเยี่ยมคารวะ และหารือเรื่อง พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนฉบับแก้ไขใหม่ ณ บีโอไอ

5 เมษายน 2560

บีโอไอจัดกิจกรรม **"นายกฯ พบนักลงทุน"** ซึ่งมีนักลงทุนจากบริษัทชั้นนำกว่า 15 บริษัทเข้าร่วมประชุมหารือ ระหว่างการเยี่ยมชมพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) จังหวัดระยอง

24 เมษายน 2560

คุณหิรัญญา สุจินัย เลขาธิการบีโอไอ ร่วมเป็นเกียรติในพิธีมอบประกาศนียบัตร ระบบ GMP และ HACCP ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารให้แก่ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ณ บริษัท ซีพีเอฟ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

5 เมษายน 2560

คุณโชคดี แก้วแสง รองเลขาธิการบีโอไอ ต้อนรับเจ้าหน้าที่กระทรวงการค้าและอุตสาหกรรม ประเทศฟิลิปปินส์ และทีมผู้เชี่ยวชาญจาก JICA ในโอกาสเข้ารับฟังการบรรยายเกี่ยวกับสถานการณ์การลงทุน ในประเทศไทยในปัจจุบัน ณ บีโอไอ

28 เมษายน 2560

คุณบงกช อนุโรจน์ ที่ปรึกษาด้านการลงทุน บีโอไอ ต้อนรับคณะผู้แทนองค์กรทางเศรษฐกิจในเขตคันไซ ประกอบด้วยผู้แทนจากสมาพันธ์เศรษฐกิจคันไซ หอการค้าและอุตสาหกรรมจังหวัดเกียวโต และผู้แทนจากสถานกงสุลใหญ่ ณ นครโอซากา ในโอกาสเข้าเยี่ยมคารวะและรับฟังบรรยายเกี่ยวกับภาพรวมเศรษฐกิจไทยและนโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ณ บีโอไอ

ปฏิทินกิจกรรม**บีโอไอ** CALENDAR **BOI**

พฤษภาคม 2560 | May 2017

วันที่ 16 พฤษภาคม 2560

สัมมนา "วิธีการยื่นขออนุญาตนำช่างฝีมือชาวต่างชาติเข้ามาในราชอาณาจักร ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการลงทุน ผ่านระบบงานช่างฝีมือ e-Expert System"

ศูนย์ประสานการบริการด้านการลงทุน อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 18	กลุ่มผู้ชำนาญการต่างประเทศ	0 2209 1169

วันที่ 17 - 20 พฤษภาคม 2560

Subcon Thailand 2017

ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติ ไบเทค	กลุ่มพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม (BUILD)	0 2553 8111 ต่อ 4

วันที่ 17 พฤษภาคม 2560

สัมมนา "เพิ่มขีดความสามารถธุรกิจด้วยสิทธิประโยชน์ใหม่บีโอไอ"

ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติ ไบเทค	ศูนย์บริการลงทุน	0 2553 8111 ต่อ 1

วันที่ 18 พฤษภาคม 2560

Business Matching ร่วมกับ Bank of China

ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติ ไบเทค	กลุ่มพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม (BUILD)	0 2553 8111 ต่อ 4

วันที่ 18 พฤษภาคม 2560

สัมมนา "การให้บริการของศูนย์บริการวีซ่าและใบอนุญาตทำงาน"

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 4 (ชลบุรี)	กลุ่มผู้ชำนาญการต่างประเทศ	0 2209 1169

วันที่ 24 พฤษภาคม 2560

สัมมนา "วิธีปฏิบัติหลังได้รับการส่งเสริมการลงทุน"

โรงแรมวังใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 6 (สุราษฎร์ธานี)	0 7740 4600

วันที่ 25 พฤษภาคม 2560

สัมมนา "แนวทางการคำนวณกำไรประจำปีและขาดทุนสำหรับผู้ขอรับการส่งเสริมการลงทุน"

โรงแรมวังใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 6 (สุราษฎร์ธานี)	0 7740 4600

วันที่ 1 - 3 มิถุนายน 2560

สร้างเครือข่ายเพิ่มศักยภาพ และหารือเกี่ยวกับลู่ทางการลงทุน ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

เส้นทางชลบุรี-กรุงเทพฯ-นนทบุรี-สุพรรณบุรี	ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 4 (ชลบุรี)	0 3840 4900

เรื่อง | ศุภิสรา ชมพาน / ธนชาต ลาภพานิช

ภาพรวม นโยบายส่งเสริมการลงทุน ด้านวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยีชีวภาพ

หากพูดถึงความสามารถในการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศที่พยายามก้าวข้ามขึ้นมาเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ทุกคนคงนึกถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความสามารถของบุคลากร สภาวะเศรษฐกิจ อัตราค่าจ้าง และพฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นต้น ซึ่งต้องยอมว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีผลอย่างมากต่อความสามารถในการแข่งขัน

ปัจจุบันปัจจัยหลักของการแข่งขันทางธุรกิจที่ขาดไม่ได้เลยก็คือ การวิจัยและพัฒนาที่มีผลต่อความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ดังนั้นรัฐบาลจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องผลักดันการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยให้มีความก้าวหน้า และสามารถสนับสนุนการแข่งขันกับคู่แข่งต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เนื่องด้วยประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาและเริ่มแรกโดยพื้นฐาน ประเทศไทยเป็นประเทศที่เน้นธุรกิจด้านการเกษตรเป็นหลัก และปรับเปลี่ยนเป็นประเทศที่เน้นการผลิตชิ้นส่วนสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้จุดเด่นของแรงงานที่มีคุณภาพและอัตราค่าจ้างที่ถูกกว่าประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งสภาพการแข่งขันในปัจจุบันประเทศไทยไม่สามารถใช้จุดเด่นในด้านนี้ได้ด้วยปัจจัยหลาย ๆ อย่าง

ดังนั้นต้องหันกลับมามองเครื่องมือต่าง ๆ เช่น การพัฒนาบุคลากร และการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่จะเป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญ ต่อการพัฒนาเครื่องมือและศักยภาพของประเทศให้สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บีโอไอเริ่มให้การส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนามาตั้งแต่ปี 2532 และส่งเสริมเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน มีโครงการขอรับการส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนาไปแล้วกว่า 200 โครงการ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน หรือ บีโอไอ ถือเป็นหนึ่งในหลายหน่วยงานภาครัฐที่ใช้เครื่องมือและสิทธิประโยชน์ด้านต่างๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับภาษีและที่ไม่ใช่ภาษี เพื่อจูงใจและอำนวยความสะดวกแก่นักลงทุนในประเทศและต่างประเทศที่สนใจมาลงทุนในประเทศไทย ซึ่งเครื่องมือต่างๆ ที่กล่าวมานั้นรวมถึงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ

บีโอไอเริ่มให้การส่งเสริมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนามาตั้งแต่ปี 2532 และส่งเสริมเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (ปี 2560) โดยให้สิทธิประโยชน์ทางด้านการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะ 5 ปี และปรับเพิ่มเป็น 10 ปี และไม่กำหนดวงเงินยกเว้นภาษี (ซึ่งเป็นสิทธิสูงสุดตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนในปัจจุบัน) โดยสามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit – based Incentives) ได้อีกโดยรวมกันแล้วไม่เกิน 13 ปี

ผลตอบรับจากการส่งเสริมฯ ในปัจจุบันมีโครงการที่ขอรับการส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนาไปแล้วกว่า 200 โครงการ (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มีนาคม 2560) ซึ่งเป็นบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พลาสติก และปิโตรเคมี เกษตร และเครื่องมือแพทย์ เป็นต้น ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำที่เรารู้จักกันดีไม่ว่าจะเป็น

- กลุ่มโตโยต้า
- ฮอนด้า
- โยโกฮาม่า
- เนสท์เล่
- เอสซีจี
- เกร็ทเตอร์ฟาร์ม่า
- ไบโอเนท-เอเชีย
- สยามไบโอไซเอนซ์ เป็นต้น

และที่ผ่านมา บีโอไอมีการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการขอรับการส่งเสริมฯ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและการลงทุนที่เปลี่ยนไปจากเดิมที่กำหนดเรื่องขนาดการลงทุนใหม่ในโครงการไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท เป็น**จะต้องมีค่าใช้จ่ายเงินเดือนของบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านบาทต่อปี** รวมถึงสิทธิประโยชน์ มีรายละเอียดดังนี้

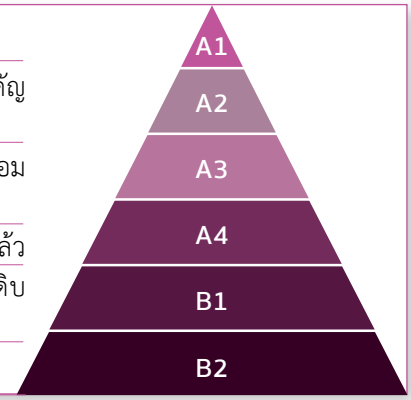
บีโอไอส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

กิจการวิจัยและพัฒนา

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิประโยชน์
กิจการวิจัยและพัฒนา	1. ต้องมีขอบข่ายธุรกิจ ดังนี้ **1.1 การวิจัยขั้นพื้นฐาน (Basic Research)** หมายถึง การวิจัยหรือการค้นคว้าเพื่อการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่าทางวิชาการและองค์ความรู้นี้อาจนำไปสู่การใช้ประโยชน์หรือแก้ปัญหาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการการผลิตหรือการให้บริการในอนาคต **1.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied Research)** หมายถึง การวิจัยที่นำความรู้พื้นฐานมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนาองค์ความรู้เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ ทั้งนี้รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การคิดค้นสูตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการออกแบบกระบวนการผลิตที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์ **1.3 การวิจัยพัฒนาระดับนำร่อง (Pilot Development)** หมายถึง การขยายขนาดการผลิตที่เป็นผลมาจากการวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์เป็นการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype) และ/หรือทดสอบกระบวนการผลิตในระดับกึ่งอุตสาหกรรม เพื่อวัตถุประสงค์ในการทดสอบตลาด และ/หรือเก็บรวบรวมข้อมูลสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรม **1.4 การวิจัยพัฒนาเชิงสาธิต (Demonstration Development)** หมายถึง การวิจัยพัฒนาที่นำผลการวิจัยพัฒนาระดับนำร่องมาขยายขนาด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบกระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรมเพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยีและกระบวนการผลิต รวมทั้งสาธิตให้เห็นถึงความเสถียรของกระบวนการ และศักยภาพการผลิตเชิงพาณิชย์ทั้งในส่วนของการควบคุมคุณภาพและการประเมินต้นทุน	1. ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 10 ปี 2. สามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives) ได้ตั้งแต่ 1, 2 หรือ 3 ปี **หมายเหตุ** รวมสิทธิประโยชน์ตามข้อ 1 และ 2 แล้ว ต้องได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล รวมแล้วไม่เกิน 13 ปี
	2. ต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับขอบข่ายการวิจัยและการพัฒนา จำนวนนักวิจัยตามโครงการ ตลอดจนประวัติการศึกษา และประสบการณ์ของนักวิจัย	
	3. รายได้ที่ได้รับการส่งเสริมฯ ให้นับรวมรายได้จากการจำหน่ายหรือการให้บริการ ซึ่งเป็นผลงานที่เกี่ยวกับกิจการที่ได้รับการส่งเสริมฯ โดยตรงหรือนำไปผลิตต่อในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่าจะผลิตเอง หรือว่าจ้างผู้อื่นผลิต	
	4. หากตั้งอยู่ในเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการส่งเสริมฯ หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ให้ได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิร้อยละ 50 เป็นระยะเวลา 5 ปี นับแต่วันที่กำหนดระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	
	5. ต้องมีค่าใช้จ่ายเงินเดือนของบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านบาท/ปี	

Sector - based Incentives

A1:	อุตสาหกรรมฐานความรู้/กิจการที่ลงทุนในสินทรัพย์ถาวรไม่สูง เน้น R&D ซึ่งสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศในระยะยาว
A2:	โครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาประเทศ กิจการที่ใช้เทคโนโลยีสูง กิจการด้านสิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม พื้นฐานสำคัญที่มีการลงทุนในประเทศน้อยหรือยังไม่มี
A3:	กิจการใช้เทคโนโลยีสูงที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยมีฐานการผลิตอยู่บ้างแล้ว
A4:	กิจการที่มีระดับเทคโนโลยีไม่เท่า A1-A3 แต่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มแก่วัตถุดิบในประเทศ และเสริมสร้าง Value Chain
B1-B2:	อุตสาหกรรมสนับสนุนที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูง แต่ยังสำคัญต่อ Value Chain



	ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล	ยกเว้นอากรเครื่องจักร	ยกเว้นอากรวัตถุดิบเพื่อส่งออก	Non-tax
A1	8 ปี (ไม่จำกัดวงเงิน) + Merit	✓	✓	✓
A2	8 ปี + Merit	✓	✓	✓
A3	5 ปี + Merit	✓	✓	✓
A4	3 ปี + Merit	✓	✓	✓
B1	0 ปี + Merit (เฉพาะบางกิจการ)	✓	✓	✓
B2	-	-	✓	✓

กำเนิดกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ... เพื่อต่อยอด R&D

จากการที่บีโอไอได้ให้การส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนามาสักระยะหนึ่ง ทำให้ทราบว่านักลงทุนมีความต้องการให้เพิ่มกิจการในกลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพ เนื่องจากสภาพธุรกิจในตอนนี้มีการตื่นตัวในด้านเทคโนโลยีชีวภาพเป็นอย่างมาก **หากบีโอไอมีการส่งเสริมฯ ในกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ จะส่งผลให้ต่างประเทศสนใจเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น**

เทคโนโลยีชีวภาพ (Bio Technology) คืออะไร

เทคโนโลยีชีวภาพเป็นเทคนิคการนำสิ่งมีชีวิตหรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิตมาพัฒนาหรือปรับปรุงพันธุ์พืช สัตว์ หรือผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อประโยชน์เฉพาะตามที่ต้องการ เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีวิทยาศาสตร์เป็นรากฐาน ประกอบด้วยหลายสาขาวิชาผสมผสานกัน ได้แก่ สาขาชีววิทยา จุลชีววิทยา เคมี อณุพันธุศาสตร์ ที่เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ เช่น จุลินทรีย์ พืช และสัตว์ มาใช้ประโยชน์ เป็นสหวิทยาการที่นำความรู้พื้นฐานสิ่งมีชีวิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ตั้งแต่เรื่องการขยายและปรับปรุงพันธุ์สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย การนำผลผลิตจากสิ่งมีชีวิตไปแปรรูปเป็นอาหารหรือยา รวมถึงกระบวนการที่ใช้แปรรูปผลผลิตในระดับโรงงานและกระบวนการที่ใช้สิ่งมีชีวิต เช่น จุลชีพในการบำบัดน้ำเสีย หรือการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ เช่น นำไปใช้ทำปุ๋ย เป็นต้น

บีโอไอแยกกิจการเทคโนโลยีชีวภาพออกจากกิจการวิจัยและพัฒนา และประกาศเพิ่มประเภทกิจการ ตั้งแต่ปี 2550

เทคโนโลยีชีวภาพสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านเกษตรกรรม อาหาร การแพทย์ และเภสัชกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ต่างๆ อาทิ ลดปริมาณการใช้สารเคมี เพิ่มพื้นที่เพาะปลูก เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คิดค้นอาหารที่ให้คุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้น ค้นคิดตัวยาป้องกันและรักษาโรค ซึ่งล้วนเป็นการนำเทคโนโลยีชีวภาพมาปรับใช้กับประชากรโลก เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์พัฒนาให้มวลมนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งเดิมสามารถขอรับการส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนาได้อยู่แล้ว แต่หลังจากบีโอไอได้หารือกับหน่วยงานต่างๆ จึงตัดสินใจแยกกิจการเทคโนโลยีชีวภาพออกจากกิจการวิจัยและพัฒนา และประกาศเพิ่มประเภทกิจการตั้งแต่ปี 2550

กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิประโยชน์
กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) 1. กิจการวิจัยและพัฒนา และ/หรืออุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ หรือการปรับปรุงพันธุ์พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ 2. กิจการวิจัยและพัฒนา และ/หรืออุตสาหกรรมการผลิตสารเวชภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ 3. กิจการวิจัยและพัฒนา และ/หรืออุตสาหกรรมการผลิตชุดตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การเกษตรอาหาร และสิ่งแวดล้อม 4. กิจการวิจัยและพัฒนา และ/หรืออุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้เซลล์จุลินทรีย์ เซลล์พืช และเซลล์สัตว์ ในการผลิตสารชีวโมเลกุล และสารออกฤทธิ์ชีวภาพ 5. กิจการผลิตวัตถุดิบ และ/หรือวัสดุจำเป็นที่ใช้เพื่อการวิจัยและพัฒนา การทดลอง การทดสอบ การควบคุมคุณภาพ และ/หรือการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพ 6. กิจการบริการด้านการตรวจวิเคราะห์ และ/หรือสังเคราะห์สารชีวภาพ และ/หรือควบคุมคุณภาพ และ/หรือตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง	1. ต้องใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัยตามที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ 2. หากตั้งอยู่ในเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการส่งเสริมฯ หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ให้ได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิร้อยละ 50 เป็นระยะเวลา 5 ปี นับแต่วันที่กำหนดระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	1. ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 10 ปี 2. สามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives) ได้ตั้งแต่ 1, 2 หรือ 3 ปี **หมายเหตุ** รวมสิทธิประโยชน์ตามข้อ 1 และ 2 แล้ว ต้องได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล รวมแล้วไม่เกิน 13 ปี

ความสนใจในการลงทุนในกิจการวิจัยพัฒนา และเทคโนโลยีชีวภาพ

ขณะนี้มีนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงความสนใจที่จะลงทุนในกิจการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่เดือนมกราคม 2559 ถึงมกราคม 2560 บีโอไอได้อนุมัติให้การส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนา รวม 17 โครงการมูลค่าเงินลงทุนทั้งสิ้น 2,506 ล้านบาท ซึ่งโครงการวิจัยและพัฒนาที่ได้รับอนุมัติส่งเสริมฯ แล้ว และสามารถเริ่มลงทุนได้ในเร็ว ๆ นี้ ครอบคลุมในหลายกลุ่มอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ เครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

ตั้งแต่เดือนมกราคม 2559 ถึงมกราคม 2560 บีโอไอได้อนุมัติให้การส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนา รวม 17 โครงการ มูลค่าเงินลงทุน ทั้งสิ้น 2,506 ล้านบาท

สำหรับกิจการเทคโนโลยีชีวภาพที่เปิดให้การส่งเสริมฯ ไปแล้วนั้น ปัจจุบันมีโครงการได้รับการส่งเสริมฯ จากบีโอไอไปแล้ว 20 โครงการ ซึ่งเป็นบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม อาหาร การแพทย์ และเภสัชกรรม เป็นต้น

โครงการที่ขอรับการส่งเสริมฯ ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น

กิจการวิจัยและพัฒนา

บริษัท	รายละเอียดโครงการ	ประโยชน์
บ้านโป่ง โนวิเทท จำกัด	วิจัยและพัฒนากระบวนการผลิต Glucose Polymer	เพื่อใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
นิสสัน มอเตอร์ เอเชีย แปซิฟิค จำกัด	วิจัยและพัฒนายานยนต์และชิ้นส่วน	ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นฐานการวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ และมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่น
โตโยต้า มอเตอร์ เอเชีย แปซิฟิค เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนา (R&D Center) ด้านยานยนต์	เป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทโตโยต้ามอเตอร์แห่งที่ 3 ของโลก
ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด	วิจัยและพัฒนาสูตรและกระบวนการของตัวเร่งปฏิกิริยา	พัฒนาสูตรการผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อให้มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย รวมถึงเป็นการถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากรในประเทศไทย
เฮเดล เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์กราฟีน (Graphene)	รองรับอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ได้หลากหลาย อาทิ อุปกรณ์สำหรับจอภาพที่บางและโค้งงอ ชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าและอากาศยาน หลอดแอลอีดี (LED) รวมทั้งช่วยยืดอายุและเพิ่มประสิทธิภาพให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ

บริษัท	รายละเอียดโครงการ	ประโยชน์
ไบโอเนท- เอเชีย จำกัด	การวิจัยพัฒนาวัคซีนรวมหรือวัคซีนสูตรผสมที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก และวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ เป็นต้น	เพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยต่อผู้รับวัคซีน เนื่องจากสามารถให้วัคซีนเพียงครั้งเดียวสำหรับป้องกันโรคได้หลายชนิดพร้อมกันและเพิ่มความคุ้มค่าในการผลิต ขนส่ง และการเก็บรักษา
สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด	การผลิตยาชีววัตถุปลอดเชื้อจากแบคทีเรียและเซลล์สัตว์เพื่อใช้ในการรักษาโรคในคน เช่น โรคมะเร็ง โรครูมาตอยด์ โรคภูมิแพ้ และโรคสะเก็ดเงิน เป็นต้น	สามารถทดแทนปริมาณนำเข้าได้กว่าร้อยละ 25 ของยอดการนำเข้ายาชีววัตถุทั้งหมด คิดเป็นมูลค่ากว่า 5,000 ล้านบาท เนื่องจากเดิมประเทศไทยต้องนำเข้าทั้งหมด
ไทย เอสพีเอฟ จำกัด	การผลิตไข่ปลอดเชื้อพิเศษ (Specific Pathogen Free)	เป็นฟาร์มไข่ไก่ปลอดเชื้อ เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่แห่งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นแห่งที่ 8 ของโลก

บีโอไอมั่นใจว่า แนวโน้มการลงทุนในกิจการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งเทคโนโลยีชีวภาพในปี 2560 นี้ จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนฉบับแก้ไข และพระราชบัญญัติเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะช่วยดึงดูดโครงการลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง การวิจัยและพัฒนา **โดยจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลได้สูงสุด 10 ปี และสามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit – based Incentives) ได้อีก โดยรวมกันแล้วไม่เกิน 13 ปี** รวมถึงการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับของที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาและการทดสอบที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งอาจจะได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอีกด้วย **ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่บีโอไอกำหนด**

และในปี 2560 นี้ยังมีแผนจะจัดกิจกรรมชักจูงการลงทุนบริษัทเป้าหมายจากประเทศที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมชั้นสูงในด้านต่างๆ จากทั่วโลกอีกด้วย

เชื่อว่าการส่งเสริมการลงทุนในกิจการวิจัยพัฒนา กิจการเทคโนโลยีชีวภาพที่บีโอไอได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและให้ความสำคัญสูงสุดมาโดยตลอด รวมถึงเครื่องมือใหม่ๆ ที่เริ่มมีผลบังคับใช้ในปี 2560 นี้ จะมีส่วนช่วยสนับสนุนความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ ถือเป็นสาขาหนึ่งที่บีโอไอได้หยิบยกมาเป็น Core Technology เพื่อเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 อย่างแท้จริง

ความสำคัญของการวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยีชีวภาพ กับการก้าวไปสู่ “ประเทศไทย 4.0”

ในช่วงที่ผ่านมา มีการลงทุนด้านการวิจัยพัฒนาและการนำเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในภาคส่วนต่างๆ ของประเทศไทยมาตลอด โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างนวัตกรรมใหม่ รวมถึงการใช้ข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพให้เป็นประโยชน์แก่การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีบทบาทที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุตสาหกรรมจากอุตสาหกรรมเคมี (Chemical-based Industry) เป็นอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ (Bio-based Industry) เพื่อเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้กระบวนการผลิตที่ผลิตหลายผลิตภัณฑ์ได้ภายในกระบวนการเดียว

สำหรับประเทศไทย ได้มีกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทย (ปี 2547 - 2552) ที่มีเป้าหมายเร่งรัดการพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทยให้เพิ่มขึ้น ซึ่งดำเนินการตามกรอบนโยบายฯ ดังกล่าว เป็นผลให้เกิดความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทยอย่างมาก

การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้อย่างชัดเจน เช่น การเพิ่มจำนวนของธุรกิจชีวภาพอย่างรวดเร็ว การลงทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพของบริษัทที่มีอยู่เดิมและจัดตั้งใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ การนำเทคโนโลยีชีวภาพไปใช้ในวิถีชีวิตมากขึ้น ทั้งในเรื่องการผลิตอาหารหมัก การผลิตปุ๋ยชีวภาพ และการขยายพันธุ์พืชพื้นเมืองหายาก เป็นต้น การพัฒนาดังกล่าวนอกจากจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันแล้ว ยังถือเป็นการลดความสูญเสียทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย

บีโอไอสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการก้าวไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” อย่างมั่นคง

การปรับเปลี่ยนประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” อย่างมั่นคงในอนาคต บีโอไอจะเน้นส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศหรือ Investment-led Transformation ซึ่งจะให้ความสำคัญกับการส่งเสริมใน 5 มิติสำคัญ คือ Technology, Human Resource, Infrastructure, Enterprise และ Targeted Industries โดยจะให้ความสำคัญต่อมิติ **“คนและเทคโนโลยี”** เป็นลำดับแรก

ในการขับเคลื่อนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จำเป็นต้องมีเครื่องมือใหม่ๆ สำหรับใช้ในการแข่งขันดึงดูดการลงทุนที่มีคุณค่าสูง โดยเฉพาะการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูงหรือมีการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะช่วยสร้างฐานให้ประเทศแข็งแกร่งยิ่งขึ้น และเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้นในระยะยาว รัฐบาลได้เสนอร่างกฎหมายสำคัญ 2 ฉบับ ได้แก่ **พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนฉบับแก้ไข** หรือ “พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560” ซึ่งได้ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม 2560 และ **พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย** ซึ่งได้ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา และมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2560 เป็นต้นมา ซึ่งจะช่วยทำให้ประเทศไทยมีความน่าลงทุนและจูงใจให้เกิดการลงทุนในโครงการที่มีคุณค่าสูงมากยิ่งขึ้น

มาตรการส่งเสริมการลงทุน ตามนโยบายส่งเสริมการลงทุนในปี 2560 ในแนวทาง Investment-led Transformation ล้วนให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีชีวภาพและการทำการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการพัฒนาคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างสูง โดยที่อุตสาหกรรมด้านชีวภาพ (Bio Industries) จัดเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ภายใต้มาตรการ Sector-based ซึ่งมีอยู่แล้วในปัจจุบัน และมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่กำหนดเพิ่มเติมในปี 2560 นี้ ได้แก่

มาตรการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี (Technology-based) ซึ่งประกอบด้วย 3 มาตรการย่อย ได้แก่ การส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย (Core Technologies) ได้กำหนดกลุ่มเทคโนโลยีเป้าหมาย (Targeted Core Technologies) ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ประกอบด้วยเทคโนโลยีย่อยที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) แล้ว ได้แก่ Cell Culture/Tissue Engineering Technology, Gene and Molecular Technology, Genetic Engineering Technology, Omics Technology, Biodegradable Materials Technology, Bioinformatics, Advanced Bioprocessing Technology, Bio-Analytical Technology และ Biomaterial Production Engineering Technology เป็นต้น

นอกจากนี้การวิจัยและพัฒนาเป็นกิจการที่จะช่วยสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย (Enabling Services) โดยจะได้รับสิทธิประโยชน์จูงใจที่สูงขึ้นจากสิทธิประโยชน์ตามเกณฑ์เดิม จากเดิมที่เคยได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 8 ปี **มาเป็นยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 10 ปี** และสามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives) ได้อีก 1 - 3 ปี **รวมแล้วสูงสุด 13 ปี** ทั้งนี้ จะต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย ตามรูปแบบที่คณะกรรมการกำหนด เช่น International Technology Research Consortium เป็นต้น

ได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 10 ปี และสามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการได้อีก 1-3 ปี รวมแล้วสูงสุด 13 ปี

นอกจากนี้บีโอไอยังได้รับปรุงการให้**สิทธิประโยชน์ตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives)** ให้จูงใจมากยิ่งขึ้น หากผู้ได้รับการส่งเสริมฯ มีการลงทุนหรือค่าใช้จ่ายในการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีในทางใดทางหนึ่ง เช่น มีค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยและพัฒนาเอง หรือว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ หรือร่วมวิจัยกับองค์กรในต่างประเทศ จะได้ Cap วงเงินเพิ่มถึง 3 เท่าของเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

และหากผู้ได้รับการส่งเสริมฯ มีค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร สถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทาง สถาบันวิจัย หรือหน่วยงานภาครัฐทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะได้ Cap วงเงินเพิ่ม 1 เท่าของเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและหากมีเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายเป็นค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยีที่พัฒนาจากแหล่งในประเทศจะได้ Cap วงเงินเพิ่มเป็น 2 เท่าของเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เป็นต้น

สิทธิประโยชน์ตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentive)

ประเภทเงินลงทุน / ค่าใช้จ่าย	Cap เพิ่มเติม (ร้อยละของเงินลงทุน/ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น)	
	เดิม	ใหม่
1. R&D ทั้งทำเอง ว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ หรือร่วมวิจัยกับองค์กรในต่างประเทศ	200	300
2. การสนับสนุนกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร สถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทาง สถาบันวิจัย หน่วยงานรัฐด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	100	100
3. ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยีที่พัฒนาจากแหล่งในประเทศ	100	200
4. การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง	100	200
5. การพัฒนา Local Supplier ที่มีหุ้นไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ในการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง และการให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค	100	200
6. การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทั้งทำเอง หรือว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ	100	200

ให้สิทธิประโยชน์เพิ่มเติม ตามสัดส่วนเงินลงทุน/ค่าใช้จ่ายดังนี้

เงินลงทุน/ค่าใช้จ่ายต่อยอดขาย รวมใน 3 ปี แรก	ยกเว้น CIT เพิ่มเติม โดยให้มี Cap เพิ่มขึ้นตามที่กำหนด
ร้อยละ 1 หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 200 ล้านบาท	1 ปี
ร้อยละ 2 หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 400 ล้านบาท	2 ปี
ร้อยละ 3 หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 600 ล้านบาท	3 ปี

ให้สิทธิประโยชน์

“ยกเว้นอากร “ของ” ที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการทดสอบที่เกี่ยวข้อง”

สำหรับการวิจัยและพัฒนา กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ และการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา โดยมีแนวทางดังนี้

- **“ของ”** สำหรับใช้ทำ R&D หรือการทดสอบที่เกี่ยวข้อง เช่น วัสดุต้นแบบ สารเคมี พืชหรือสัตว์ เป็นต้น
- กำหนดให้ยกเว้นอากรคราวละ 1 ปี และให้ขยายเวลาได้อีกครั้งละ 1 ปี

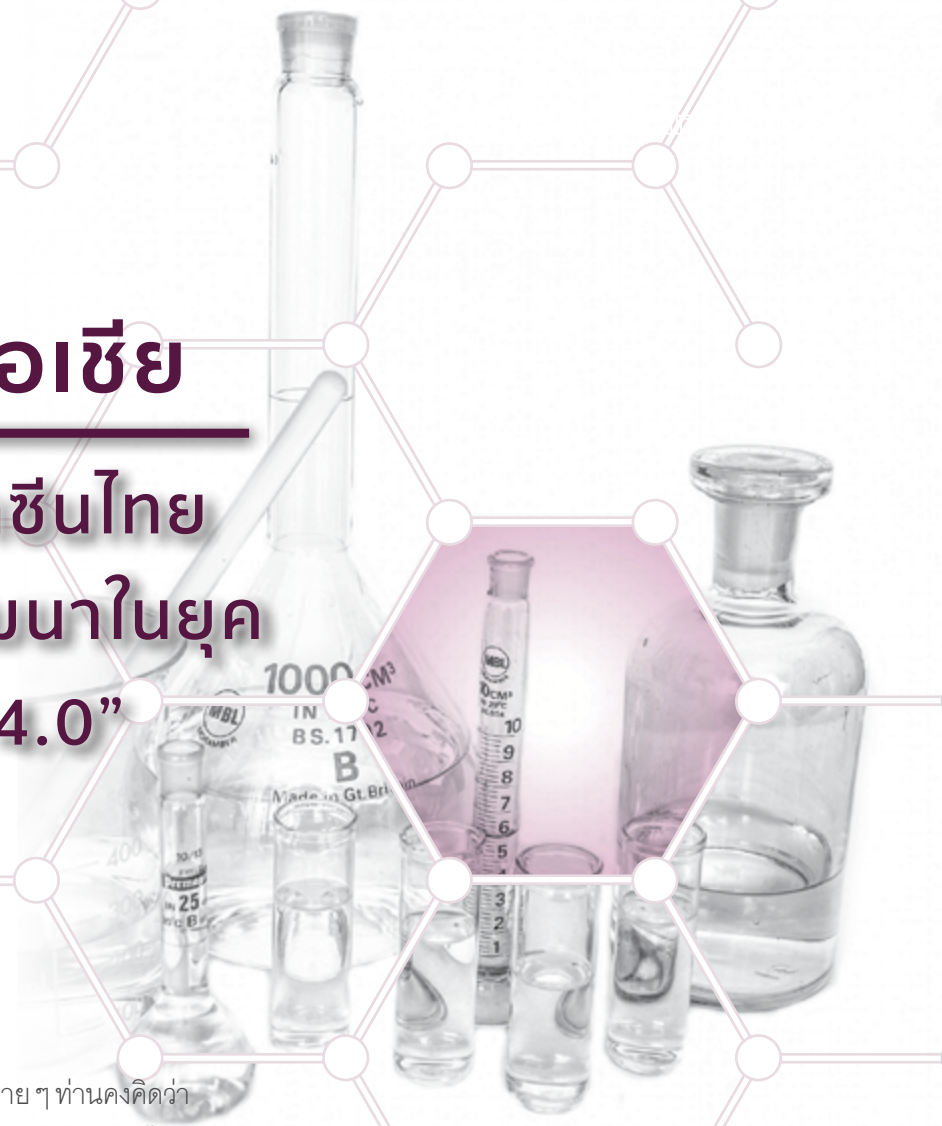
พ.ร.บ.ส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560 เพื่อให้เป็นประโยชน์และเกิดความคล่องตัวในการดำเนินกิจการวิจัยและพัฒนา และกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ (เฉพาะที่มีการวิจัยและพัฒนา) ทั้งโครงการใหม่และโครงการที่ดำเนินการอยู่เดิม ซึ่งมีการนำเข้า **“ของ”** สำหรับใช้ในการวิจัยและพัฒนาหรือการทดสอบที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 30/1 เช่น วัสดุต้นแบบ สารเคมี พืชหรือสัตว์ เป็นต้น ให้ได้รับยกเว้นอากรนำเข้าคราวละ 1 ปี โดยสามารถขยายเวลานำเข้าได้อีกคราวละ 1 ปี เพื่อให้มีช่วงเวลาที่ได้พิจารณาทบทวนการใช้สิทธิประโยชน์ให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและรอบคอบต่อไป

โดย **“ของ”** ที่จะนำเข้ามา จะต้องไม่ใช่เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ รวมถึงวัตถุดิบที่สามารถนำเข้าโดยได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นอากรเครื่องจักรและวัตถุดิบตามเกณฑ์ปกติอยู่แล้ว

เรื่อง | เยาวลักษณ์ ชนะหาญ

ไบโอเนท-เอเชีย

จากผู้ผลิตวัคซีนไทย สู่ฐานวิจัยพัฒนาในยุค “ประเทศไทย 4.0”



หากกล่าวถึง **“วัคซีน”** หลาย ๆ ท่านคงคิดว่าเป็นยาสำหรับป้องกันเชื้อโรคในวัยเด็ก จะมีใครทราบบ้างไหมว่า “วัคซีน” ใช้สำหรับป้องกันโรค แต่ไม่จัดเป็นยารักษาโรค เรามาดูความหมายและประโยชน์ของ “วัคซีน” กันเลย

“วัคซีน” (Vaccine) มีรากศัพท์มาจากภาษาลาตินว่า “Vaccin-Us” หรือ “Vacca” แปลว่า “วัว” (Cow) เนื่องจากในอดีต เอ็ดวาร์ด เจนเนอร์ สังเกตพบว่าคนเลี้ยงวัวที่เคยติดเชื้อฝีดาษวัว (Cowpox) จะไม่ป่วยเป็นไข้ทรพิษ (Smallpox) เขาจึงลองนำหนองของคนที่กำลังป่วยด้วยโรคฝีดาษวัวไปสะกิดที่ผิวหนังของเด็กหนุ่มผู้ซึ่งไม่เคยป่วยด้วยโรคนี้ และพบว่าเด็กผู้นั้นไม่ป่วยเป็นไข้ทรพิษ จึงเป็นที่มาของการคิดค้นวัคซีนเพื่อป้องกันโรค

“วัคซีน” เป็นผลิตภัณฑ์ชีววัตถุที่ประกอบด้วยสารกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของผู้รับ (คนหรือสัตว์) ซึ่งเรียกว่า แอนติเจน และสารประกอบอื่น ๆ ได้แก่ สารเสริมฤทธิ์ (Adjuvants) สารกันเสีย (Preservatives) และของเหลวสำหรับแขวนตะกอน (Suspending Fluid) เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคหรือทำให้ความรุนแรงของโรคลดลง วัคซีนส่วนใหญ่มีอายุสั้น ต้องแช่เย็น มีกฎระเบียบควบคุมเฉพาะ ในการผลิตและควบคุมคุณภาพ

วัคซีน
แบ่งเป็น 5 ประเภท

1 วัคซีนเชื้อตาย (INACTIVATED VACCINES) เป็นวัคซีนที่ได้จากการนำเชื้อโรคหรือจุลินทรีย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเชื้อโรคมาทำลายด้วยวิธีต่างๆ เช่น ความร้อน สารเคมี เป็นต้น ตัวอย่างวัคซีนเชื้อตายได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคไอกรน (PERTUSSIS) ชนิดทั้งเซลล์ (WHOLE CELL) วัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบเชื้อตาย

- **ข้อดี** คือ ถ้าเชื้อถูกทำลายหมดจะมีความปลอดภัยต่อการติดเชื้อ
- **ข้อเสีย** คือ ต้องการการฉีดกระตุ้นหลายครั้งเนื่องจากเป็นเชื้อทั้งตัว อาจจะก่อให้เกิดการแพ้

2 วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (LIVE-ATTENUATED VACCINES) เป็นวัคซีนที่ได้จากการนำเชื้อโรคหรือจุลินทรีย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเชื้อโรคมาลดความรุนแรงของการก่อโรคลง จนไม่สามารถก่อโรคได้ในสัตว์ทดลองและคนกลุ่มหนึ่ง ตัวอย่างวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ ได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรค (วัคซีนบีซีจี) วัคซีนป้องกันโรคหัดคางทูม หัดเยอรมัน (MMR) และวัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดกิน (OPV)

- **ข้อดี** คือ สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันระยะยาวได้
- **ข้อเสีย** คือ เชื้ออาจกลายพันธุ์กลับมาเป็นที่ก่อโรครุนแรงได้ จึงไม่เหมาะกับผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง

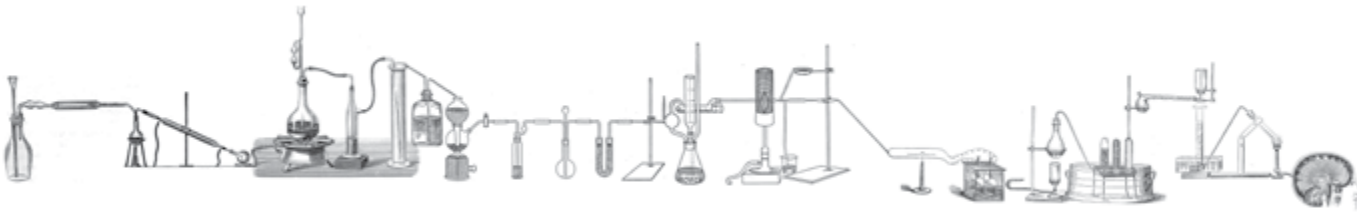
3 วัคซีนท็อกซอยด์ (TOXOID VACCINES) เป็นวัคซีนที่ได้จากการให้พิษ (TOXIN) ของเชื้อโรคหมดพิษไป ได้สารที่เรียกว่า “ท็อกซอยด์ (TOXOID)” เมื่อฉีดเข้าร่างกาย สารชนิดนี้จะไม่ก่อให้เกิดโรค แต่สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ ตัวอย่างวัคซีนชนิดนี้ ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ (DIPHTHERIA) บาดทะยัก (TETANUS) ซึ่งโรคคอตีบและบาดทะยักเป็นโรคที่เกิดจากพิษของแบคทีเรียไม่ใช่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

- **ข้อดี** คือ วัคซีนนี้ค่อนข้างปลอดภัย
- **ข้อเสีย** คือ ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันระยะสั้น ต้องฉีดกระตุ้นเป็นระยะๆ

4 วัคซีนหน่วยย่อย (SUBUNIT VACCINES) เป็นวัคซีนที่ผลิตโดยการแยกบางส่วนของเชื้อโรคที่สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี หรือแอนติเจนมาเป็นสาระสำคัญในวัคซีน ซึ่งอาจต้องอาศัยระบบการนำส่งวัคซีนเพื่อช่วยให้แอนติเจนทำงานได้ดี บางชนิดใช้เทคโนโลยีตัดต่อยีน เช่น วัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี

- **ข้อดี** คือ ค่อนข้างปลอดภัย
- **ข้อเสีย** คือ อาจมีการปนเปื้อนของสารก่อการแพ้

5 วัคซีนเชื่อมผนึก (CONJUGATED VACCINES) เป็นวัคซีนผสมที่มีหน่วยย่อย (SUBUNIT) ของเชื้อที่กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดีเชื่อมผนึกกับโปรตีนหรือท็อกซอยด์บางชนิด ทำให้สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี ตัวอย่างเช่น เปลือกส่วนแคปซูลโพลีแซคคาไรด์ ของเชื้อฮิบ (HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B) กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี แต่เมื่อเชื่อมผนึกกับท็อกซอยด์ของเชื้อคอตีบหรือเชื้อบาดทะยักจะสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดีขึ้น



ที่ผ่านมามีบริษัทเอกชนที่ได้รับการส่งเสริมฯ ในการผลิตวัคซีน ได้แก่ บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด และ บริษัท โรงงานเภสัชกรรม เกรือเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด

สำหรับประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีความต้องการใช้วัคซีนเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะใช้กับคนหรือสัตว์ อีกทั้งเดิมประเทศไทยต้องนำเข้าวัคซีนเป็นหลัก จึงถือว่าวัคซีนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อประชากรในประเทศไทยเป็นอย่างมาก

ประเทศไทยมองเห็นปัญหาดังกล่าว จึงจัดตั้งสถาบันวัคซีนแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการด้านการวิจัยพัฒนาและผลิตวัคซีน เพื่อให้มีเพียงพอที่จะใช้ภายในประเทศ ไม่ว่าในสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมทั้งทำหน้าที่บริหารจัดการและประสานความร่วมมือ กับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนทำหน้าที่เป็นศูนย์พัฒนาข้อมูลและสร้างองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านวัคซีน รวมทั้งให้บริการทางวิชาการและฝึกอบรม เพื่อการพัฒนาบุคลากรด้านวัคซีน

ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนได้หลายชนิด เช่น

ที่	รายชื่อวัคซีน	หน่วยงาน / บริษัทผู้ผลิต
1	วัคซีนป้องกันวัณโรค (วัคซีนบีซีจี)	สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
2	วัคซีนไข้หวัดใหญ่ เชื้อตาย	สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
3	วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า	สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
4	วัคซีนไอกรน ชนิดไร้เซลล์	บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด
5	วัคซีนรวมไอกรน-บาดทะยัก-คอตีบ	บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด
6	วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ ชนิดเชื้อตาย	บริษัท องค์การเภสัชกรรม-เมอร์ริเออร์ ชีววัตถุ จำกัด
7	วัคซีนป้องกันไรฝุ่น	บริษัท เกรือเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด

บริษัทเอกชนที่ได้รับการส่งเสริมในการผลิตวัคซีน

ที่	รายชื่อ	ผลิตภัณฑ์ / กำลังการผลิต
1	บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด	• วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์แบคทีเรียเพื่อใช้ผลิตวัคซีน เช่น วัคซีนป้องกันการติดเชื้อไอกรน เป็นต้น • วิจัยพัฒนาวัคซีนรวมหรือวัคซีนสูตรผสมที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก และวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ เป็นต้น • วิจัยและพัฒนากระบวนการเชื่อมผนึกทางเคมีของสารตั้งต้นในการผลิตวัคซีนป้องกันโรคในคน เช่น โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ เป็นต้น • วิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตโพลีแซคคาไรด์ (Polysaccharides) จากเชื้อแบคทีเรีย ให้ได้ปริมาณและความบริสุทธิ์สูงสำหรับวัคซีนชนิดโพลีแซคคาไรด์ • วิจัยและพัฒนาวัคซีนสำหรับโรคต่างๆ ที่ใช้ในคน เช่น วัคซีนป้องกันโรคไอกรน วัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออก และวัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบ เป็นต้น
2.	บริษัท โรงงานเภสัชกรรม เกรียตเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด	• วิจัยพัฒนาและผลิตวัคซีนและน้ำยาทดสอบที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

จากข้อมูลในตารางจะเห็นได้ว่า บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด เป็นบริษัทเอกชนในลำดับต้นๆ ที่มีศักยภาพในการวิจัยพัฒนาและผลิตวัคซีนในประเทศไทย

คุณวิฑูรย์ วงศ์หาญกุล ผู้ก่อตั้ง
บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด (ไบโอเนท)

บริษัทไบโอเนท-เอเชีย และคุณวิฑูรย์ วงศ์หาญกุล

บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด (ไบโอเนท) บริษัทวัคซีนของไทยที่ผลิตวัคซีนตั้งแต่ต้นน้ำ โดยมีพันธกิจสำคัญที่จะคิดค้นและพัฒนาวัคซีนที่ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อผลิตวัคซีนที่มีคุณภาพ ด้วยความเชี่ยวชาญทางด้านการตลาดและการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัคซีนทั่วโลก ทำให้ไบโอเนทและพันธมิตรเป็นผู้นำในการผลิตและจัดจำหน่ายวัคซีนหลายร้อยล้านโด๊สไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก

ไบโอเนทก่อตั้งเมื่อปี 2544 โดย**คุณวิฑูรย์ วงศ์หาญกุล** ปัจจุบันดำรงตำแหน่งประธานกรรมการบริษัท ด้วยประสบการณ์ด้านการตลาดวัคซีนกว่า 40 ปี ทำให้คุณวิฑูรย์ผลักดันให้เกิดความร่วมมือของผู้ผลิตวัคซีนในภูมิภาคให้ผลิตวัคซีนเพื่อการพึ่งพาตนเองและส่งออก อีกทั้งยังเป็นผู้นำในการกระตุ้นให้เกิดการวิจัยพัฒนาและผลิตวัคซีนนวัตกรรมในประเทศไทย และมีส่วนร่วมในการก่อตั้งสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

ทีมบริหารระดับสูงและคณะที่ปรึกษาของไบโอเนท ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมวัคซีนและนักวิชาการระดับโลก ทำให้ไบโอเนทสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับบริษัทวัคซีนและมหาวิทยาลัยชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เพื่อพัฒนาและผลิตวัคซีนตั้งแต่ต้นน้ำ และร่วมมือกับสถานเสาวภา สภากาชาดไทย เพื่อพัฒนาวัคซีนระดับปลายน้ำ โดยการแบ่งบรรจุสำหรับวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าและวัคซีนอื่น ๆ ที่จำเป็นในประเทศและภูมิภาค

ไบโอเนทได้สร้างศูนย์วิจัย-พัฒนาและโรงงานผลิตวัคซีนที่ได้มาตรฐานสากลที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีนที่ครบวงจรแห่งแรกในประเทศไทย

สาเหตุที่มาทำธุรกิจในการวิจัยและพัฒนาวัคซีน

ไบโอเนทเห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพด้านการวิจัยวัคซีน เช่น วัคซีนไข้เลือดออก โดยมีนักวิจัยที่มีความรู้ความสามารถในมหาวิทยาลัยจำนวนมาก แต่ยังขาดการนำองค์ความรู้และผู้เชี่ยวชาญที่สามารถนำผลงานวิจัยที่ได้ไปพัฒนาต่อยอด (Translation Research) เพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมและระบบสาธารณสุขของไทย ซึ่งต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมวัคซีนและการตลาด ด้วยไบโอเนทมีผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว ดังนั้นไบโอเนทจึงได้ริเริ่มการทำวิจัยและพัฒนาวัคซีนในประเทศไทย โดยได้สร้างศูนย์วิจัย-พัฒนาและโรงงานผลิตวัคซีนที่ได้มาตรฐานสากลที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีนที่ครบวงจรแห่งแรกในประเทศไทย

ทั้งนี้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญและศักยภาพด้านการผลิตวัคซีนโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้แก่ เทคโนโลยีทางพันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering) การเชื่อมผนึกโปรตีน (Protein Conjugation) การผลิตวัคซีนโดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง (Cell Culture) และการพัฒนาสูตรตำรับวัคซีน (Formulation)

วัคซีนไอกรนชนิดไร้เซลล์แบบรีคอมบิแนนท์ ซึ่งเป็นวัคซีนตัวแรกที่ได้พัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยไทย ได้รับการจดสิทธิบัตรในหลายประเทศ

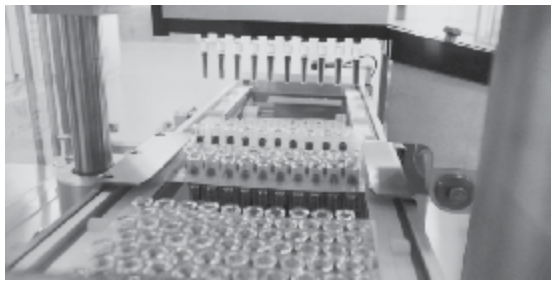
ไบโอเนทมีผลิตภัณฑ์วัคซีนและรีคอมบิแนนท์โปรตีนซึ่งอยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนากว่า 10 ชนิด อาทิ

- วัคซีนไอกรนชนิดไร้เซลล์แบบรีคอมบิแนนท์ (Recombinant Acellular Pertussis Vaccine) โปรตีนรีคอมบิแนนท์ **Crm197** สำหรับการผลิตวัคซีนชนิด Conjugate
- วัคซีนไข้เลือดออก (Dengue Vaccine)
- วัคซีนไวรัสตับอักเสบ บี (Hepatitis B Vaccine)
- วัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก (Human Papilloma Virus Vaccine)

ปัจจุบันวัคซีนไอกรนชนิดไร้เซลล์แบบรีคอมบิแนนท์ซึ่งเป็นวัคซีนตัวแรกที่ได้พัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยไทยได้รับการจดสิทธิบัตรในหลายประเทศและได้รับอนุมัติการขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อจัดจำหน่ายแล้ว

ความร่วมมือกับหน่วยงาน

การพัฒนาและผลิตวัคซีนมีความซับซ้อนและมีระบบกำกับดูแลที่เคร่งครัด ดังนั้นจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยวิจัยมหาวิทยาลัยและเครือข่ายผู้ผลิตทั้งในและต่างประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เพื่อพัฒนาและผลิตวัคซีนตั้งแต่ต้นน้ำ และร่วมมือกับสถานเสาวภา สภากาชาดไทย เพื่อพัฒนาวัคซีนระดับปลายน้ำโดยการแบ่งบรรจุสำหรับวัคซีน



แนวคิดในการดำเนินธุรกิจและแผนการเติบโตของบริษัทในอนาคต

ไบโอเนทเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาวัคซีน เพื่อการพึ่งพาตนเองควบคู่ไปกับการพัฒนาศักยภาพด้านการผลิตในประเทศเพื่อการส่งออก จึงเห็นว่าการสร้างความร่วมมือระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีความสำคัญมาก และได้สร้างความร่วมมือด้านการวิจัยกับหน่วยงานวิจัยชั้นนำต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ สร้างความเชี่ยวชาญให้กับบุคลากรด้านวัคซีน เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวัคซีนในระดับนานาชาติ

บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด (ไบโอเนท)

แรงจูงใจและเหตุผลในการขอรับการส่งเสริมฯ

ไบโอเนทต้องการยกระดับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในประเทศให้ถึงระดับอุตสาหกรรมที่ครบวงจร เนื่องจากอยู่ในวงการวัคซีนป้องกันโรคในคนมากว่า 40 ปี เห็นว่าประเทศไทยไม่มีผู้ผลิตที่รู้กระบวนการพัฒนาและผลิตวัคซีนครบวงจรอย่างแท้จริง การที่ **เลือกพัฒนาเทคโนโลยีวัคซีนไอกรนเพราะเป็นวัคซีนที่ต้องใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมที่ก้าวหน้ามาก** บริษัทจึงขอรับการส่งเสริมการลงทุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีวัคซีน เพื่อตอบสนองนโยบายการกระตุ้นการวิจัยและพัฒนาด้าน Biotechnology เพื่อให้เกิดการนำนวัตกรรมไปใช้ในอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

ด้วยนโยบายของรัฐบาล “ประเทศไทย 4.0” ที่กระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เน้นนวัตกรรม รวมถึง Biotechnology ซึ่งเป็นนิมิตหมายอันดี ไบโอเนทคาดหวังว่ารัฐบาลจะมีนโยบายส่งเสริมที่เป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับอุตสาหกรรมวัคซีนและ Biotechnology อย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง *สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย. 2554. อุตสาหกรรมผลิตวัคซีน. http://www.pidst.net/A370.html*

เรื่อง | มณรวี สิทธิพงศ์

จากงานวิจัย สู่เครื่องสำอางระดับโลก แบรนด์ไทย SNAIL8

SNAIL8 by SIAM SNAIL

จากงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพของหอยทากไทย จนถึงวันนี้ บริษัท สยามสเนล จำกัด มีกระบวนการผลิตเมือกหอยทากที่ครบวงจรและมีการกำกับดูแลที่ได้มาตรฐานในทุกขั้นตอน เริ่มต้นจากฟาร์มหอยทากแบบกึ่งธรรมชาติ (Siam Snail Eco-Farm) บนพื้นที่ 10 ไร่ จนถึงการสร้างโรงงานผลิตที่ได้มาตรฐาน GMP ซึ่งได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอ

การเปิดตัวโครงการนี้ ได้ถูกบันทึกขึ้นหน้าหนึ่งของหนังสือพิมพ์ที่มีบทบาททางเศรษฐกิจสูงของประเทศสหรัฐอเมริกาคือ The Wall Street Journal ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2558 และได้ผลิตเครื่องสำอางภายใต้ชื่อสเนลเอท (SNAIL8) วางจำหน่ายแล้วทั้งในร้านธุรกิจขายปลีกสมัยใหม่ เช่น Watsons, King Power, Save Drugs, วุฒิศักดิ์คลินิก ตลอดจนมีจำหน่ายผ่านธุรกิจออนไลน์ที่มีชื่อเสียงเช่น Lazada, Konvy และเมืองสำคัญในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างเครื่องสำอางแบรนด์ไทยให้ได้มาตรฐานระดับโลก

บริษัท สยามสเนล จำกัด เป็นผู้ได้รับการส่งเสริมฯ ในกิจการวิจัยและพัฒนากระบวนการคัดเลือกและผลิตเมือกหอยทาก ตลอดจนผลิตภัณฑ์ต้นแบบเมือกหอยทากที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาที่มีการผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

แนวคิด ปัญหาและกำเนิดของ บริษัท สยามสเนล

จากการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพของหอยทากไทยกว่า 30 ปี โดย **ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ ปัญหา** จากภาควิชาชีววิทยา ได้ค้นพบว่าหอยทากบกไทยมีมากกว่า 600 สายพันธุ์ มีการค้นพบหอยทากชนิดใหม่จำนวนมาก และได้รับพระราชทานชื่อจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ จำนวน 2 สายพันธุ์ได้แก่หอยทาก “มรกต” และหอยทาก “บุษราคัม”

นอกจากนี้งานวิจัยเชิงลึกร่วมกับ **ศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ทัศนาขจร** ได้ข้อมูลระดับโมเลกุลที่ชัดเจนว่า เมือกที่หลั่งจากหอยทากมี 2 ชนิดคือ

1) เมือกที่หลั่งจากเท้าของหอยทากเป็นสารที่เป็นโมเลกุลขนาดใหญ่ มีหน้าที่หล่อลื่น เพื่อช่วยในการเดินของหอยทาก และลดการระคายเคืองระหว่างเดิน

2) เมือกที่หลั่งจากอวัยวะที่เรียกว่า **“แมนเทิล”** ซึ่งจะทำหน้าที่ในการปกป้องผิวของหอยทากจากแสงแดด รังสียูวี แบคทีเรีย รา และเชื้อโรคต่างๆ รวมถึงการซ่อมแซมผิวหนังที่เกิดบาดแผล และซ่อมแซมเปลือกหอยเมื่อมีการแตก และพบว่าสารที่หลั่งจากแมนเทิลนี้ อุดมไปด้วยสารอัลแลนโทอิน ไฮยาลูโรนิก ไกลโคลิก โปรตีนและเปปไทด์ โดยมี **สัดส่วนที่ถูกปรุงแต่งโดยธรรมชาติ** ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการดูแลผิวพรรณ ฟื้นฟูผิวให้อ่อนเยาว์และลดเลือนริ้วรอย

นอกเหนือจากมุมวิชาการแล้ว ในอีกมุมหนึ่งซึ่งเป็นมุมธุรกิจ ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา มีการนำเมือกหอยทากมาใช้ประโยชน์ด้านความงามเกิดขึ้นทั่วโลกจำนวนมาก ทั้งในรูปของ “สปาหอยทาก” และเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของเมือกหอยทาก

หอยทากสายพันธุ์ไทยผลิตสารเพื่อปกป้องและบำรุงผิวพรรณที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าหอยทากจากเขตอื่นของโลก

สเนลเอท (SNAIL8) ถือกำเนิดขึ้น หลังจากพบว่าข้อมูลทางวิชาการดูจะไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นเชิงธุรกิจ กล่าวคือ

1) การนำหอยทากไปเดินตามผิวหน้า ตามร่างกาย เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ติดมากับหอยทากและเมือกที่หลั่งจากหอยทากระหว่างการเดินส่วนใหญ่คือเมือกจากเท้า ซึ่งมักเป็นโมเลกุลของคาร์โบไฮเดรทขนาดใหญ่ที่เหนียวหนืด นอกจากจะไม่ซึมผ่านเข้าไปในผิวหนังชั้นในแล้ว ยังอาจจะอุดตันรูขุมขน ซึ่งจะนำไปสู่ผลข้างเคียงอีกมากมาย

2) เครื่องสำอางจากเมือกหอยทากทั่วไป ใช้เมือกนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น เกาหลีและสเปน ซึ่งมีคุณภาพต่ำกว่าเมือกหอยทากจากประเทศไทย ซึ่งอยู่ในสภาพแวดล้อมในเขตร้อน ที่ต้องเผชิญกับแสงแดด ความหลากหลายของเชื้อโรค เชื้อรา และแบคทีเรีย รวมถึงสภาพอากาศและรังสีที่เข้มข้นกว่า หอยทากสายพันธุ์ไทยจึงผลิตสารเพื่อปกป้องและบำรุงผิวพรรณที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าหอยทากจากเขตอื่นของโลก

3) เครื่องสำอางทั่วไปมีส่วนผสมของเมือกหอยทากเพียงร้อยละ 1 - 2 และเป็นเมือกที่หลั่งจากเท้าเป็นหลัก โดยเมื่อนำไปวิเคราะห์ยังพบว่าเมือกที่จำหน่ายอยู่ทั่วไปมีปริมาณสารออกฤทธิ์น้อยกว่าเมือกหอยทากไทยที่ผลิตโดยนักวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึง 30 เท่า

คณะวิทยาศาสตร์ โดยการสนับสนุนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงผลักดันให้เกิดบริษัท สยามสเนลขึ้น เป็นการ **Spin-off** ตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย พร้อมทำสัญญาการจ่ายค่า **License Fee** ให้กับจุฬาฯ เป็นประจำทุกปี ดำเนินการผ่านสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อผลิตและสร้างเครื่องสำอาง **“แบรนด์ไทย”** ที่ใช้แล้วเห็นผลจริง เพื่อเป็นต้นแบบของการวิจัยสู่ภาคอุตสาหกรรม และเพื่อเป็นต้นแบบการเดินสู่เป้าหมายประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาล และเพื่อเป็นของขวัญให้กับคนไทยและประเทศไทยในโอกาสครบรอบ 100 ปี ของการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปี 2560 นี้

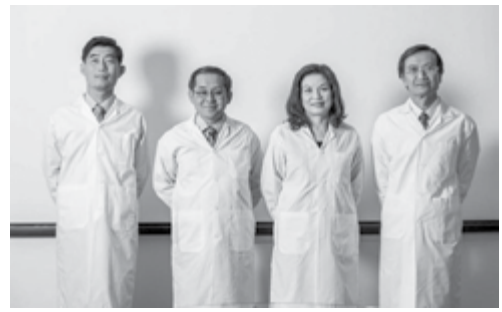
ทำไมต้องวิจัยพื้นฐาน

การนำงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์นั้น งานวิจัยพื้นฐานมีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลการวิจัยในรูปของบทความวิจัยในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพซึ่งถือเป็นการยืนยันคุณภาพสินค้าและจุดขายเพื่อทำการตลาด

ธุรกิจในอดีตใช้การตลาดนำ แต่ด้วยความเชื่อมั่นว่า ในอนาคตคุณภาพของสินค้าต้องนำการตลาด ตัวอย่างที่ชัดเจนจากการหารือกับผู้ประกอบธุรกิจด้านเครื่องสำอางจากประเทศเกาหลียืนยันชัดเจนว่า ลูกค้าเกาหลีในวันนี้ให้ความสำคัญกับ Function มากกว่า Emotion

นั่นหมายความว่า ผู้ซื้อให้ความสำคัญกับข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลจากการวิจัยจากสถาบันที่เป็นที่ยอมรับและที่ลงพิมพ์ในวารสารที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งหมายถึงความเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้า มากกว่าการเชื่อคำโฆษณาเชื่อดาราหรือคนที่มีชื่อเสียงซึ่งเป็นที่รู้ ๆ กันอยู่ว่านั่นเป็นวิธีการทางการตลาด และคนที่มีชื่อเสียงหรือดารานั้นมีสักกี่คนที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นจริง

SNAIL8: 8 ความโดดเด่นและแตกต่างจากงานวิจัยพื้นฐาน
สู่ธุรกิจเครื่องสำอางระดับพรีเมี่ยม



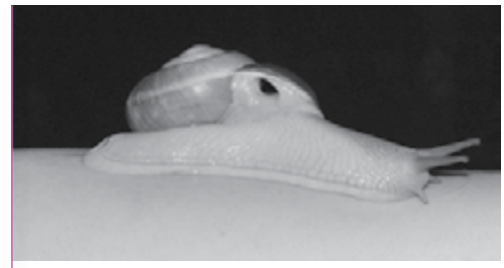
คณะนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ ที่ร่วมก่อตั้ง
บริษัท สยามสเนล จำกัด จากซ้าย
ศ. ดร. กฤษณะ เนียมมณี (คณิตศาสตร์)
ศ. ดร. สมศักดิ์ ปัญหา (ชีววิทยา)
ศ. ดร. อัญชลี ทัศนาขจร (ชีวเคมี)
ศ. ดร. สุพจน์ หารหนองบัว (เคมี)

ในอนาคตต้องเพิ่มการวิจัย และคุณภาพในแผนการตลาด มากขึ้น นั่นหมายถึง นับวันจะยิ่งให้ความสำคัญกับ งานวิจัยเชิงลึกเพิ่มมากขึ้น

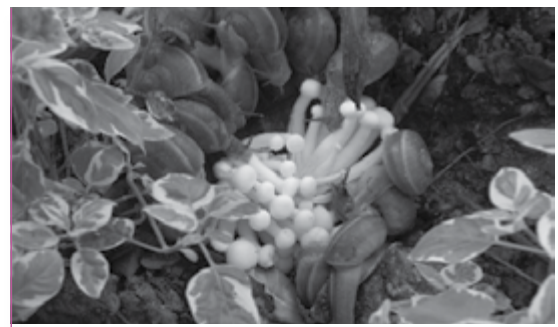
หอยทากนวลที่หดเข้าไปในเปลือก
แล้วปิดด้วยชั้นเนื้อเยื่อแมนเทิล
จะเห็นน้ำสีนวลๆ ที่ขอบเปลือก
คือเมือกที่ขับมาหล่อเลี้ยงผิวหนัง
ไว้ให้ชุ่มชื้นและกระจ่างใส
ตลอดเวลา

สุดท้ายแล้วจึงนำไปสู่ข้อสรุปโดยฝ่ายการตลาดของบริษัท สยามสเนล ในมุมของการเลือกและตัดสินใจซื้อสินค้าของลูกค้าว่าให้ความสำคัญกับ Function vs Emotion ว่า ลูกค้าเกาหลีนำหน้าลูกค้าไทยไปกว่า 5 ปี และไทยนำจีนน่าจะมากกว่า 5 ปี นั่นหมายถึง การเข้าถึงลูกค้าเกาหลี ลูกค้าไทย ลูกค้าจีน ในช่วงการเปลี่ยนผ่านนี้ ต้องใช้วิธีการที่แตกต่างกัน

ในอนาคตต้องเพิ่มการวิจัยและคุณภาพในแผนการตลาดมากขึ้น นั่นหมายถึงนับวันจะยิ่งให้ความสำคัญกับงานวิจัยเชิงลึกเพิ่มมากขึ้นและมูลค่าของนักวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐานจะมีค่ามากขึ้น ด้วยความเชื่อมั่นว่าในไม่ช้าคนเรียนสายวิทยาศาสตร์จะมีส่วนแบ่งรายได้จากธุรกิจสูงกว่าคนจากสายการตลาด ซึ่งจะกลับข้าง (flip) ไปจากที่เกิดขึ้นในอดีต



หอยทากนวล Hemiplecta Distincta
มีผิวหนังที่กระจ่างใสตลอดเวลา เนื่องจาก
อวัยวะ “แมนเทิล” ทำหน้าที่ผลิตเมือกช่วย
หล่อลื่นโลมและปกป้องผิวหนังจากแสงแดด
แสงยูวี เชื้อแบคทีเรียและไวรัส



หอยทากนวลกำลังกินเห็ดซึ่งเป็นอาหารจานโปรด
ในฟาร์มกึ่งธรรมชาติของบริษัท สยามสเนล

การเปิดฟาร์มหอยทาก สายพันธุ์ไทยบนพื้นที่ 10 ไร่ ที่เขตสุวินทวงศ์ กรุงเทพมหานคร ของบริษัท สยามสเนล เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2559 ถือได้ว่าเป็นครั้งแรกของเอเชีย หรือจะถือว่าเป็นครั้งแรกของโลกก็ว่าได้

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ นายแพทย์ธีรเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ และอธิการบดีจุฬาฯ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล ได้ให้เกียรติเป็นประธานและร่วมงานเปิดฟาร์มหอยทากกึ่งธรรมชาติ และโรงงานผลิตเมือกหอยทากเมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2559

ทำไมต้องฟาร์มหอยทาก

ความรู้ของโลกมากกว่าหนึ่งร้อยปียืนยันแล้วว่ามีการบริโภคหอยทากมาอย่างยาวนานที่โลกเก่าในยุคโรมันคือแถบยุโรป ไปจนถึงอียิปต์ ดังนั้นการทำให้หอยทากมีปริมาณเพียงพอในเชิงพาณิชย์โดยการทำฟาร์มจึงได้เกิดขึ้น และยิ่งพบถึงความสำคัญของเมือกหอยทากในการดูแลผิวพรรณ ทำให้การทำฟาร์มเลี้ยงหอยทากมีความจำเป็นมากที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ชีววิทยาในแง่มุมต่าง ๆ ของหอยทากโดยเฉพาะพฤติกรรม

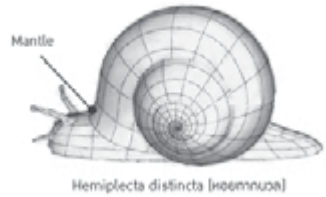
ธุรกิจความงามจากเมือกหอยทากนั้น ยังไม่พบความชัดเจนว่ามีการทำฟาร์มเพื่อวิจัยและพัฒนาในเรื่องเมือกหอยทาก โดยเฉพาะเมือกหอยทากเขตร้อนอย่างประเทศไทย การเปิดฟาร์มหอยทากสายพันธุ์ไทยบนพื้นที่ 10 ไร่ ที่เขตสุวินทวงศ์ กรุงเทพมหานคร ของบริษัท สยามสเนล จำกัด เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2559 ถือได้ว่าเป็นครั้งแรกของเอเชีย หรือจะถือว่าเป็นครั้งแรกของโลกก็ว่าได้สำหรับหอยทากเขตร้อน เป็นการสร้างฟาร์มหอยทากกึ่งธรรมชาติในพื้นที่เดียวกับโรงงานผลิตเมือกหอยทาก โดยมีการจำลองพื้นที่ให้ใกล้เคียงธรรมชาติที่หอยทากอาศัยอยู่ ปลูกต้นไม้สำคัญที่หอยทากชอบ ทั้งนี้เพื่อให้หอยทากดำรงชีวิตเหมือนธรรมชาติ และมีระบบนิเวศที่มีสิ่งสาราสัตว์ช่วยดูแลระบบนิเวศ ได้แก่ ไส้เดือน กิ้งกือ หอยทากหลากหลายสายพันธุ์ เหล่านี้จะทำให้หอยทากสามารถผลิตสารชีวเคมีที่ต้องการได้ และหอยทากสามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติภายหลังที่มีการสกัดเมือกแล้ว

ตามแผนงานแล้วฟาร์มหอยทากกึ่งธรรมชาติที่สร้างขึ้นนั้น เป็นสถานที่เพาะเลี้ยงหอยทากเพื่อการวิจัยและพัฒนาเรื่องเมือกหอยทาก เนื่องจากพบว่าเมือกหอยทากที่ขับออกมา มาจากหลายปัจจัย อาทิ ขับมาเพื่อดูแลผิวพรรณตามปกติ ขับออกมาในช่วงเกี้ยวพาราสี หรือขับออกมาในช่วงที่กำลังถูกล่า

นอกจากนั้นยังมีแผนที่จะให้เป็นสถานที่สำหรับทัศนศึกษาของนักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ได้มาเรียนรู้ถึงทรัพยากรชีวภาพของไทย ที่สามารถนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจ ไปพร้อมกับการสร้างความรู้เชิงอนุรักษ์ สร้างบุคลากรที่สามารถคิดแบบมีเหตุผลด้วยการดูวิถีธรรมชาติ และสร้างความเป็นปึกแผ่นให้กับประเทศอีกด้วย

วิจัยเชิงลึก เผยความลับเมือกหอยทากสยาม

ย้อนไปตั้งแต่สมัยกรีกโบราณ มีการใช้หอยทากบด (Crushed Snail) เพื่อรักษาอาการอักเสบและติดเชื้อของผิวหนัง และเป็นภูมิปัญญาที่ถ่ายทอดต่อกันมาเนิ่นนาน และเมื่อไม่นานมานี้ ชาวนาจากประเทศชิลีที่เลี้ยงหอยทาก Helix Aspersa เพื่อส่งขายภัตตาคารอาหารฝรั่งเศส เมนูหอยทากอบเนยหรือแอสการ์โก พบว่ามือที่จับหอยทากนั้นเนียนนุ่มและหากมีบาดแผลก็จะหายเร็วและไม่มีการอักเสบหรือติดเชื้อเลย จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการนำเมือกหอยทากมาเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอางบำรุงผิว และเมื่อเครื่องสำอางเกาหลีหลายยี่ห้อนำเมือกหอยทากมาผลิตครีมบำรุงหลากหลายชนิด รวมทั้งมาส์กบำรุงผิวหน้า ยิ่งทำให้เมือกหอยทากได้รับความสนใจสูงสุด จัดเป็นหนึ่งในส่วนผสมยอดนิยมสำหรับผลิตเครื่องสำอาง เพื่อความงาม



แมนเทิล เนื้อเยื่อมหัศจรรย์

การบูรณาการงานวิจัยนำไปสู่การค้นพบ ที่ถือได้ว่าเป็นจุดกำเนิดของ SNAIL8 เมื่อความลับของธรรมชาติถูกเปิดเผยว่า

เมือกจากเนื้อเยื่อแมนเทิล

- ทำหน้าที่ซโลมผิว ปกป้องผิวจากมลภาวะ ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ซ่อมแซมเปลือกและเนื้อเยื่อที่มีบาดแผลของหอยทาก
- อุดมด้วยสารอัลแลนโทอิน ไฮยาลูโรนิก ไกลโคลิก โปรตีน และเปปไทด์ โดยมีสัดส่วนที่ถูกปรุงแต่งโดยธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการดูแลผิวพรรณและรักษาริ้วรอย
- เหลว-ใส ซึมผ่านผิวหนังได้รวดเร็วและล้ำลึก

เมือกจากเท้า

- ทำหน้าที่เพียงหล่อลื่น มีโมเลกุลขนาดใหญ่และมีความเหนียวหนืด เกาะอยู่ที่ผิวหนังชั้นนอก นอกจากจะไม่ช่วยในการดูแลผิวพรรณแล้ว ยังอาจจะมีผลทำให้อุดตันรูขุมขนได้อีกด้วย

ดังนั้น ความท้าทายในขั้นถัดไปและถือเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่โดดเด่นของสยามสเนลคือ การผลิตเมือกหอยทากในระดับอุตสาหกรรมที่คัดเลือกให้ได้เฉพาะเมือกจากเนื้อเยื่อแมนเทิล โดยไม่ทำอันตรายหรือไม่ให้เกิดการระคายเคืองกับหอยทาก

สารบำรุงผิวในเมือกหอยทาก

ในธรรมชาติ หอยทากเป็นสัตว์บกที่ต้องเผชิญกับสภาวะแวดล้อมที่เป็นภัยศัตรู และเชื้อโรคมากมาย เพื่อป้องกันตัว หอยทากจึงมีการหลั่งสารคลุมผิว ซึ่งอุดมด้วยโมเลกุลทางธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ เช่น กรดไฮยาลูโรนิก ไกลโคโปรตีน เปปไทด์ต้านจุลชีพ โปรตีโอไกลแคน ซึ่งเครื่องสำอางในปัจจุบันได้มีการใช้สารเหล่านี้เติมในเครื่องสำอางกันอยู่แล้ว แต่ในเมือกหอยทากสารเหล่านี้ถูกผลิตออกมาในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อดูแลผิวของหอยทาก นอกจากนี้เมือกหอยทากยังหลั่งออกมาเพื่อป้องกันการอักเสบ รักษาบาดแผล และซ่อมแซมเปลือกอีกด้วย

คุณสมบัติของสารในเมือกหอยทากกับการบำรุงผิว

- **กรดไฮยาลูโรนิก** หรือ ไฮยาลูรอน เป็นโพลีเมอร์ชีวภาพ ที่มีคุณสมบัติในการดูดน้ำและช่วยพยุงเนื้อเยื่อให้แข็งแรง จึงช่วยทำให้ผิวเต่งกระชับ ไม่หย่อนคล้อย บำรุงผิวให้ชุ่มชื่น และยังช่วยกระตุ้นการสร้างคอลลาเจน คืนความยืดหยุ่นให้ผิว
- **เปปไทด์และโปรตีน** ที่มีฤทธิ์ในการต่อต้านเชื้อจุลชีพ (Antimicrobial Peptides) ปกป้องผิวจากแบคทีเรีย รา และป้องกันการอักเสบของผิว ช่วยให้ผิวเนียนนุ่ม ชุ่มชื่น
- **อลันโทอิน (Allantoin)** เป็นสารธรรมชาติที่ช่วยกระตุ้นการสร้างเซลล์ใหม่ จึงมีคุณสมบัติในการซ่อมแซมผิวหน้า ช่วยฟื้นฟูเซลล์ผิวให้กลับมาแข็งแรง ทำให้ผิวเรียบเนียน สดใส
- **กรดไกลโคลิก** เป็นกรดอ่อนที่มีขนาดโมเลกุลเล็กทำให้สามารถแทรกซึมเข้าสู่ชั้นผิวได้ดี มีคุณสมบัติในการผลัดเซลล์ ช่วยกำจัดเซลล์ที่ตายไม่ให้สะสมอยู่ที่ผิวหน้า จึงช่วยแก้ปัญหาผิวหมองคล้ำให้สดใสมีน้ำมีนวล
- **สารต้านอนุมูลอิสระ** ช่วยปกป้องผิวจากการทำลายของอนุมูลอิสระ ทำให้ผิวแลดูอ่อนเยาว์ ลดการเกิดฝ้าและจุดด่างดำ และยังช่วยกระตุ้นการสร้างคอลลาเจน กระชับรูขุมขน และลดเลือนริ้วรอย
- **โปรตีโอไกลแคน** ประกอบด้วยโปรตีนและพอลิแซคคาไรด์ ไกลโคสอะมิโนไกลแคน ช่วยกระชับรูขุมขน ทำให้ผิวเต่งตึงอ่อนเยาว์ และกระตุ้นการสร้างคอลลาเจน

หอยทากไทยสุดยอดของการบำรุงผิว

ด้วยความเด่นดังของเครื่องสำอางและสปาเมือกหอยทาก ที่นำหอยทากสายพันธุ์ต่างประเทศมาเดินบนหน้าคนไทย เป็นแรงกระตุ้นให้นักวิจัยไทยแห่งจุฬาฯ เริ่มมองว่าทำไมจึงไม่มีใครนำหอยทากสายพันธุ์ไทยที่มีอยู่มากมาย และเป็นสมบัติความหลากหลายทางชีวภาพของชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพราะเราเชื่อมั่นว่าหอยทากไทยที่มีอยู่หลากหลายสายพันธุ์ย่อมต้องมีเมือกที่อุดมด้วยสารธรรมชาติหลากชนิดเช่นเดียวกัน

ที่สำคัญหอยทากเขตร้อนต้องมีสารที่ช่วยปกป้องผิวจากแสงแดด ความร้อนและรังสียูวีในปริมาณสูงกว่า และมีโปรตีนต้านเชื้อโรคที่หลากหลายกว่า จึงได้คัดเลือกหอยทากสายพันธุ์ไทย ได้แก่ หอยทากนวล ซึ่งเป็นหอยทากบกที่พบมีการบริโภคเป็นอาหารได้ทั่วไปในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นำมาผ่านกระบวนการสกัดให้ได้เฉพาะ**เมือกจากส่วนแมนเทิลที่มีคุณภาพดีที่สุด**

ขณะที่เมือกเท้า มีโมเลกุลใหญ่ ทำหน้าที่หลักเพียงช่วยหล่อลื่นให้หอยทากเดิน คณะนักวิจัยจึงได้มุ่งนำผลงานวิจัยที่ได้สร้างสมมากว่า 30 ปี ให้กลายเป็นนวัตกรรมแห่งการบำรุงผิว ภายใต้แบรนด์ไทย โดย

1) คัดเลือกหอยทากไทยสายพันธุ์ที่ดีที่สุด จากกว่า 600 สายพันธุ์ และต้องเป็นสายพันธุ์ที่มีความเป็นไปได้ในการนำมาสกัดเมือกปริมาณมากในทางการค้า

2) ค้นพบวิธีสกัดเมือกที่ได้แต่ส่วนที่ดีที่สุด คือ เมือกจากส่วนเนื้อเยื่อแมนเทิล และต้องเป็นวิธีที่ไม่เป็นอันตรายต่อหอยทาก

3) มีเทคโนโลยีในการกรองให้ได้เมือกใสที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก และทำเมือกให้เข้มข้นกว่าเมือกในท้องตลาดถึง 30 เท่า

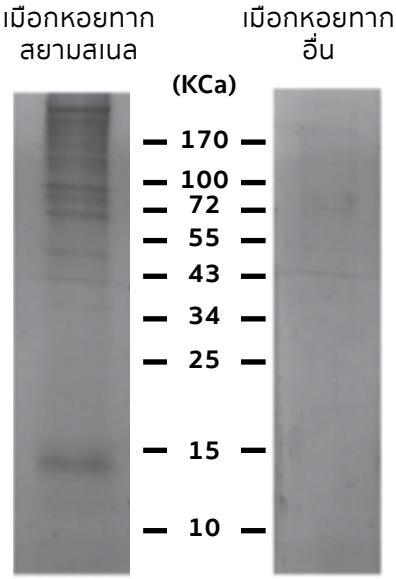
4) มีฟาร์มกึ่งธรรมชาติที่ควบคุมสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้เมือกคุณภาพสูงและคงที่ทุกล็อตการผลิต

5) ทุกผลิตภัณฑ์ จะต้องใส่เมือกเข้มข้นในสัดส่วนสูง เพื่อให้ผู้ใช้ใช้แล้วได้ผลจริง และผลิตในโรงงานที่ได้มาตรฐาน GMP

ผลงานวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เมือกหอยทากไทยที่มีเมือกหอยทากนวลเป็นส่วนประกอบหลักเราได้เปรียบเทียบระหว่างเมือกหอยทากกรอง (Snail Secretion Filtrate) ของสยามสเนล และสุ่มเลือกเมือกหอยทากกรองที่มีวางขายในท้องตลาดประเทศไทย ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากการใช้เมือกหอยทากสายพันธุ์ต่างประเทศ

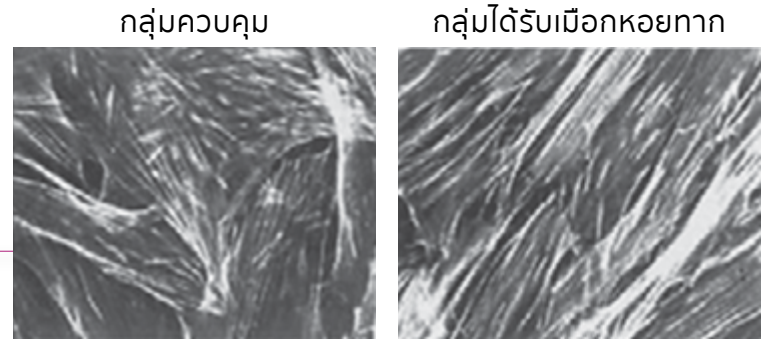
ปริมาณโปรตีนสุทธิในเมือกหอยทาก

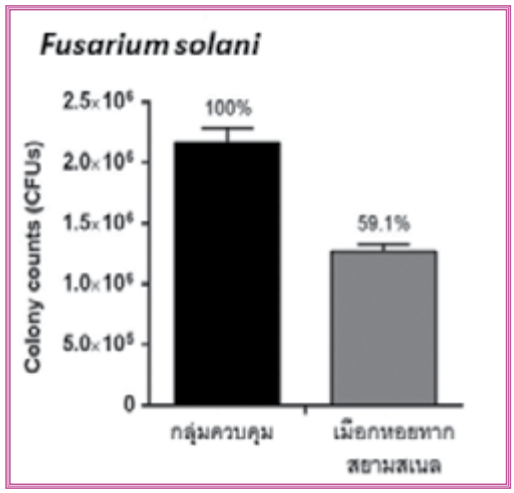
จากผลงานวิจัยพบว่าเมือกหอยทากกรองสกัดเข้มข้นจากส่วนแมนเทิลของบริษัท สยามสเนล เป็นเมือกหอยทากที่อุดมไปด้วยโมเลกุลของเปปไทด์และโปรตีนจำนวนมาก เมื่อเทียบกับหอยทากชนิดอื่นที่ขายตามท้องตลาด โดยโมเลกุลโปรตีนสุทธิที่มีในเมือกหอยทากสกัดเข้มข้นมีความเข้มข้นถึง 50 mg/L ซึ่งวัดปริมาณจาก Bradford Assay และการตรวจเช็กแถบและปริมาณโปรตีน โดยการแยกด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrophoresis) ขณะที่ในท้องตลาดเราตรวจพบว่ามีความเข้มข้นเพียง 1-2 mg/L



ปริมาณโปรตีนสุทธิในเมือกหอยทาก
ในปริมาตรที่เท่ากัน

เมือกหอยทากช่วยในการเรียงตัวของเส้นใยในชั้นผิวหนัง (Brieva et al, 2008) ทำให้ผิวมีความแข็งแรง กระชับ ไม่หย่อนคล้อย ผิวจึงดูอ่อนเยาว์





การฟื้นฟูสภาพผิว

นอกจากนี้งานวิจัยของ Brieva และคณะที่ได้ตีพิมพ์ในวารสาร Skin Pharmacology and Physiology พบว่า เมือกหอยทากมีส่วนช่วยในการฟื้นฟูสภาพผิว โดยมีส่วนช่วยในการจัดเรียงตัวของเส้นใยในชั้นผิวหนัง จึงทำให้เมือกหอยทากอุดมไปด้วยคุณประโยชน์ต่อการบำรุงผิวพรรณ

เมื่อเปิดตัวสินค้าภายใต้นวัตกรรมการวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ย่อมได้รับความสนใจจากสื่อต่างๆ และทำให้ได้รับการติดต่อจากนักลงทุน

เครื่องสำอางไทยมาตรฐานระดับโลก ภายใต้แบรนด์ SNAIL8

จากเมือกหอยทากไทยคุณภาพสูง หากนำมาจำหน่ายในลักษณะเมือกกรองสกัดเข้มข้น เพื่อเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง คงจะไม่สามารถเพิ่มมูลค่าได้มากเท่ากับการผลิตเป็นเครื่องสำอางโดยตรง คณะนักวิจัยจึงตัดสินใจจัดตั้งบริษัท สยามสเนล และติดต่อกับทางสถาบันทรัพย์สินทางปัญญา แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอจดผลงานวิจัยการผลิตเมือกหอยทากไทยที่ผ่านการสกัดและกรองเข้มข้นเป็นความลับทางการค้า

บริษัท สยามสเนล ซึ่งเป็น Spinoff Company ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยขอใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย และขอใช้ในการโฆษณาตามสื่อต่างๆ อย่างถูกต้องตามกฎหมายว่า **ผลิตภัณฑ์ของบริษัท สยามสเนล เป็นผลงานวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** เพื่อสร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ ให้แก่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ เพราะเราเชื่อว่าผู้ซื้อย่อมจะเกิดความเชื่อมั่น หากมีการอ้างอิงจากสถาบันการศึกษาที่เป็นที่ยอมรับ ดังนั้นในระยะแรกสยามสเนลจึงจัดจำหน่ายเซรั่มเข้มข้นภายใต้แบรนด์สยามสเนล

เมื่อเปิดตัวสินค้าภายใต้นวัตกรรมการวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ย่อมได้รับความสนใจจากสื่อต่างๆ และทำให้ได้รับการติดต่อจากนักลงทุนที่จะมาช่วยผลักดันผลงานวิจัยจากหิ้งไปสู่ห้างอย่างเต็มรูปแบบ โดยบริษัท E for L AIMS ซึ่งเป็นบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ฯ ได้เข้ามาเจรจาเพื่อขอร่วมทุน (Joint Venture) ซึ่งในฐานะนักวิจัยพวกเราย่อมมองเห็นศักยภาพทางธุรกิจ หากมีผู้สนใจร่วมลงทุนย่อมจะทำให้โอกาสที่เราจะสร้างแบรนด์ และทำให้บริษัทซึ่ง Spin-off มาจากมหาวิทยาลัย เช่น บริษัท สยามสเนล มีโอกาสเติบโตแบบก้าวกระโดด ภายหลังจากการร่วมทุนทางการค้า จึงได้มีการวางแผนสร้างชื่อแบรนด์สินค้าใหม่ เพื่อให้ดูเป็นสากลมากขึ้นและเพิ่มชนิดของสินค้าให้ครบถ้วนในการเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิวเพื่อความงาม

มีการจ้างบริษัทโฆษณามาช่วยวางแผนกลยุทธ์ ในการสร้างแบรนด์อย่างเป็นระบบ ซึ่งนักวิจัยอาจจะไม่เข้าใจในเรื่องของกลยุทธ์ทางการตลาดและการโฆษณา ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของธุรกิจ การใช้ชื่อสินค้า ภายใต้แบรนด์สยามสเนลจึงถูกปรับให้มีความเป็นสากลมากขึ้น

ภายใต้ชื่อ SNAIL8 มีการวางแผนเปิดตัวสินค้า 4 ชนิดแรก ซึ่งประกอบด้วย เซรั่ม 2 ชนิด คือ SNAIL8 Age Defense Advanced Serum และ SNAIL8 Intensive Whitening Advanced Serum และครีมเมือกหอยทาก อีก 2 ชนิดคือ SNAIL8 Age Defense Repair Day Cream และ SNAIL8 Age Defense Ultimate Night Repair Cream

ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวจากเมือกหอยทาก
ภายใต้แบรนด์ SNAIL8

นอกจากนี้ยังได้ส่งผลิตภัณฑ์เซรั่ม ภายใต้แบรนด์ SNAIL8 ไปทำการทดสอบที่ DermScan Asia ซึ่งเป็นบริษัททดสอบทางด้านเครื่องสำอางที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ผลการทดสอบในกลุ่มผู้ใช้จริงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ได้ผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยม ทั้งจากการตรวจสอบผิว โดยเครื่อง Cutometer และ Corneometer ที่พบความยืดหยุ่น กระชับและความชุ่มชื้นของผิวเพิ่มขึ้นหลังการใช้อย่างชัดเจน และผลจากเครื่อง Chromameter พบว่าผิวขาวขึ้นอย่างชัดเจน

โดยผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ร้อยละ 100 ยืนยันที่จะบอกต่อ และร้อยละ 98 ยืนยันที่จะใช้ต่อ ด้วยความที่การสร้างแบรนด์จากผลงานวิจัยจึงต้องนำเสนอผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความเชื่อมั่นและต้องฝ่าฟันอุปสรรคของการเป็นเครื่องสำอางไทย โดยต้องสร้างสินค้าให้ได้มาตรฐานระดับโลก และมีการเข้าร่วมการประกวดรางวัลระดับนานาชาติ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า

ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว SNAIL8 สามารถคว้ารางวัลเหรียญทองในงานประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมระดับนานาชาติ จาก Seoul International Invention Fair 2015 (SIIF 2015) ณ กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลีใต้ รางวัลเหรียญทอง และรางวัลพิเศษจาก Salon International des Invention of Geneva 2016 และรางวัลระดับชาติ รางวัลผลิตภัณฑ์ยอดเยี่ยมแห่งประเทศไทย จากกระทรวงอุตสาหกรรม แม้ว่าการนำผลงานวิจัยออกมาสู่การค้า เพื่อนำพาประเทศออกจากกับดักของประเทศที่มีรายได้ปานกลาง จะเป็นนโยบายที่รัฐบาลมุ่งมั่นที่จะทำให้สำเร็จ เช่นที่หลายประเทศ เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ยุโรป ได้ประสบความสำเร็จมาแล้ว แต่สำหรับนักวิจัย ยังไม่เห็นการดำเนินการที่ชัดเจน ที่จะช่วยให้การฝ่าฟันหนทางที่ยากลำบากและแน่นอนว่าไม่ได้โรยด้วยกลีบกุหลาบ ไปสู่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ เชื่อว่านักวิจัยจะต้องเรียนรู้อีกมากที่จะนำงานวิจัยคุณภาพออกสู่ธุรกิจที่ยั่งยืน ที่ต้องใช้ทั้งผลงานวิจัยคุณภาพสูงและกลยุทธ์การตลาดที่ยอดเยี่ยม เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจในอนาคต

ปัญหาอุปสรรค โอกาส เส้นทางยาวไกลที่คนวิทยาศาสตร์ไม่เคยรู้

นอกเหนือจากงานของคนวิทยาศาสตร์ ด้านวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ ใช้แล้วเห็นผล มีข้อมูลตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับแล้ว หากเปิดใจกว้างเดินเข้าไปในแวดวงธุรกิจ จะมีอะไรใหม่ ๆ ที่คนวิทยาศาสตร์ไม่เคยรู้อีกมากมาย เช่น

- **การกำหนดตำแหน่ง** ว่าสินค้าควรจะเกรดไหนเมื่อเทียบกับที่มีขายอยู่แล้ว ทั้งในเรื่องของราคาและคุณภาพ เช่น กรณี SNAIL8 กำหนดว่าคุณภาพอยู่ในระดับเวชสำอาง ดังนั้นจึงวางตำแหน่งเรื่องราคาไว้ค่อนข้างสูง
- **การกำหนดลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย** ซึ่งก็ต้องสอดคล้องไปกับตำแหน่งที่วาง เช่น กรณี SNAIL8 ความเป็นเวชสำอาง ลบริ้วรอยและรักษาแผลได้ กลุ่มเป้าหมายจึงเป็นวัย 30++ ที่ต้องการลบริ้วรอย และเนื่องจากราคาค่อนข้างสูง จึงต้องกำหนดต่อไปว่า ลูกค้าจะเป็นกลุ่มที่เงินเดือน 2 หมื่นบาทขึ้นไป พร้อมเน้นไปที่ลูกค้าที่เชื่อข้อมูลและเหตุผลมากกว่าคำโฆษณา
- **การออกแบบภาชนะบรรจุ** ออกแบบโลโก้ การเลือกสีกล่อง สีขวด แต่ละเรื่องล้วนต้องใช้เวลาที่พิถีพิถัน โดยใช้ตำแหน่งที่วางและกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นฐานการออกแบบ มองกันเลยไปถึงภาพลักษณ์ของแบรนด์ มองไปถึงว่าถ้าไปวางอยู่ในชั้นทำอย่างไรจึงจะไม่จม ไม่ถูกกลบด้วยแบรนด์อื่นที่วางอยู่ข้าง ๆ
- **Customer Insight** เป็นการวิจัยเล็ก ๆ เพื่อหาข้อมูลว่าลูกค้าคิดอย่างไร และแนวทางการตลาดจะดึงจุดเด่นอะไรออกมา จะแก้จุดอ่อนอย่างไร เช่น กรณี SNAIL8 จุดเด่นคือ ผลงานวิจัย 30 ปี ผลงานอาจารย์จุฬาฯ เลือกเฉพาะเมือกจากแมนเทิล เมือกเข้มข้นสูง มีฟาร์มวิจัยต่อเนื่อง เป็นต้น ดังนั้นฝ่ายการตลาดก็จะนำสิ่งเหล่านี้ไปเป็นจุดขาย ส่วนจุดอ่อนที่ต้องแก้ไข เช่น คนไทยไม่เชื่อคุณภาพสินค้าไทย ดังนั้นทางแก้คือ ต้องส่งสินค้าไปร่วมประกวด ถ้าได้รางวัลจากต่างประเทศ ก็จะยอมรับมากขึ้น เป็นต้น
- **บันได 4 ขั้นเพื่อให้คนซื้อยอมจ่าย** การทำให้เป็นที่รู้จัก/ให้ได้ยิน (Awareness) การสร้างความเชื่อถือ (Trust) การให้ทดลองใช้ (Trial) และการให้ซื้อซ้ำหรือยอมเป็นลูกค้าประจำ (Repeat/Royalty) ซึ่งไม่น่าเชื่อว่า ในแต่ละขั้นนั้นต้องใช้กลยุทธ์ กลเม็ดต่าง ๆ มากมาย เพียงบันไดขั้นแรกให้คนรู้จัก ก็จะมีคำถามต่าง ๆ ตามมามากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในตลาดประเทศไทยและหลายประเทศในเอเชีย ที่ลูกค้ายังให้ความสำคัญ Emotion มากกว่า Function ซึ่งก็จะมีตัวละครต่าง ๆ เพิ่มเข้ามาเช่น Net Idol, Influencer, Blogger, Beauty Editor เป็นต้น ซึ่งแต่ละคนจะมีความโด่งดังต่างกันและมีค่าตัวที่แตกต่างกัน ทีมงานก็ต้องมาเลือกว่า บุคลิกแบบไหน หน้าตาอย่างไร วัยไหน และค่าตัวเท่าไหร่ ที่เหมาะกับผลิตภัณฑ์

- **Followers** เป็นคำที่ได้ฟังแล้วสะดุดทันที เพราะมันคือ Impact Factor ของวารสารหรืออาจจะเทียบได้กับ H-Index ในวงวิชาการนั่นเอง ใครมี Followers มาก ค่าตัวก็ตามไปด้วย ที่หนักกว่านั้นก็คือ การเพิ่มจำนวน Followers เขามีกลเม็ดต่าง ๆ มากมาย ต่างจาก Impact Factor หรือ H-Index ที่เรายังอิงคุณภาพของงาน (แม้จะสามารถ Manipulate ได้อยู่บ้าง)
- **Creative หรือ Creator** เป็นคำที่เข้ามาเกี่ยวข้องบ่อยมาก ฟังหรือได้ร่วมงานด้วยทีไรก็อดที่จะน้อยใจแทนคนวิทยาศาสตร์ไม่ได้ วัน ๆ ดูเหมือนเขาไม่ทำอะไร เจอกันทีก็จะมาด้วยมุกอะไรที่ดูไม่เป็นวิชาการ แต่ฟังแล้วโดนใจ หรือคนฟังแล้วให้แชร์ต่อ ในขณะที่คนวิทยาศาสตร์อาจมองว่าไม่ค่อยมีสาระ ประเด็นที่น้อยใจแทนคนวิทยาศาสตร์คือ แค่มุกที่นำไปสร้างโฆษณา 1 นาทีหรือครึ่งนาที ต้องใช้งบประมาณค่าสมองและค่าผลิตเป็นล้านบาท ในขณะที่คนวิทยาศาสตร์กว่าจะตีพิมพ์ได้ กว่าจะออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ได้เราลงแรงลงเงินไปจำนวนมาก แต่สิ่งที่ Creator และทีมการตลาดอ้างก็คือ มุกเด็ด ๆ ครึ่งนาทีอาจจะเพิ่มยอดขายได้ 100 ล้าน

ที่กล่าวมานั้น เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่ยกมาให้เห็นว่าเส้นทางจากการวิจัยพื้นฐานสู่ธุรกิจนั้นยาวไกลมาก และต้องการการทำงานเป็นทีม ที่ต้องเคารพความเป็นมืออาชีพในแต่ละสาขาวิชาชีพ และสิ่งที่เห็นและเชื่อมั่นว่านับวันจะชัดเจนขึ้นคือ ในอดีตที่ธุรกิจใช้การตลาดนำให้ความสำคัญของ Emotion ดังนั้นบทบาทและรายได้จึงไปลงที่คนที่ดูแลด้านการตลาด และด้วยความเชื่อมั่นว่า นับวันผู้ซื้อจะให้ความสำคัญกับ Function หรือคุณภาพของสินค้ามากขึ้น ดังนั้นบทบาทสำคัญรวมถึงค่าตอบแทนต่าง ๆ จะให้น้ำหนักไปที่นักวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นผู้กำหนด กำกับและพัฒนาคุณภาพของสินค้ามากขึ้น

พลังของความร่วมมือรัฐและเอกชน สู่ “ประเทศไทย 4.0”

คงไม่ต้องตั้งคำถามว่า ควรจะมีความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนหรือไม่ เป็นที่รู้กันว่าเมื่อเกิดความร่วมมือ จะเกิดมูลค่าเพิ่ม หรือ 1+1 > 2 เพราะเอกชนมีโจทย์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ มีศักยภาพในด้านการบริหารจัดการ การตลาด ในขณะที่ภาครัฐโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหาวิทยาลัยหรือในสถาบันวิจัยมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ มีเครื่องมือวิจัย และมีนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก ที่พร้อมจะทำงานหนัก

เชื่อว่ามากกว่า 20 ปีที่สถาบันการศึกษาทุกแห่งประกาศเป็นนโยบายที่จะผลิตบัณฑิตและทำงานวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ หลายมหาวิทยาลัยจัดตั้งสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาขึ้นเพื่อทำหน้าที่นี้โดยเฉพาะ เข้าใจดีว่า งานนี้ไม่ง่าย เส้นทางยาวไกล

ประเทศไทย 4.0 เป็นการประกาศชัดเจนว่า มหาวิทยาลัย คือหัวหอก ของยุทธศาสตร์ดังกล่าว เนื่องจากต้องเดินด้วยคน

การที่รัฐบาลประกาศยุทธศาสตร์ “ประเทศไทย 4.0” เพื่อนำประเทศให้หลุดจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง ซึ่งเป็นการประกาศชัดเจนว่า อุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย คือหัวหอกของยุทธศาสตร์ดังกล่าว เนื่องจากประเทศไทย 4.0 ต้องเดินด้วยคน ซึ่งจำเป็นต้องผลิตออกมาด้วยการศึกษา 4.0 และเดินด้วยการวิจัย 4.0 ซึ่งผลการวิจัยก็จำเป็นต้องมีนวัตกรรม ซึ่งหมายถึง ผลงานที่ต่างจากเดิมและสามารถนำไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ไปช่วยชุมชน ช่วยสังคม รวมไปถึงการนำความรู้ไปสร้างมูลค่าทางธุรกิจได้

ด้วยความเชื่อมั่นในวลีที่ว่า “Visible Successes and Role Model in the Community” ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นจุดเริ่มต้นของวงโคจรของการสร้างนวัตกรรมและการขับเคลื่อนให้เกิดบริษัท Startup หรือ Spin-off ที่ลงไว้ในรูปภาพแรกของหนังสือ Disciplined Entrepreneurship, 24 Steps to a Successful Startup โดยศาสตราจารย์ Bill Aulet จาก MIT จึงทำให้ทีมงานบริษัท สยามสเนล มุ่งมั่นที่จะสร้างต้นแบบ “จากวิจัยพื้นฐาน สู่เครื่องสำอางไทยมาตรฐานระดับโลก ภายใต้แบรนด์ SNAIL8” ด้วยหวังว่า ความสำเร็จนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะสร้างแรงบันดาลใจให้กับชุมชนนักวิทยาศาสตร์ไทยให้ทุ่มเททำงานวิจัยพื้นฐานด้วยจิตวิญญาณ ด้วยความเชื่อมั่นว่า นั่นคือความอยู่รอดและความยั่งยืนของประเทศ

เอกสารอ้างอิง

1. Panha, S., (1987) The breeding data of a Thai edible land snail Hemiplecta distincta(Pfeiffer). Venus 46(1): 25-34.
2. Panha, S., (1995) Potentialities of a Thai edible land snail for snail farming. FAO Bureau for Exchange and Distribution of Information on Mini-Livestock (B.E.D.I.M), 4(2): 17-18.
3. Panha, S., Sutcharit, C., Tongkerd, P. And Naggs, F., (2009) An illustrated guide to the land snails of Thailand, A Darwin Initiative Project. Printed by Biodiversity Research and Training Program, Bangkok.
4. Sutcharit, C., Ablett, J., Tongkerd, P., Naggs, F. and Panha, S.,(2015) Illustrated type catalogue of AmphidromusAlber, 1850 in the Natural History Museum, London and descriptions of two new species. ZooKeys, 492: 49-105.
5. Danaisawadi, P., Asami, T., Ota, H., Sutcharit, C. and Panha, S.,(2016) A snail eating snakes recognizes prey handedness. Scientific Reports, DOI: 10.1038/srep23832.
6. Tassanakajon, A., Hannongbua, S., Neammanee, K. and Panha, S, (2016) Enviromental friendly tropical snail farming generates premium grade cosmeceutical products. Abstract for 44th International Exhibition of Innovations of Geneva, 13-17 April 2016, Geneva, Swiss Confederation.
7. Bonnemain, B., (2005) Helix and Drugs: Snails for western health care from antiquity to the present. Evidence- Based Complementary and Alternative Medicine. 2(1):25-28.
8. Brieva, A., Philips, N., Tejedor, R., Guerrero, A., Pivel, JP., Alonso-Lebrero JL., Gonzalez, S., (2008) Molecular basis for the regenerative properties of a secretion of the mollusk Cryptomphalusaspersa. Skin Pharmacology and Physiology. 21(1):15-22.
9. Fabi,SG., Cohen, JL., Peterson, JD., Kiripolsky, MG., Goldman, MP., (2013) The effects of filtrate of the secretion of the Cryptomphalusaspersa on photoaged skin. Journal of Drugs in Dermatology. 12(4):453-457.
10. Pitt, SJ., Graham, MA., Dedi, CG., Taylor-Harris, PM., Gunn, A., (2015) Antimicrobial properties of mucus from the brown garden snail Helix aspersa. British Journal of Biomedical Science. 72(4):174-178.
11. Aulet, B., (2013) Disciplined Entrepreneurship, 24 Steps to a Successful Startup, Wiley.
12. Edward BR. and Charles EE., Entrepreneurial Impact: The Role of MIT – An Updated Report, Foundations and Trends in Entrepreneurship, 7, nos. 1-2 (2011): 1-149, http://dx.doi.org/10.1561/0300000030.

เรื่อง | วรกร ณัฐโฆษิต

เทคโนโลยีชีวภาพ

บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด ...ยาชีววัตถุ

ปัจจุบันประเทศไทยมีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์การแพทย์สูงขึ้น โดยเฉพาะการผลิตยาชีววัตถุ (Biopharmaceuticals) ซึ่งมีบทบาทสำคัญมากในวงการแพทย์ของประเทศ หลายๆ ท่านอาจจะเคยได้ยินคำว่ายาชีววัตถุมาบ้าง วันนี้เราจะมาไขข้อข้องใจกันว่ายาชีววัตถุคืออะไร และมีความสำคัญกับวงการแพทย์อย่างไร

ยาชีววัตถุ (Biopharmaceuticals) จัดเป็นยาแผนปัจจุบันซึ่งผลิตจากสิ่งมีชีวิต เช่น จุลินทรีย์หรือเซลล์มนุษย์ สัตว์ และพืช เป็นต้น และเป็นยาที่มีประสิทธิภาพสูงในการรักษาโรคร้ายแรง เช่น โรคมะเร็ง โรคภูมิแพ้ตนเอง โรคสะเก็ดเงินชนิดรุนแรงปานกลาง และรุนแรงมาก โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ และโรคหลังแข็ง เป็นต้น ปัจจุบันในวงการแพทย์ไทย ได้นำยากลุ่มชีววัตถุมาเป็นทางเลือกเพื่อใช้ในการรักษาโรคกันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม ยาชีววัตถุในประเทศยังคงมีราคาสูงมากและยังคงต้องนำเข้ายาชีววัตถุสำเร็จรูป

บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด

บริษัทได้รับการส่งเสริมฯ ในกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ สำหรับการผลิตยาชีววัตถุ ปลอดเชื้อจากแบคทีเรีย และเซลล์สัตว์

การวิจัยและผลิตยาชีววัตถุถือว่าเป็นธุรกิจที่ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากการศึกษางานวิจัย กระบวนการผลิต และการควบคุมคุณภาพ มีความซับซ้อนที่ส่งผลให้การเข้าถึงยาของผู้ป่วยมีจำกัด ซึ่งประเทศไทยยังคงนำเข้าตัวยามาทำการผลิตหรือแบ่งบรรจุเท่านั้น และยังไม่สามารถผลิตยาชีววัตถุที่ซับซ้อนได้

ดังนั้นประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา รวมถึงการผลิตยาชีววัตถุในประเทศ เพื่อลดภาระการพึ่งพาการนำเข้ายาจากต่างประเทศ และเพิ่มโอกาสการเข้าถึงยาของผู้ป่วย

ดร. ทรงพล ดีจงกิจ
Managing Director บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด

สำหรับประเทศไทย **บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด** ได้ตั้งโรงงานผลิตยาชีววัตถุ ซึ่งถือเป็นรายแรกของประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตอย่างครบวงจร ตั้งแต่การผลิตสารตั้งต้นจนถึงยาสำเร็จรูป โดยบริษัทได้รับการส่งเสริมการลงทุน ในประเภทกิจการเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) สำหรับการผลิตยาชีววัตถุปลอดเชื้อจากแบคทีเรียและเซลล์สัตว์ เพื่อใช้ในการรักษาโรคในคน เช่น โรคมะเร็ง โรครูมาตอยด์ โรคภูมิแพ้ และโรคสะเก็ดเงิน รวมถึงการผลิตตัวทำปฏิกิริยาชีวภาพ

เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพรวมของธุรกิจ บีโอไอได้รับเกียรติจาก **ดร. ทรงพล ดีจงกิจ ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง Managing Director ของบริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด และเป็นผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ** มาร่วมให้ข้อมูล

Q: ประวัติความเป็นมาของบริษัท

A: บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด เป็นโรงงานผลิตยาชีววัตถุสำหรับรักษาโรคแห่งแรกในประเทศไทย จัดตั้งขึ้นในปี 2552 โดยความร่วมมือระหว่าง บริษัท ทุนลดาวัลย์ จำกัด และมหาวิทยาลัยมหิดล ด้วยวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงยาของผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึงมากที่สุด รวมถึงการลดภาระค่าใช้จ่ายจากการนำเข้ายาจากต่างประเทศ

Q: ดร. ทรงพล ดีจงกิจ มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมนี้อย่างไร

A: หลังจากจบการศึกษาปริญญาเอก สาขาเคมี จาก The Scripps Research Institute สหรัฐอเมริกา ก็ได้มีโอกาสเข้าทำงานที่บริษัท Amgen สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นบริษัท ผู้ผลิตยาชีววัตถุชั้นนำของโลก

Q: เหตุใดถึงสนใจในการทำธุรกิจการวิจัยและพัฒนา รวมถึงผลิตยาชีววัตถุปลอดเชื้อจากแบคทีเรีย วัคซีน

A: เนื่องจากก่อนหน้านี้ในเมืองไทยยังไม่มีโรงงานผลิตยาชีววัตถุ ประเทศไทยต้องนำเข้ายากลุ่มนี้ ประกอบกับความซับซ้อนของกระบวนการศึกษาวิจัย ผลิต และการควบคุมคุณภาพ จึงทำให้ยากลุ่มนี้มีราคาสูง ส่งผลให้การเข้าถึงยาของผู้ป่วยมีจำกัด ทางบริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด จึงเล็งเห็นถึงปัญหาในจุดนี้ และมีความมุ่งหวังในการเพิ่มการเข้าถึงยาในผู้ป่วย และลดภาระค่าใช้จ่ายจากการนำเข้ายาจากต่างประเทศ จึงได้เริ่มทำธุรกิจผลิตยาชีววัตถุ เริ่มตั้งแต่การวิจัยพัฒนา จนถึงการผลิต

Q: แนวคิดในการทำธุรกิจ

A: แนวคิดในการทำธุรกิจนั้น หลักสำคัญคือ เรายึดหลักธรรมมาภิบาลในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบริษัท ซึ่งก็คือ Satisfied Social Needs ในขณะเดียวกันเราก็หวังที่จะทำให้ธุรกิจผลิตยาชีววัตถุในประเทศไทยเติบโตอย่างยั่งยืน

Q: บริษัทมีแผนพัฒนาธุรกิจหรือโครงการที่จะทำในอนาคตอย่างไร และมีแผนความร่วมมือกับหน่วยงานใดบ้างในการวิจัยพัฒนา และผลิต

A : ในอนาคตอันใกล้นี้เรามีแผนความร่วมมือกับบริษัทต่างชาติบริษัทหนึ่ง เพื่อจัดตั้งโรงงานผลิตยาเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งโรงงาน ซึ่งเป็นโรงงานที่ผลิตยาในกลุ่มโมโนโคลนอล แอนติบอดี (Monoclonal Antibodies) ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มยาชีววัตถุที่กำลังเป็นที่ต้องการสำหรับการใช้รักษาโรคมะเร็ง โรคภูมิแพ้ตนเอง (Autoimmune Diseases) และโรคเรื้อรังอื่นๆ ซึ่งประเทศไทยยังต้องนำเข้ายากลุ่มดังกล่าวจากต่างประเทศ การร่วมมือกันครั้งนี้ทางบริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด มีความมุ่งหวังในการเพิ่มการเข้าถึงยากลุ่มนี้สำหรับผู้ป่วย และลดภาระค่าใช้จ่ายจากการนำเข้ายาจากต่างประเทศเช่นเดียวกับการตั้งโรงงานแรก

Q: มองภาพรวมอุตสาหกรรมนี้ของประเทศไทยอย่างไร และคิดว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้จะเป็นไปในทิศทางใด

A: ภาพรวมของอุตสาหกรรมผลิตยาชีววัตถุในประเทศไทยขณะนี้ ถือว่ายังมีผู้ประกอบการน้อยรายและยังต้องการการสนับสนุนทางด้านนโยบายจากทางภาครัฐ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ ส่วนการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้ ถ้าพิจารณาในระดับ Global คาดว่าจะมีการเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี ประมาณร้อยละ 9.6 ต่อปี ในช่วงปี 2558 - 2563 โดยกลุ่มยา Monoclonal Antibodies มีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงสุดอยู่ที่ประมาณร้อยละ 25.8

มีแผนความร่วมมือกับบริษัทต่างชาติบริษัทหนึ่ง เพื่อจัดตั้งโรงงานผลิตยาในกลุ่มโมโนโคลนอล แอนติบอดี สำหรับการใช้รักษาโรคมะเร็ง

Q: ข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับผู้ประกอบการในธุรกิจหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

A: สำหรับข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับผู้ประกอบการในธุรกิจนี้ สิ่งหนึ่งที่ถือว่าเป็นหัวใจหลักขององค์กรในการจะประสบความสำเร็จ คือ Innovation ซึ่งองค์กรควรปลูกฝังและสนับสนุนให้พนักงานมีความคิดริเริ่ม กล้าทำสิ่งใหม่ๆ นอกจากนั้นผู้บริหารต้องมองให้ขาด และตัดสินใจให้เร็ว สองสิ่งนี้จะทำให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันสำหรับธุรกิจยาในระดับสากล

เรื่อง | สุวิดา ธัญวงษ์

ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ด้วยเครื่องมือใหม่บีโอไอ

ในที่สุด พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วเมื่อวันที่ 24 มกราคม 2560 ส่งผลให้กฎหมายดังกล่าวมีผลบังคับใช้อย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม 2560 ที่ผ่านมา หลายท่านสงสัยว่า นี่เป็น พ.ร.บ. ฉบับใหม่หรืออย่างไร ก็ขออธิบายให้เข้าใจอย่างชัดเจนว่า พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560 คือกฎหมายที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การแก้ไขครั้งแรกเกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2534 การแก้ไขครั้งที่ 2 เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2544 ครั้งนี้เป็นการแก้ไขครั้งที่ 3 แต่เมื่อนับรวม พ.ร.บ. ฉบับแรกซึ่งประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2520 แล้ว ทำให้ พ.ร.บ. แก้ไข ฉบับปี พ.ศ. 2560 นี้ จึงเป็นฉบับที่ 4

เครื่องมือส่งเสริมวิจัยในปัจจุบัน

ก่อนที่จะทราบถึงรายละเอียดของเครื่องมือใหม่ในการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ในบทความนี้หรือที่หลายท่านเรียกบรรดาเครื่องมือใหม่ๆ ของบีโอไอว่า **“BOI+ (BOI Plus)”** หรือ **“BOI++ (BOI Plus Plus)”** ก็ควรทราบถึงเครื่องมือส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาภายใต้กฎหมายปัจจุบันก่อน เพื่อให้มีพื้นฐานที่แน่นพอก่อนจะทำความเข้าใจเครื่องมือใหม่ๆ

ก่อนหน้าที่ พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนฉบับที่ 4 จะมีผลบังคับใช้ บีโอไอก็มีเครื่องมือในการส่งเสริมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการให้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 8 ปี แบบไม่จำกัดวงเงินยกเว้นภาษี แก่กิจการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น กิจการวิจัยและพัฒนา กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐานและกิจการบริการออกแบบทางวิศวกรรม เป็นต้น โดยไม่ว่าจะมีกำไรจากการประกอบกิจการที่ได้รับส่งเสริมฯ เท่าใด ก็ไม่ต้องเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลจากกำไรเหล่านั้นทั้งหมด และหากกิจการเหล่านี้ไปตั้งอยู่ในเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Park) ก็จะได้รับสิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 50 อีก 5 ปี เพิ่มเติมหลังสิ้นสุดระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีฯ

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่เรียกว่า Merit ด้านการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน ก็นำมาใช้เพื่อดึงดูดให้เกิดการลงทุนในด้านเทคโนโลยีมากขึ้น เช่น หากผู้ประกอบการมีการลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามเกณฑ์ที่บีโอไอกำหนด ก็จะได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มมากขึ้น และล่าสุดเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้เห็นชอบให้มีการปรับปรุงมาตรการนี้เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ โดยการ**ปรับการนับมูลค่าเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อช่วยเพิ่มโอกาสผ่านเกณฑ์ในการได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีฯ มากขึ้น** ดังนี้

กิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาภายใต้มาตรการ Merit มี 6 รายการ คือ

1) การวิจัยและพัฒนา (R&D) ทั้งดำเนินการเอง ว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ หรือร่วมวิจัยกับองค์กรในต่างประเทศ

2) การสนับสนุนกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร สถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทาง สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3) ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยีที่พัฒนาจากแหล่งในประเทศ

4) การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง

5) การพัฒนา Local Supplier ที่มีหุ้นไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ในด้านการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง และการให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค

6) การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทั้งดำเนินการเอง หรือว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ

บีโอไอส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

การเปลี่ยนวิธีการนับมูลค่าเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่คณะกรรมการเห็นชอบ ประกอบด้วยข้อ 1) และข้อ 3) - 6) ขออธิบายโดยใช้ตารางเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังนี้

ประเภทเงินลงทุน / ค่าใช้จ่าย	มูลค่าในการนับเงินลงทุน/ค่าใช้จ่าย (เดิม)	มูลค่าในการนับเงินลงทุน/ค่าใช้จ่าย (ใหม่)
1. การวิจัยและพัฒนา ทั้งทำเอง ว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ หรือร่วมวิจัยกับองค์กรในต่างประเทศ	200%	300%
2. การสนับสนุนกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร / การสนับสนุนสถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทาง สถาบันวิจัย หน่วยงานรัฐด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	100%	100% (คงเดิม)
3. ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยีที่พัฒนาจากแหล่งในประเทศ	100%	200%
4. การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง	100%	200%
5. การพัฒนา Local Supplier ที่มีหุ้นไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ในการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง และการให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค	100%	200%
6. การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ทั้งทำเอง หรือว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ	100%	200%

เกณฑ์ในการกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้รับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมยังคงเป็นไปตามเดิม ดังนี้

หากมีเงินลงทุน/ค่าใช้จ่ายต่อยอดขายรวมใน 3 ปีแรก	จะได้รับการเพิ่มระยะเวลาในการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลและเพิ่มวงเงินที่ได้รับยกเว้นภาษีให้ตามมูลค่า ค่าใช้จ่าย/เงินลงทุน
1% หรือ > 200 ล้านบาท	1 ปี
2% หรือ > 400 ล้านบาท	2 ปี
3% หรือ > 600 ล้านบาท	3 ปี

การเพิ่มมูลค่าของเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายดังกล่าว ยังไม่สามารถกระตุ้นให้ภาคเอกชนมีการลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้นอย่างที่ภาครัฐคาดหวังไว้ ดังนั้นบีโอไอจึงพยายามแก้ไขข้อจำกัดต่าง ๆ รวมถึงอุปสรรคที่เกิดจากข้อจำกัดของกฎหมายส่งเสริมการลงทุน ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนฉบับปัจจุบัน

ขอย้ำว่า “บีโอไอพลัส (BOI+)” คือเครื่องมือใหม่ภายใต้ พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4)

เครื่องมือใหม่ส่งเสริมวิจัยพัฒนา

ตามที่ได้นำรายละเอียดของพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560 ลงในวารสารฉบับเดือนมกราคม 2560 แล้ว เพื่อให้ทราบถึงเครื่องมือใหม่ ๆ ในการส่งเสริมการลงทุนที่มีเพิ่มมากขึ้น ขอย้ำว่า **“บีโอไอพลัส (BOI+)”** คือเครื่องมือใหม่ภายใต้ พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) ซึ่งขอสรุปเครื่องมือเด่น ๆ ให้ทราบอีกครั้ง ประกอบด้วย

1. การเพิ่มระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากไม่เกิน 8 ปี เป็นไม่เกิน 13 ปี แต่การเพิ่มระยะเวลาตรงนี้ จะให้เฉพาะกิจการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง หรือกิจการวิจัยและพัฒนา ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด เพื่อส่งเสริมศักยภาพและการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2. เพิ่มแนวทางการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคล จากเดิมที่การลดหย่อนภาษีเงินได้ฯ จะให้หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้ฯ แล้วเท่านั้น มาเป็นการให้สิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่เกินร้อยละ 50 นับแต่วันที่มีรายได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมฯ เป็นเวลาไม่เกิน 10 ปี เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการให้สิทธิประโยชน์ที่เหมาะสมกับแต่ละกิจการ และช่วยให้รัฐมีโอกาสจัดเก็บภาษีได้ตั้งแต่ปีแรกที่กิจการมีกำไร จึงจะเปลี่ยนจากการยกเว้นภาษีฯ เป็นการลดหย่อนภาษีร้อยละ 50 เป็นเวลาไม่เกิน 10 ปี สำหรับกิจการบางประเภท

3. การให้สิทธิประโยชน์ในลักษณะการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล บีโอไอสามารถให้สิทธิประโยชน์ในรูปแบบใหม่ได้ คือ การอนุญาตให้นำเงินที่ใช้ไปในการลงทุนในการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมฯ เป็นจำนวนไม่เกินร้อยละ 70 ของเงินที่ลงทุนแล้ว มาหักออกจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้ภายใน 10 ปี นับแต่วันที่มีรายได้ นอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาตามปกติ หรือ Investment Tax Allowance (ITA)

4. การยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับของที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการทดสอบที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบัน บีโอไอได้นำเครื่องมือใหม่ของ พ.ร.บ. ฉบับที่ 4 มาใช้แล้วบางส่วน โดยเริ่มที่การนำเครื่องมือในข้อ 1 และข้อ 4 ข้างต้น มาใช้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3 มาตรการย่อยบีโอไอ เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

1. การปรับปรุงการนับมูลค่าเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายใต้มาตรการ Merit-based Incentive

2. ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ส.1/2556 เรื่อง การให้การส่งเสริมกิจการการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ซึ่งคือการเพิ่มประเภทกิจการหมวด 8 การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม จากเดิมที่บีโอไอให้การส่งเสริมฯ เพียง 7 หมวด โดยมีรายละเอียดของหมวด 8 ดังนี้

- 8.1 กิจการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย
  - 8.1.1 กิจการพัฒนา Biotechnology
  - 8.1.2 กิจการพัฒนา Nanotechnology
  - 8.1.3 กิจการพัฒนา Advanced Material Technology
  - 8.1.4 กิจการพัฒนา Digital Technology

3. การกำหนดให้มีกิจการเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย (Enabling Services) ซึ่งมี 6 ประเภทกิจการที่เข้าข่าย

ประเภท 5.6	กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์
ประเภท 7.11	กิจการวิจัยและพัฒนา
ประเภท 7.13	กิจการบริการออกแบบทางวิศวกรรม
ประเภท 7.14	กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์
ประเภท 7.15	กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐาน
ประเภท 7.19	กิจการสถานฝึกฝนวิชาชีพ (เฉพาะการฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

สิทธิประโยชน์ เช่น

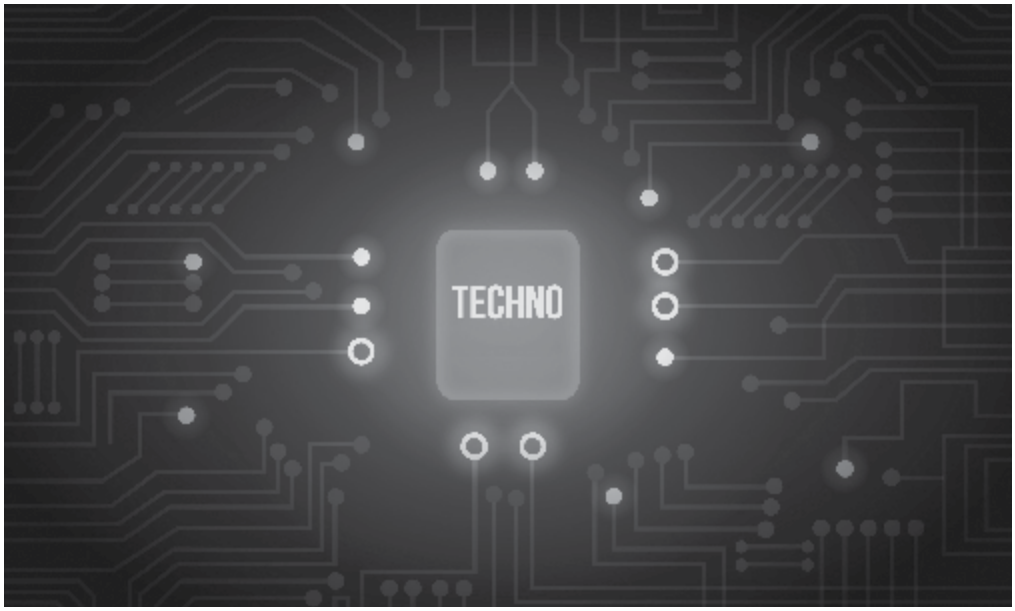
1. ได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 10 ปี โดยไม่กำหนดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับยกเว้น

2. สามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentive) ในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล เพิ่มอีก 1, 2 หรือ 3 ปี โดยเมื่อรวมกับสิทธิประโยชน์ตามข้อ 1. แล้ว จะได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่เกิน 13 ปี

ให้ความสำคัญกับ “คนและเทคโนโลยี” เป็นลำดับแรก

ส่งเสริมเทคโนโลยีที่ไทยมีศักยภาพ

เพื่อให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ **“ประเทศไทย 4.0”** บีโอไอได้ประกาศทิศทางของนโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อมุ่งปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศหรือ Investment-led Transformation โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมใน 5 มิติที่สำคัญ ได้แก่ Technology, Human Resource, Infrastructure, Enterprise และ Targeted Industries โดยจะให้ความสำคัญกับ “คนและเทคโนโลยี” เป็นลำดับแรก ซึ่งบทความนี้ จะเน้นที่การส่งเสริมการลงทุนในมิติด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก และอย่างที่กล่าวแล้วว่า บีโอไอได้นำเครื่องมือใหม่ของ พ.ร.บ. ฉบับที่ 4 ในข้อ 1 และข้อ 4 มาใช้แล้ว จากนี้ จึงขออธิบายเครื่องมือใหม่ดังกล่าวและการปรับใช้เป็นมาตรการส่งเสริมการลงทุนให้ทุกท่านได้ทราบกัน



มาตรการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

มาตรการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี ซึ่งมี 3 มาตรการย่อย และหนึ่งในนั้นคือ

มาตราการที่ 1 การปรับปรุงการนับมูลค่าเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายใต้มาตรการ Merit ซึ่งเป็นการปรับปรุงเครื่องมือเดิม และกล่าวถึงข้างต้นแล้ว จากนี้ไปจะกล่าวถึงอีก 2 มาตรการย่อย ซึ่งได้นำเครื่องมือใหม่หรือ BOI+ มาปรับใช้

มาตรการย่อยที่จะกล่าวถึงต่อไป เป็นเรื่องการเปิดประเภทใหม่ นั่นก็คือ

มาตรการที่ 2 ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ส.1/2560 เรื่อง การให้การส่งเสริมกิจการการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ลงวันที่ 14 มีนาคม 2560 (แต่มีผลย้อนหลังไปถึงวันที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีมติให้ความเห็นชอบ คือวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560) ซึ่งเป็นประกาศที่เพิ่มเติมประเภทกิจการขึ้นใหม่อีกหนึ่งหมวดในบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนท้ายประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2557 ได้แก่ **หมวด 8 การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม** โดยหมวด 8 นี้ ประกอบด้วยกิจการ 1 ประเภทใหญ่ 4 ประเภทย่อย ดังนี้

8.1 กิจการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย

- **8.1.1 กิจการพัฒนา Biotechnology**
- **8.1.2 กิจการพัฒนา Nanotechnology**
- **8.1.3 กิจการพัฒนา Advanced Material Technology**
- **8.1.4 กิจการพัฒนา Digital Technology**

เหตุที่กล่าวว่าหมวดนี้เป็นหมวดพิเศษ เนื่องจากประเภทกิจการในหมวดนี้ไม่ได้ถูกจัดกลุ่มเป็น A1 A2 A3 A4 หรือ B1 B2 แต่อย่างใด สาเหตุก็เพราะว่า การให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคลแก่กิจการประเภท 8.1 นี้ ไม่อาจจัดเข้ากลุ่มใดได้ เพราะให้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงถึง 10 ปีด้วยกัน นี่จึงเป็นการนำเครื่องมือใหม่ที่ให้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้ฯ เกินกว่า 8 ปี มาใช้เป็นครั้งแรก

ที่มาของกิจการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย

ตามที่ได้กล่าวไว้ว่า บีโอไอได้ประกาศทิศทางของนโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อมุ่งปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศหรือ Investment -led Transformation โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมใน 5 มิติที่สำคัญ ได้แก่ Technology, Human Resource, Infrastructure, Enterprise และ Targeted Industries โดยในมิติของเทคโนโลยีนั้น การส่งเสริม Core Technologies เป็นภารกิจแรกที่บีโอไอกำหนดแนวทางการดำเนินการไว้ว่า จะมุ่งส่งเสริมเทคโนโลยีที่ประเทศไทยมีศักยภาพ

ในการกำหนดให้ได้กลุ่มเทคโนโลยีเป้าหมาย (Targeted Core Technologies) บีโอไอได้พิจารณารายชื่อเทคโนโลยีหลักที่ใช้เป็นฐานในกระบวนการผลิตหรือให้บริการในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และได้พิจารณากำหนดเทคโนโลยีที่ประเทศไทยมีศักยภาพ และเชื่อว่าการผลักดันให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศและอุตสาหกรรมโดยรวมได้ จึงได้ผลสรุปออกมาเป็นเทคโนโลยีเป้าหมาย 4 กลุ่ม ได้แก่ Biotechnology, Nanotechnology, Advanced Materials Technology และ Digital Technology ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลของ สวทช. แล้ว สามารถสรุปเทคโนโลยีย่อยภายใต้ 4 เทคโนโลยีหลักได้ดังนี้

1 Biotechnology ประกอบด้วย

- Cell Culture / Tissue Engineering Technology
- Gene and Molecular Technology
- Genetic Engineering Technology
- Omics Technology
- Biodegradable Materials Technology
- Bioinformatics
- Advanced Bioprocessing Technology
- Bio-Analytical Technology
- Biomaterial Production Technology

2 Nanotechnology ประกอบด้วย

- Drug Delivery System
- Nano-encapsulation
- Nanofiber Technology
- Nanomaterials Syntheses
- Membrane Technology
- Adsorption Technology
- Nano-characterization and Testing
- Nanostructure Fabrication
- Surface Coating/Engineering Technology

3 Advanced Material Technology ประกอบด้วย

- Advanced Catalyst Technology
- Composite Materials Technology
- Functional Materials Technology
- Photonics & Optical Technology
- Printed Electronics and Organic Electronics
- Advanced Materials Forming Process
- Materials Characterization Technology
- Energy Storage

4 Digital Technology ประกอบด้วย

- Big Data Analytics Technology
- Decentralized Sequential Transaction Database
- Human Computer Interaction Technology / Brain Computer Interface
- Internet of Things Technology
- Natural Language Processing Technology
- Virtual & Augmented Reality Technology
- Digital Engineering and Manufacturing Technology
- Software Testing Technology
- Embedded Technology
- Smart Grid
- Wearable Technology
- Artificial Intelligence Technology
- Sensor Technology
- Automation Technology
- Robotics Technology

รายการเทคโนโลยีย่อย ๆ ภายใต้ 4 เทคโนโลยีหลักนี้ จะช่วยเป็นแนวทางในการพิจารณาให้การส่งเสริมต่อไป

กิจการใดที่เน้นมันสมองมากกว่าการลงทุนในสินทรัพย์ บีโอไอจะไม่จำกัดสิทธิประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากขนาดการลงทุนในโครงการ

ยังมีการจำกัดวงเงินที่ได้รับยกเว้นภาษีหรือไม่

ด้วยแนวทางในการให้ส่งเสริมกิจการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บีโอไอยึดถือไว้มาโดยตลอด กิจการใดที่เน้นมันสมองมากกว่าการลงทุนในสินทรัพย์ บีโอไอจะไม่จำกัดสิทธิประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากขนาดการลงทุนในโครงการ ดังนั้นการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 10 ปีนี้ จึงไม่จำกัดวงเงินยกเว้นภาษี

ไม่ใช่การใช้เทคโนโลยี แต่ต้องมีการพัฒนาต่อยอด

มีเงื่อนไขอะไรเป็นพิเศษหรือไม่

แน่นอนว่า การให้สิทธิประโยชน์เป็นพิเศษขนาดนี้ย่อมต้องมีเงื่อนไขที่จะเป็นตัวกำหนดให้ประเทศได้ในสิ่งที่ต้องการเป็นการแลกเปลี่ยนกัน ประเภทกิจการ 8.1 นี้ จึงมีเงื่อนไขว่า **“จะต้องมีขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายที่ใช้เป็นฐานในกระบวนการผลิตหรือให้บริการในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ตามที่คณะกรรมการให้ความเห็นชอบ”** และ **“จะต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย ตามรูปแบบที่คณะกรรมการกำหนด เช่น Technology Research Consortium เป็นต้น”**

หลายท่านสงสัยว่า **“การพัฒนาเทคโนโลยี”** หมายความว่าอย่างไร?

ที่แน่ๆ เงื่อนไขที่ระบุว่า **“จะต้องมีขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย”** นั่นย่อมหมายความว่าไม่ใช่การใช้เทคโนโลยี แต่ต้องมีการพัฒนาต่อยอด

คำถามต่อไปคือ **“พัฒนาเทคโนโลยีต่อยอดในผลิตภัณฑ์อะไร?”**

จริงๆ แล้ว ไม่ได้จำเพาะเจาะจงว่าจะต้องเป็นการต่อยอดในผลิตภัณฑ์ใด และไม่ได้กำหนดว่าจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมฯ เพราะเน้นที่ตัวเทคโนโลยีทั้ง 4 เป็นหลัก โดยเชื่อมั่นว่า 4 เทคโนโลยีนี้เป็นเทคโนโลยีที่เป็นฐานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม จะเปิดกว้างเลยก็เกรงว่าจะไม่เป็นการดีหากมีโครงการไม่น่าสนใจเพียงพอมายื่นขอรับส่งเสริมฯ จึงเพิ่มเติมไว้เสียหน่อยว่า *“ตามที่คณะกรรมการให้ความเห็นชอบ”*

ส่วนเงื่อนไขที่กำหนดให้ต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยนั้น ก็เป็นเงื่อนไขในทำนองเดียวกับที่เคยกำหนดไว้ในนโยบายส่งเสริมการลงทุนในรูปแบบคลัสเตอร์ เพียงแต่ระดับความเข้มจะเพิ่มขึ้น จึงระบุชัดเจนไว้เลยว่า **“จะต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี”** และตัวอย่างของรูปแบบความร่วมมือที่เชื่อว่ามีความเข้มในระดับหนึ่งแล้วก็คือ **“Technology Research Consortium”** ดังนั้น จึงไม่ใช่ความร่วมมือในรูปแบบทวิภาคีหรือสหกิจศึกษาอย่างที่ผ่านมา

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การพิจารณาสาระสำคัญของโครงการและรูปแบบความร่วมมืออันเป็นเงื่อนไขสำคัญของประเภทกิจการนี้เป็นไปอย่างถูกต้องและรอบคอบ บีโอไอจึงได้เสนอจัดตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นมาชุดหนึ่งเพื่อพิจารณากิจการในหมวด 8 นี้ รวมถึงกิจการที่ต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานส่งเสริมการลงทุนคล่องตัวขึ้นกว่าเดิมจากที่ต้องขอความเห็นเป็นราย ๆ ไป

นอกจากนี้ ประเภท 8.1 ก็จะได้รับสิทธิแบบเดียวกับกิจการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ หากตั้งอยู่ในเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการส่งเสริมฯ โดยจะได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติ เป็นระยะเวลา 5 ปี เพิ่มเติม นับแต่วันที่กำหนดระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง

จึงระบุชัดเจนไว้เลยว่า “จะต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี” จึงไม่ใช่ความร่วมมือในรูปแบบทวิภาคีหรือสหกิจศึกษาอย่างที่ผ่านมา

มาตรการที่ 3 กลุ่ม Enabling Services

ในประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ส.1/2560 เรื่อง การให้การส่งเสริมกิจการการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม มิได้มีเพียงเรื่องการเพิ่มประเภทกิจการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายเท่านั้น แต่มี**เรื่องการส่งเสริมกิจการในกลุ่มบริการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย (Enabling Services) ด้วย** ซึ่งกิจการในกลุ่มนี้ประกอบด้วยกิจการบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง 6 ประเภท ได้แก่

ประเภท 5.6 กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์
ประเภท 7.11 กิจการวิจัยและพัฒนา
ประเภท 7.13 กิจการบริการออกแบบทางวิศวกรรม
ประเภท 7.14 กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์
ประเภท 7.15 กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐาน
ประเภท 7.19 กิจการสถานฝึกฝนวิชาชีพ (เฉพาะการฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

หากโครงการที่ดำเนินกิจการใน 6 ประเภทข้างต้น มีการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ Biotechnology, Nanotechnology, Advanced Material Technology และ Digital Technology และมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษา หรือสถาบันวิจัยตามรูปแบบที่คณะกรรมการกำหนด เช่น Technology Research Consortium เป็นต้น ก็จะได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 10 ปี โดยไม่จำกัดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับยกเว้นเช่นกัน (เดิมสิทธิพื้นฐานของ 6 กิจการนี้อยู่ในกลุ่ม A1 คือได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี โดยไม่จำกัดวงเงิน แต่ถ้าทำได้ตามเงื่อนไขของประกาศนี้ มีโอกาสได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้ฯ ถึง 10 ปี)

รับสิทธิ Merit ได้สูงถึง 13 ปี

ทั้งกิจการในประเภท 8.1 และกิจการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีทั้ง 6 ประเภท ก็สามารถขอรับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit–based Incentives) ได้เช่นกัน โดยใช้เกณฑ์เดียวกับกรณีทั่วไปที่กำหนดไว้ร้อยละ 1 - 3 ของยอดขายรวมในสามปีแรก แต่ความพิเศษอยู่ที่เพดานในการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลรวมแล้วสูงสุดไม่เกิน 13 ปี

หากถามว่า กิจการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีทั้ง 6 ประเภทนี้ ที่ไม่ได้ทำตามเงื่อนไขการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายและการถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่ทำ Merit แล้วจะได้สิทธิแบบ 8 ปี บวก 1 - 3 ปี รวมเป็นสูงสุด 11 หรือไม่ ก็ขอเรียนว่า การให้สิทธิ Merit เพิ่มเติมสูงสุดไม่เกิน 13 ปี เป็นการให้สิทธิตามประกาศ ส.1/2560 ดังนั้นเงื่อนไขของประเภทกิจการก็จะต้องเป็นไปตามประกาศนี้ คือทำให้ได้ตามเงื่อนไขการพัฒนาเทคโนโลยีและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้ได้รับการปรับสิทธิเพิ่มเป็น 10 ปี แล้วจึงทำตามเงื่อนไข Merit เพื่อเพิ่มสิทธิอีก 1 - 3 ปี

กิจการในประเภท 8.1 จะตั้งอยู่ที่ใดก็ได้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 10 ปี แต่หากตั้งอยู่ในพื้นที่ EEC ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ระยอง และชลบุรี จะได้รับสิทธิเพิ่มเติม คือการเพิ่มสิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลอีกร้อยละ 50 เป็นเวลาอีก 5 ปี

เป็นมาตรการระยะยาวและไม่จำกัดพื้นที่

ประกาศ ส.1/2560 เป็นประกาศที่ไม่มีกำหนดเวลาสิ้นสุด จึงถือเป็นมาตรการที่จะสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระยะยาว อีกทั้งเป็นการส่งเสริมการลงทุนที่ไม่จำกัดพื้นที่ จึงเป็นมาตรการที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนเพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศและอุตสาหกรรมโดยรวม

ขอเพิ่มเติมอีกนิดว่า แม้กิจการในประเภท 8.1 จะตั้งอยู่ที่ใดก็ได้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 10 ปี แต่หากมีการลงทุนโดยตั้งสถานประกอบการอยู่ใน 3 จังหวัด ซึ่งเป็นพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ระยอง และชลบุรี ก็จะได้รับสิทธิเพิ่มเติมเป็นพิเศษตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ภาคตะวันออก ซึ่งก็คือการเพิ่มสิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 50 เป็นเวลาอีก 5 ปีด้วยกัน ทำให้สิทธิโดยรวมก็จะเป็นการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 10 ปี และลดหย่อนร้อยละ 50 อีก 5 ปี

หวังว่ามาตรการเหล่านี้จะสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนมีการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับกิจการของตนเอง สำหรับรายละเอียดของมาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ EEC นั้น บีโอไอจะนำรายละเอียดมาลงในวารสารส่งเสริมการลงทุนฉบับต่อ ๆ ไป

ยกเว้นอากรของที่นำเข้าเพื่อการวิจัยและพัฒนา

การยกเว้นอากรนำเข้าให้กับของที่นำเข้ามาเพื่อการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการทดสอบที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการวิจัยและพัฒนา เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือใหม่ที่นำมาใช้แล้วภายใต้มาตรการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีโดยเป็นการให้สิทธิประโยชน์ตามมาตรา 30/1 ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2560 ที่ระบุไว้ว่า **“เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา คณะกรรมการอาจอนุญาตให้ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับของที่ผู้ได้รับการส่งเสริมนำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนารวมทั้งการทดสอบที่เกี่ยวข้องทั้งนี้ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด”**

ปัจจุบันคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ออก **ประกาศที่ 1/2560 เรื่อง การให้สิทธิและประโยชน์ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับของที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา** ซึ่งมีผลบังคับใช้แล้วตั้งแต่วันที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีมติ ซึ่งก็คือวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560

กิจการที่สามารถขอรับสิทธิประโยชน์ตามประกาศนี้ได้แก่ ประเภท 7.11 กิจการวิจัยและพัฒนา ประเภท 7.12.1 ถึง 7.12.4 ซึ่งก็คือกิจการเทคโนโลยีชีวภาพที่มีการวิจัยและพัฒนา และประเภท 8.1 กิจการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย เฉพาะโครงการที่มีการวิจัยและพัฒนา โดยเป็นการให้สิทธิทั้งโครงการใหม่และโครงการที่ดำเนินการอยู่เดิมผู้ลงทุนในกิจการดังกล่าวสามารถยื่นขอรับสิทธิประโยชน์ได้ตั้งแต่วันนี้ แต่ขอแนะนำว่าโปรดติดต่อเจ้าหน้าที่ที่ดูแลโครงการของท่านก่อนเพื่อศึกษาแนวทางการยื่นขอรับสิทธิ

หากสงสัยว่า ทำไมจึงไม่ให้กิจการอื่นด้วยเพราะกิจการอื่นก็อาจมีของที่นำเข้ามาเพื่อการวิจัยและพัฒนาก็ได้ คำตอบก็คือ นี่เป็นการใช้เครื่องมือใหม่นี้เป็นครั้งแรก คำว่า **“ของ”** ที่ระบุในกฎหมายถือเป็นคำที่มีความหมายกว้างมาก บีโอไอจึงขอเริ่มทดลองใช้เครื่องมือนี้กับกิจการที่มั่นใจได้ว่า มีสาระสำคัญของโครงการเป็นการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น เพื่อให้การตรวจสอบและควบคุมการใช้สิทธิประโยชน์มีความรัดกุมเพียงพอ หากต่อไปการดำเนินการใช้สิทธิประโยชน์มีความคล่องตัวและเจ้าหน้าที่มีประสบการณ์ในการพิจารณาให้สิทธิและการตรวจสอบแล้ว ก็มีความเป็นไปได้ที่จะขยายการให้สิทธิประโยชน์ไปยังประเภทกิจการอื่นต่อไป

ในการอนุมัติสิทธิประโยชน์ดังกล่าว จะให้คราวละ 1 ปี ซึ่งของนำเข้าที่จะได้รับการยกเว้นอากรจะต้องไม่ใช่เครื่องจักร หรือวัตถุดิบและวัสดุจำเป็นที่สามารถนำเข้าโดยได้รับสิทธิยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรหรือวัตถุดิบและวัสดุจำเป็น ทั้งนี้ ตามชนิด ปริมาณ ระยะเวลา เงื่อนไข และวิธีการที่ประกาศกำหนด อธิบายให้เข้าใจง่ายๆ ก็คือ ถ้าสามารถใช้สิทธิได้ตามมาตรา 36 (ยกเว้นอากรนำเข้าวัตถุดิบที่นำมาผลิตเพื่อการส่งออก) หรือ 28 (ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรที่ไม่มีผลิตในประเทศ) อยู่แล้ว ไม่ควรมาใช้สิทธิตามมาตรานี้

ขณะนี้บีโอไอได้แต่งตั้งคณะทำงานพิจารณาทบทวนระบบงานสิทธิและประโยชน์สำหรับของที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนเกี่ยวกับการใช้สิทธิประโยชน์ตามประกาศดังกล่าวหากหลักเกณฑ์การพิจารณารวมถึงนิยามของ **“ของ”** มีการกำหนดไว้ชัดเจนแล้ว ท่านจะสามารถหาอ่านได้ในเว็บไซต์ของบีโอไอ

พ.ร.บ. เพิ่มขีดฯ ถูกเรียกว่า “ BOI++” เพื่อให้ทราบว่า เป็นสิ่งที่ใหม่ และเพิ่มขึ้นจาก BOI เดิม และ BOI+ ด้วย

เครื่องมือใหม่ภายใต้ พ.ร.บ. เพิ่มขีดฯ

ปัจจุบัน บีโอไอมีอีก พ.ร.บ. ที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบ ซึ่งก็คือพระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ร.บ. นี้มุ่งสร้างแรงดึงดูดการลงทุนที่มีคุณค่าสูง โดยเฉพาะการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง หรือมีการวิจัยและพัฒนา อันจะช่วยสร้างฐานเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมขั้นสูงในประเทศไทยให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น และจะช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้นในระยะยาว

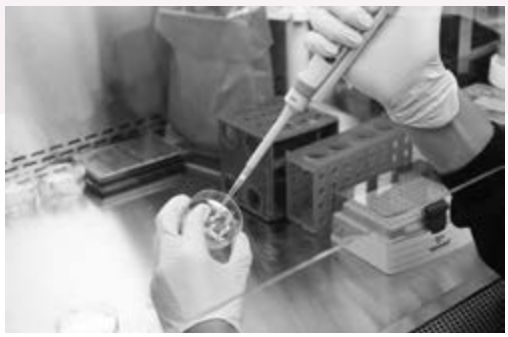
ดังนั้น พ.ร.บ. นี้จึงได้สร้างเครื่องมือใหม่ๆ ที่จะช่วยดึงดูดการลงทุนที่มีคุณค่าเพิ่มเติม ซึ่งเครื่องมือใหม่ภายใต้ พ.ร.บ.เพิ่มขีดฯ ถูกเรียกว่า **“บีโอไอพลัสพลัส (BOI++)”** เพื่อให้ทราบว่า เป็นสิ่งที่ใหม่และเพิ่มขึ้นจาก BOI เดิม และ BOI+ ด้วย

เครื่องมือที่ พ.ร.บ. เพิ่มขีดฯ มีแตกต่างจาก พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน ก็คือ การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่เกิน 15 ปี สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเป็นการให้ในลักษณะการเจรจาต่อรอง นั่นหมายความว่ากิจการที่ผลิตผลิตภัณฑ์เดียวกัน อาจได้รับสิทธิไม่เท่ากันก็ได้ เพราะการพิจารณาไม่ได้มุ่งเพียงผลผลิตของโครงการแต่มองถึงประโยชน์อื่นๆ ที่ประเทศจะได้รับ อันเป็นผลพวงจากการมีโครงการลงทุนดังกล่าวด้วย

นอกจากนี้ ยังมีการให้เงินสนับสนุนจากกองทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี การส่งเสริมนวัตกรรม หรือการพัฒนาบุคลากรเฉพาะด้าน ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเงินสนับสนุนจะให้ภายหลังจากที่โครงการได้ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดไว้แล้ว (Reimbursement)

สำหรับสิทธิประโยชน์อื่น **"คณะกรรมการนโยบายเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย"** ก็สามารถยืม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนมาใช้ได้ เช่น การยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบ การถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงสิทธิยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลเพราะจะเป็นการซ้ำซ้อนกัน

ดังนั้นจึงมั่นใจได้ว่า โครงการเดียวกันจะไม่อาจได้รับสิทธิยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน พร้อมกันกับการได้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตาม พ.ร.บ. เพิ่มขีดฯ เพราะต้องได้รับสิทธิทางใดทางหนึ่งเท่านั้น



กองทุน

เงินกองทุนภายใต้ พ.ร.บ. เพิ่มขีดฯ ถือเป็นมิติใหม่ ในการส่งเสริมการลงทุนของบีโอไอ เรื่องของกองทุนอาจไม่ใช่เรื่องใหม่ในต่างประเทศ เช่น สิงค์โปร์ แต่สำหรับบีโอไอประเทศไทยแล้ว ถือว่าใหม่มาก นี่จึงเป็นความท้าทายใหม่ที่บีโอไอจะต้องเรียนรู้และนำเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ดึงดูดการลงทุนที่เป็นประโยชน์กับประเทศให้มากที่สุด

หวังว่าหลังจากที่ท่านได้อ่านบทความนี้จนจบแล้ว จะเข้าใจคำว่า **"บีโอไอพลัส"** หรือ **"บีโอไอพลัสพลัส"** และเข้าใจถึงเครื่องมือใหม่ในการส่งเสริมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นอย่างดี

ป่าชายเลน...

วิถีแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ

ผู้เขียนเชื่อว่าหลายคนคงเคยสัมผัสกับความสวยงามของป่าชายเลนมาบ้าง ไม่ว่าจะเป็นการไปท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ หรือการเข้าร่วมเป็นจิตอาสาปลูกป่าชายเลน แต่การไปเที่ยวหรือการปลูกป่านั้น จะมีกี่คนที่รู้จักป่าชายเลนอย่างลึกซึ้ง บทความนี้จึงขอเสนอความรู้เพื่อที่ท่านจะได้รู้จักกับป่าชายเลนมากขึ้น เพื่อให้การไปเที่ยวหรือการเป็นจิตอาสาครั้งต่อไป ท่านจะได้สามารถถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ให้แก่เพื่อนที่ร่วมเดินทางไปด้วยได้ รวมทั้งจะได้เที่ยวและปลูกป่าอย่างเข้าใจความหมายที่ลึกซึ้งของป่าชายเลนมากยิ่งขึ้น

ป่าชายเลน หรือ ป่าโกงกาง คือเป็นกลุ่มสังคมพืชซึ่งขึ้นอยู่ในเขตน้ำลงต่ำสุดและน้ำขึ้นสูงสุด บริเวณชายฝั่งทะเล ปากแม่น้ำหรืออ่าว

“ป่าชายเลน” หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า Mangrove Forest เป็นระบบนิเวศที่อยู่ในแนวเชื่อมต่อระหว่างผืนแผ่นดินกับพื้นน้ำทะเล ในเขตร้อน (Tropical) และกึ่งเขตร้อน (Sub - Tropical) ประกอบไปด้วยพืชและสัตว์หลากหลายชนิดที่ดำรงชีวิตร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่เป็นดินเลนน้ำกร่อย และมีน้ำทะเลท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ เราสามารถพบป่าชายเลนได้ในบริเวณที่เป็นชายฝั่งทะเล ปากแม่น้ำ อ่าว ทะเลสาบ และบริเวณรอบเกาะแก่งต่าง ๆ ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล บางครั้งอาจเรียกว่า **“ป่าโกงกาง”** ซึ่งเป็นชื่อเรียกตามพันธุ์ไม้ที่พบมากนั่นก็คือไม้โกงกางนั่นเอง

ข้อมูลจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าในปี 2557 ป่าชายเลนที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ในประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1.5 ล้านไร่ หรือประมาณ 2.5 ตารางกิโลเมตร กระจายอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ภาคกลาง ภาคใต้ รวม 24 จังหวัด ภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันมีพื้นที่ป่าชายเลนมากที่สุด คือ 1.4 ตารางกิโลเมตร (875,038.15 ไร่) และจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าชายเลนมากที่สุด คือจังหวัดพังงา

ป่าชายเลนจึงถือเป็นระบบนิเวศที่มีความเฉพาะตัวและมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าทั้งด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ป่าชายเลนมีความสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เป็นแหล่งพลังงานและแหล่งวัตถุดิบ

ไม้จากป่าชายเลน โดยเฉพาะไม้โกงกางสามารถนำมาเผาเป็นถ่านเชื้อเพลิง ซึ่งไม้โกงกางถือเป็นไม้คุณภาพดี เพราะให้ความร้อนสูงและไม่แตกเป็นสะเก็ด นอกจากนี้ยังสามารถใช้ประโยชน์ในงานก่อสร้างและการใช้สอยด้วย เช่น ทำเสาเข็ม ไม้ค้ำยัน ไม้ก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งเปลือกของไม้บางชนิดสามารถนำมาสกัดได้สารที่ชื่อ แทนนิน ใช้ในการย้อมแห อวน ทำกาว ฟอกหนัง เป็นต้น อย่างไรก็ตามระยะหลังมีการรณรงค์ไม่ให้นำไม้จากป่าโกงกางมาเป็นฟืนหรือถ่านเชื้อเพลิง เนื่องจากปัจจุบันป่าชายเลนมีจำนวนลดลงอย่างมาก

2. เป็นแหล่งพืชผักและพืชสมุนไพรที่สำคัญ

พืชป่าชายเลนมีทั้งไม้ยืนต้นและล้มลุกที่เติบโตจากปัจจัยธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ ถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นขึ้นเองตามธรรมชาติและวนเวียนไม่มีที่สิ้นสุด เช่น ใบชะคราม ยอดผักเบี้ยทะเล สาหร่ายสาย เหงือกปลาหมอ ขลู่ เป็นต้น

รู้หรือไม่...

เหงือกปลาหมอ มะนาวผี
ใช้รักษาโรคผิวหนัง

ผลของตะบูนขาว
ใช้รักษาโรคบิดและท้องร่วง

ขลู่
ใช้ต้มดื่มบรรเทาโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ แก้อาการปวดเมื่อย

3. เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นแหล่งอาหารที่อยู่อาศัยหลบภัยสืบพันธุ์และเจริญเติบโตของสัตว์น้ำนานาชนิด ป่าชายเลนเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน โดยเฉพาะปู กุ้ง หอย รวมถึงสัตว์น้ำอื่นๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อาหาร โดยเฉพาะปลาหลายชนิดที่อาศัยวางไข่ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนและอาศัยเจริญเติบโตในระยะแรก เมื่อแข็งแรงดีแล้วจึงออกสู่ทะเล และหลายชนิดที่แม้จะวางไข่ในทะเล ซึ่งเมื่อถึงระยะเวลาที่เป็นตัวอ่อนก็จะมาอาศัยอยู่ที่ป่าชายเลนเพื่อหลบซ่อนศัตรู และหาอาหาร เช่น ปลากะพงขาว ปลานวลจันทร์ ปลากระบอก ปลาเก๋า กุ้งกุลาดำ หอยนางรม หอยแครง หอยแมลงภู่ ปูม้า ปูแสม ปูทะเล เป็นต้น

4. ช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งและใกล้เคียง โดยเฉพาะหญ้าทะเลและปะการัง ป่าชายเลนมีบทบาทในการรักษาสมดุลของธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของน้ำทะเลชายฝั่ง ซึ่งจะส่งผลถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง

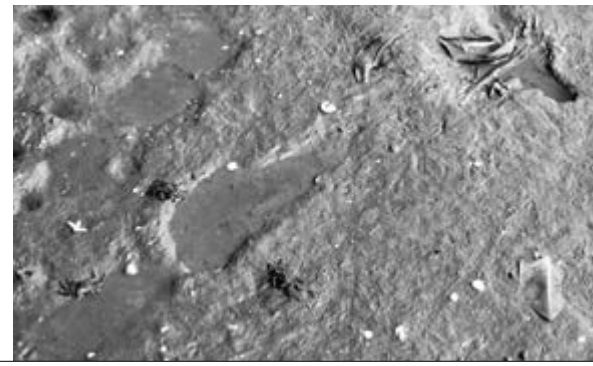
5. ช่วยป้องกันการพังทลายของดินชายฝั่ง รากต้นไม้ในป่าชายเลน นอกจากจะป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแล้ว ยังช่วยลดความแรงจากกระแสน้ำ ทำให้ตะกอนที่ลอยมาทับถมเกิดเป็นแผ่นดินงอกใหม่ เมื่อเป็นระยะเวลานาน ก็จะขยายออกไปในทะเล กลายเป็นหาดเลน อันเหมาะสมแก่การเกิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนต่อไป

6. ช่วยดูดซับสิ่งปฏิกูลจากฝั่ง รากของต้นไม้ในป่าชายเลนที่งอกขึ้นมาเหนือพื้นดิน ทำหน้าที่เหมือนเป็นตะแกรงกรองสิ่งปฏิกูลและสารพิษต่างๆ จากบนบกเพื่อไม่ให้ลงสู่ทะเล

7. ช่วยปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนตามแนวชายฝั่ง ป่าชายเลนเป็นฉากกำบังภัยธรรมชาติ ทำหน้าที่เหมือนป้อมปราการในการบรรเทาความรุนแรงของคลื่นและลมให้น้อยลงก่อนที่จะถึงฝั่ง ช่วยไม่ให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงในบริเวณที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำมาหากินของประชาชนในบริเวณนั้น

8. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและเป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติ ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เพราะเป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยพรรณไม้นานาชนิดที่มีความแปลกตา อีกทั้งยังเป็นแหล่งที่มีทั้งสัตว์น้ำและสัตว์บก โดยเฉพาะนกชนิดต่าง ๆ ทำให้ป่าชายเลนเป็นทั้งสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ศึกษาหาความรู้ และเป็นแหล่งท่องเที่ยงเชิงอนุรักษ์

9. ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ป่าชายเลนเป็นแหล่งที่มีการสะสมของคาร์บอนหนาแน่น มีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดนอกไซด์สูงกว่าป่าประเภทอื่น ไม้ในป่าชายเลนมีอัตราการสังเคราะห์แสงสูง จึงช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยสามารถกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในรูปของเนื้อไม้และเพิ่มปริมาณออกซิเจนในบรรยากาศ

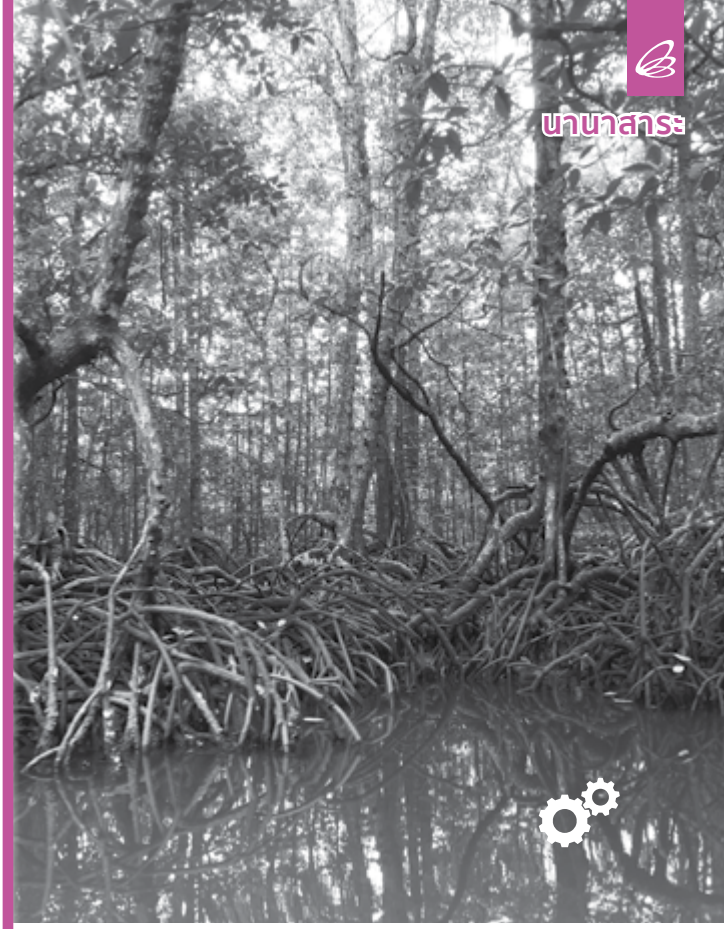


ภาคใต้ฝั่งตะวันตกเป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าชายเลนอุดมสมบูรณ์มากกว่าภาคอื่นๆ โดยเฉพาะที่อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ปัจจุบัน เป็นที่น่าเสียดายที่ป่าชายเลนถูกบุกรุกและใช้พื้นที่ทำประโยชน์อื่นๆ ทางเศรษฐกิจ ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม ทั้งนี้พื้นที่ป่าชายเลนมีสภาพความสมบูรณ์ของป่าแตกต่างกันในแต่ละท้องที่ โดยภาคใต้ฝั่งตะวันตกเป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าชายเลนอุดมสมบูรณ์มากกว่าภาคอื่นๆ โดยเฉพาะที่อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง ถือว่าเป็นป่าชายเลนที่มีความสมบูรณ์มากที่สุดของประเทศไทย

สำหรับภาคอื่นๆ ในประเทศไทยนั้น ส่วนมากพบว่ามีสภาพเสื่อมโทรม เนื่องจากการขยายตัวของประชากร การบุกรุกพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจต่างๆ เช่น การทำประมงและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โดยเฉพาะการทำนากุ้ง การทำไม้เกินกำลังผลิตของป่า การทำเหมืองแร่ การสร้างท่าเทียบเรือ การทำนาเกลือ

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศหลายประการ เช่น อุณหภูมิน้ำสูงขึ้น ปริมาณธาตุอาหารลดลง ปริมาณสารพิษในน้ำเพิ่มขึ้น เกิดการพังทลายของดิน ปริมาณและลักษณะโครงสร้างของพืชและสัตว์น้ำ ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศในป่าชายเลนและระบบอื่นในบริเวณชายฝั่งและบริเวณใกล้เคียงป่าชายเลน



อย่างไรก็ดี ขณะนี้มีหลายหน่วยงานที่ตระหนักถึงความสำคัญของป่าชายเลน โดยมีการจัดโครงการปลูกป่าชายเลน การประกวดชุมชนต้นแบบด้านการอนุรักษ์ป่าชายเลน ร่วมกับองค์กรเครือข่ายทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ เพื่อกระตุ้นจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน โดยเฉพาะคนในชุมชนนั้นๆ ที่จะเป็นรากฐานสำคัญในการรักษาและพัฒนาพื้นที่บริเวณป่าชายเลนต่อไป

ทราบข้อดีของป่าชายเลนกันแล้ว ครั้งต่อไปหากท่านมีโอกาสไปเยี่ยมชมป่าชายเลน อย่าลืมที่จะเป็นส่วนหนึ่งของการเป็นนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้วยนะคะ เพื่อที่ป่าชายเลนจะได้อยู่คู่กับประเทศไทยไปอีกนานๆ ค่ะ

แหล่งที่มาของข้อมูล: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นานาสาระ

พัฒน โปรเฟสชันแนล

สถาปนิกไทย ในงาน Living and Design 2016 นครโอซากา ประเทศญี่ปุ่น

โมเดล The Farm Valley Kaoyai

ดร.พัฒน สุวรรณสัมฤทธิ์
กรรมการผู้จัดการ และวุฒิสถาปนิก

จากประสบการณ์มากกว่า 15 ปี ในธุรกิจบริการ ‘รับออกแบบอาคารทุกประเภทเพื่อขออนุญาตก่อสร้าง’ ของ บริษัท พัฒน โปรเฟสชันแนล จำกัด (Pattana Professional Co., Ltd.) โดย ดร.พัฒน สุวรรณสัมฤทธิ์ กรรมการผู้จัดการ และวุฒิสถาปนิก โดยเฉพาะผลงานการออกแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับชาวญี่ปุ่น ทำให้บริษัทได้รับการยอมรับอย่างสูงทั้งจากผู้ประกอบการชาวญี่ปุ่น และชาวไทย ที่ลงทุนก่อสร้างอาคารเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ในประเทศไทยสำหรับชาวญี่ปุ่น

เนื่องจากสามารถออกแบบได้ตรงกับการใช้ชีวิตของชาวญี่ปุ่น ทั้งผลงานออกแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ย่านสุขุมวิทที่มีชาวญี่ปุ่นอาศัยอยู่จำนวนมาก และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ย่านนิคมอุตสาหกรรมใกล้สถานที่ประกอบกิจการของชาวญี่ปุ่น จนได้รับคัดเลือกจากผู้จัดงาน และได้รับอนุมัติจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (Department of International Trade Promotion) กระทรวงพาณิชย์ (Ministry of Commerce) ประเทศไทย ให้เป็นตัวแทนนักออกแบบและสถาปนิกไทย ที่ผลิตสินค้าและบริการเหมาะสมกับคุณภาพชีวิตของชาวญี่ปุ่น

บริษัทจัดแสดงผลงานการออกแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับชาวญี่ปุ่น ในงาน Living and Design 2016 ณ นครโอซากา ประเทศญี่ปุ่น เมื่อเดือนตุลาคม 2559 เพื่อจัดแสดงผลงาน และเจรจาธุรกิจภายใน ECO T-LIFE PAVILION ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ทางเข้างาน LIVING AND DESIGN 2016, Osaka – Nanko, ATC HALL

บริษัทได้จัดแสดงผลงานการออกแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับชาวญี่ปุ่น ในงานแสดงสินค้า Living and Design 2016 ณ นครโอซากา ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 12 – 14 ตุลาคม 2559 เพื่อจัดแสดงผลงาน และเจรจาธุรกิจกับผู้ซื้อภายในงานแสดงสินค้า ร่วมกับนักออกแบบ สถาปนิกหลากสาขา ที่ผู้จัดงานคัดเลือกรวม 7 ราย โดยตั้งอยู่ภายใน ECO T-LIFE PAVILION ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (DITP)

จุดลงทะเบียนงาน LIVING AND DESIGN 2016, Osaka – Nanko, ATC HALL

จุดแสดงแผนผังงาน LIVING AND DESIGN 2016, Osaka – Nanko, ATC HALL

รายชื่อผู้ประกอบการผลิตสินค้า และบริการไทยทั้ง 7 ราย ที่ผู้จัดงานคัดเลือกให้เข้าร่วมงาน LIVING AND DESIGN 2016, Osaka – Nanko, ATC HALL รับรองโดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

พื้นที่จัดแสดงผลงานของ บริษัท พัฒน โปรเฟสชันแนล จำกัด
ใน ECO T - LIFE PAVILION
ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (DITP)

พื้นที่จัดแสดงผลงานของ
บริษัท พัฒน โปรเฟสชันแนล จำกัด

ตัวอย่างผลงานการออกแบบที่บริษัทนำไปจัดแสดง ในงาน Living and Design 2016 นครโอซากา ประเทศญี่ปุ่น

ผลงานที่บริษัทนำไปจัดแสดง ประกอบด้วยอาคารเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับชาวญี่ปุ่นย่านสุขุมวิท เช่น

โครงการ The Tripple Oaks Executive Serviced Apartment, Sukhumvit 33

โครงการ CV12 The Residence, Sukhumvit 53

โครงการ Bamboo For Rest Apartment, Sukhumvit 52

(1) The Tripple Oaks Executive Serviced Apartment, Sukhumvit 33

(2) CV12 The Residence, Sukhumvit 53 และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับชาวต่างชาติและชาวไทยย่านสุขุมวิท

(3) Bamboo For Rest Apartment, Sukhumvit 52

ภาพประกอบ

http://www.buildernews.in.th/archdesign/decordesign/13176
http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1478594912
http://www.delimirrornew.co.th/?page_id=6969#!gallery-1-566
http://www.delimirrornew.co.th/?p=10913
http://www.ryt9.com/s/prg/2544617
http://www.ryt9.com/s/prg/2545412
http://alumni.kmutt.ac.th/detail.php?content_id=179

โครงการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน

เดือนเมษายน 2560

1 หมวด 1 เกษตรกรรมและผลิตผลทางการเกษตร

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
1	สุราษฎร์ซีฟู้ดส์ จำกัด	สัตว์น้ำแช่แข็ง	1.17	ไทย	สุราษฎร์ธานี
2	เอสพีอาร์ ฟู้ด อินดัสทรี จำกัด	ขนมขบเคี้ยว	1.17	ไทย	กรุงเทพฯ
3	ไพโร เอนเนอร์ยี่ จำกัด (โครงการที่ 1/3)	น้ำมันสังเคราะห์ (SYNTHETIC OIL)	1.16.2	ไทย	สระบุรี
4	ไพโร เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (โครงการที่ 2/3)	น้ำมันสังเคราะห์ (SYNTHETIC OIL)	1.16.2	ไทย	สระบุรี
5	ไพโร เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (โครงการที่ 3/3)	น้ำมันสังเคราะห์ (SYNTHETIC OIL)	1.16.2	ไทย	สระบุรี
6	MR. HSIAO YU JEN	น้ำมันกฤษณา (AGARWOOD OIL)	1.10	ไต้หวัน	ปราจีนบุรี
7	ไทย-นิจิ อินดัสทรี จำกัด	ขนมขบเคี้ยว	1.17	ไทย - ญี่ปุ่น	ลำพูน
8	ศรีสุรภาฟาร์ม จำกัด	สุกรขุน	1.5.2	ไทย	ศรีสะเกษ
9	ไทยซัมมิท มาร์เก็ตติ้ง จำกัด	อาหารสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป จากเนื้อสัตว์แช่แข็ง	1.17	ไทย	ปทุมธานี
10	ท็อป โปรดักส์ ฟู้ด จำกัด	สัตว์น้ำแช่แข็ง	1.17	ไทย	พังงา
11	ธนาสินฟาร์ม จำกัด	เลี้ยงไก่เนื้อ	1.5.2	ไทย	บุรีรัมย์
12	ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด	น้ำยางข้น และสกิมเครพ	1.14.1	ไทย - ออสเตรเลีย - สิงคโปร์	ตรัง
13	เคอร์รี่ อินกรีเดียนท์ (ไทยแลนด์) จำกัด	สิ่งปรุงแต่งอาหาร	1.17	หมู่เกาะบริติชเวอร์จิน	สมุทรปราการ
14	พาวเวอร์ คอนเนอร์ จำกัด	เชื้อเพลิงชีวมวลอัด	1.16.3	ไทย	สงขลา

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
15	บ้านขนมไทย อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ผลไม้ทอดกรอบ เช่น กล้วยทอดกรอบ (BANANA CHIP)	1.17	ไทย	ปทุมธานี
16	ไทย มงกุฎ กรุ๊ป จำกัด	ผลไม้แปรรูป เช่น ผลไม้แช่แข็ง และผลไม้อบแห้ง (FREEZE DRY)	1.17	ไทย - จีน	ชุมพร
17	เซาท์แลนด์รีซอร์ซ จำกัด	ยางแท่ง (BLOCKED RUBBER) และหรือยางผสม (COMPOUNDED RUBBER)	1.14.1	ไทย	บึงกาฬ

2 หมวด 2 เหมืองแร่ เซรามิก และโลหะขั้นมูลฐาน

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
-	-	-	-	-	-

3 หมวด 3 อุตสาหกรรมเบา

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
1	ฮัวยี จำกัด	NON-WOVEN FABRIC	3.2	จีน	ชลบุรี
2	ไทอัน นิตติ้ง การ์เม้นท์ จำกัด	เครื่องนุ่งห่ม เครื่องประกอบการแต่งกาย และเคหะสิ่งทอ	3.1.4	ไทย	ตาก
3	ไทยรุ่งเรืองเท็กซ์ไทล์ จำกัด	เส้นด้ายรวบขนชนิดพิเศษ (COMPACT YARN)	3.1.2.1	ไทย	สมุทรปราการ
4	MR. CHRISTIAN DRESSLER	เส้นใยไลโอเซลล์	3.1.1.1	ออสเตรีย	ปราจีนบุรี

4 หมวด 4 ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
1	เซ้าท์ สตาร์ จำกัด	ชิ้นส่วนโลหะดึงขึ้นรูป เช่น CAPILLARY และ PIPE ASSY	4.1.3	ไทย - แคนาดา - เกาหลีใต้	ระยอง
2	เอ แอนด์ คิว อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด	แม่พิมพ์ และการซ่อมแซมแม่พิมพ์	4.5.2	ไต้หวัน	สมุทรปราการ
3	กา จิน เทค จำกัด	ชิ้นส่วนโลหะ เช่น BURNER BAKE และ ASS'Y VALVE MAIFOLD ELBOW	4.1.3	ไทย - เกาหลีใต้	ชลบุรี
4	ทองไชยอุตสาหกรรม จำกัด	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น FAN CLUTCH ท่อน้ำมัน และท่อน้ำมันเบรค	4.8	ไทย	ฉะเชิงเทรา
5	อีจีอาร์ กรุ๊ป สยาม จำกัด	ชิ้นส่วนสำหรับยานพาหนะ	4.8.17	ออสเตรเลีย	สมุทรปราการ

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
6	ยามาอิชิ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนโลหะ เช่น BRACKET, UPPER CASE และ PLATE	4.1.3	ญี่ปุ่น - มาเลเซีย	พระนครศรีอยุธยา
7	จุฬาวิศวกรรม จำกัด	ชิ้นส่วนเครื่องจักร เช่น GATE VALVES และ VALVE FITTINGS สำหรับปั๊มน้ำ	4.5.2	ไทย	กรุงเทพฯ
8	MR. MICHAEL WEIKERT	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น DRIVE SHAFT COUPLING	4.8.6.9	เยอรมนี	ระยอง
9	เอ็นเอ็มบี-มินีแบ ไทย จำกัด	ชิ้นส่วนอากาศยาน เช่น BELL CRANK ASSEMBLY	4.11.1	ญี่ปุ่น - ไทย	ลพบุรี

5 หมวด 5 อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
1	นายกิตติชัย พิพัฒน์บุณยารัตน์	ซอฟต์แวร์	5.7	ไทย - สหรัฐอเมริกา	เชียงใหม่
2	MR. BRIAN GEORGE GIBBONS	ซอฟต์แวร์	5.7	ไทย - อังกฤษ	กรุงเทพฯ
3	MR. JULIEN, JEAN FOGNINI	ซอฟต์แวร์	5.7	ฝรั่งเศส	เชียงใหม่
4	เทอร์ทีน ฟลอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ซอฟต์แวร์	5.7	เกาหลีใต้ - ญี่ปุ่น	กรุงเทพฯ
5	MR. ERIC MONTEIL	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	5.8	ไทย - ฝรั่งเศส	กรุงเทพฯ
6	MR. KHIBAR RASSUL	ซอฟต์แวร์	5.7	สวีเดน - อังกฤษ - รัสเซีย - ลาว	กรุงเทพฯ
7	เทเลเมดิก้า จำกัด	ซอฟต์แวร์	5.7	ไทย	กรุงเทพฯ
8	เพลย์วิธ (ไทยแลนด์) จำกัด	ซอฟต์แวร์	5.7	เกาหลีใต้	กรุงเทพฯ
9	คาร์แทรค เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด	ซอฟต์แวร์	5.7	สิงค์โปร์	กรุงเทพฯ
10	เม็กเท็ค พรีซิชั่น คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนสำหรับ HARD DISK DRIVE เช่น RAMP LATCH	5.4.6.2	ญี่ปุ่น	พระนครศรีอยุธยา
11	ดีเคเค แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคม	5.4.3.1	ญี่ปุ่น	พระนครศรีอยุธยา
12	เค้กบ๊อกซ์ จำกัด	ซอฟต์แวร์	5.7	ไทย - แคนาดา	กรุงเทพฯ
13	MR. DAVID LY	ซอฟต์แวร์	5.7	ฝรั่งเศส - ไทย	กรุงเทพฯ
14	นายภาโรจน์ เด่นสกุล	ซอฟต์แวร์	5.7	ไทย	กรุงเทพฯ
15	MR. YAN WING WILLIAM KWOK	ซอฟต์แวร์	5.7	อังกฤษ - ไทย	กรุงเทพฯ

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
16	เอ็นเอ็มบี-มินีแบ ไทย จำกัด	ELECTRO-MAGNETIC PRODUCT	5.4.15	ญี่ปุ่น	พระนครศรีอยุธยา
17	มันนี่เทเบิล จำกัด	ให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล	5.9	ไทย - สิงคโปร์	กรุงเทพฯ
18	เอยูแอนด์เจบี อิเล็คทรอนิคส์ จำกัด	WIRE HARNESS	5.2.4	ไทย	พระนครศรีอยุธยา
19	MR. NICKSON FONG	ซอฟต์แวร์	5.7	สิงคโปร์ - แคนาดา	กรุงเทพฯ
20	MR. THOMAS HENRIK ZILLIACUS	ซอฟต์แวร์	5.7	สิงคโปร์ - ฟินแลนด์ - มอริเชียส	ภูเก็ต
21	MR. JULIEN JACQUES CHALTE	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	5.8	ฝรั่งเศส	กรุงเทพฯ
22	MR. TERIE KVISTEROEY	ชิ้นส่วน ELECTRONIC CONTROL AND MEASUREMENT สำหรับงานอุตสาหกรรม	5.4.4	นอร์เวย์	กรุงเทพฯ
23	นายอัจฉริยะ ดาโรจน์	ซอฟต์แวร์	5.7	ไทย	ขอนแก่น
24	เอ็นเอ็มไอ พรีซีชั่น แอสเซมบลิ (ไทยแลนด์) จำกัด	ชิ้นส่วน HARD DISK DRIVE	5.4.6.2	สิงคโปร์	นครราชสีมา
25	โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับยานพาหนะ	5.4.4	เนเธอร์แลนด์ - ไทย	ชลบุรี

6 หมวด 6 เคมีภัณฑ์ พลาสติก และกระดาษ

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
1	คอลเกต-ปาล์มโอลีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	ยาสีฟัน	6.9	สหรัฐอเมริกา	ชลบุรี
2	คอลเกต-ปาล์มโอลีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	ยาสีฟัน	6.9	สหรัฐอเมริกา	ชลบุรี
3	เภสัชกรรมศรีประสิทธิ์ จำกัด	ยาแผนปัจจุบันสำหรับรักษาคน	6.10	ไทย	สมุทรสาคร
4	ถ้วยทองโอสถ จำกัด	ยาสำหรับรักษาคน	6.10	ไทย	นนทบุรี
5	บีเคเทรดดิ้ง จำกัด	เม็ดพลาสติกรีไซเคิล	6.8	ไทย	สงขลา
6	พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ก๊าซไฮโดรเจนความบริสุทธิ์สูง	6.1	ไทย	ระยอง
7	ฟาร์มาสันต์ แล็บบอราตอรี่ส์ จำกัด	น้ำเกลือ	6.10	ไทย	นนทบุรี
8	ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด	GLASSINE PAPER	6.12.2	ไทย	ราชบุรี

7 หมวด 7 บริการ และสาธารณูปโภค

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
1	โตชิบาคอนซูมเมอร์โปรดัคส์ (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ญี่ปุ่น	ปทุมธานี
2	เฮแรอุส (ประเทศไทย) จำกัด	สนับสนุนการค้าและการลงทุน	7.7	เยอรมนี	กรุงเทพฯ
3	ไทโย สแตนเลส สปริง เอ็มเอฟจี (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ญี่ปุ่น - ฮ่องกง - มาเลเซีย	ชลบุรี
4	MR. DANIEL GAEFKE	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	สิงคโปร์	กรุงเทพฯ
5	โอเมก้า ดิชวอชเชอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ไทย	กรุงเทพฯ
6	ทีดีเอ รับเบอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ญี่ปุ่น	พระนครศรีอยุธยา
7	คิทามูระ ยูเอ็มซี (ไทยแลนด์) จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ไทย - ญี่ปุ่น	กรุงเทพฯ
8	มารูยาม่า เอ็มเอฟจี (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ญี่ปุ่น	ชลบุรี
9	พลาสเทค แล็บ จำกัด	บริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์และบริการสอบเทียบมาตรฐาน	7.14	ไทย	ชลบุรี
10	โกลเด้น โบว์ พาวเวอร์ เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	จีน	สมุทรสาคร
11	ชิมไบโอร์ โซลาร์ จำกัด	สนับสนุนการค้าและการลงทุน	7.7	ฮ่องกง	กรุงเทพฯ
12	โกลบอล บิ๊กส์ เอเชีย จำกัด	การวิจัยและพัฒนา	7.11	ไทย - สวีเดน	กรุงเทพฯ
13	นายโนริโอะ คะเซทานิ	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	ญี่ปุ่น	กรุงเทพฯ
14	MISS SHI CHIN LING	บริษัทการค้าระหว่างประเทศ	7.6	สิงคโปร์	กรุงเทพฯ
15	ไทย ฟูจิ คิไค จำกัด	สนับสนุนการค้าและการลงทุน	7.7	ไทย - ญี่ปุ่น	กรุงเทพฯ
16	เคอร์รี่ อินกรีเดียนท์ (ไทยแลนด์) จำกัด	วิจัยและพัฒนา	7.11	หมู่เกาะบริติชเวอร์จิน	สมุทรปราการ
17	นายณัชชรัตน์ กฤตธน	ศูนย์บ่มเพาะด้านนวัตกรรม	7.9.2.4	ไทย	เชียงใหม่
18	เอ็นเอส-โอจี เอนเนอร์จี โซลูชั่นส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ ไอน้ำ และน้ำเพื่ออุตสาหกรรม	7.1.1.3 และ 7.1.2	สิงคโปร์ - ญี่ปุ่น	กรุงเทพฯ
19	ไทย เคียวเวะไบโอเทคโนโลยีส์ จำกัด	กรดอะมิโนที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ	7.12.4	ญี่ปุ่น	ระยอง

ภาวะส่งเสริมการลงทุน

ลำดับ	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ประเภทกิจการ	ผู้ร่วมทุน	ที่ตั้ง
20	อนุรักษ์พลังงานซีเมนต์ไทย จำกัด	ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	7.1.1.2	ไทย	สระบุรี
21	กรีน เพาเวอร์ เอ็นเนอร์จี จำกัด	ไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงทดแทนจากสิ่งปฏิกูลที่ไม่เป็นของเสียอันตราย	7.1.1.1	ไทย	สระแก้ว

โครงการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน

เดือนเมษายน 2560

กิจกรรมที่ผ่านมาในไตรมาสแรกของ BUILD

กิจกรรมผู้ซื้อพบผู้ขายครั้งที่ 271 - 272 ณ บริษัท ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) และกิจกรรมจัดหาผู้ผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมดาวเทียมของบริษัท Airbus Defence & Space

ไตรมาสแรกที่ผ่านมา กลุ่มพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี (หน่วย BUILD) ได้จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์และเชื่อมโยงการลงทุน ระหว่างผู้ผลิตและผู้ซื้อทั้งในและต่างประเทศ โดยมีการจัดกิจกรรมใหญ่ ๆ 2 กิจกรรมดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมผู้ซื้อพบผู้ขาย ครั้งที่ 271 - 272 ร่วมกับ บริษัท DS SMITH RAPAK (THAILAND) ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกใช้สำหรับบรรจุน้ำผลไม้ และ บริษัท BEUMER GROUP (THAILAND) ผู้ผลิตสายพานลำเลียงที่ใช้กับโรงงานกลุ่มอุตสาหกรรมหนัก เช่น ปูนซีเมนต์ ถ่านหิน ปิโตรเคมี เป็นต้น ทั้ง 2 บริษัทตั้งอยู่ในพื้นที่ของบริษัทไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) โดยภายในงานผู้ซื้อทั้ง 2 รายได้กล่าวแนะนำภาพรวมของบริษัทรวมถึงชิ้นส่วนที่ต้องการจัดซื้อ ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการในไทยเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นกลุ่มธุรกิจใหม่ที่หน่วย BUILD ได้จัดขึ้น เพื่อให้ผู้ซื้อกับผู้ขายพบปะพูดคุยทางธุรกิจกัน นอกเหนือจากกลุ่มยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ (มีผู้ผลิตชิ้นส่วนเข้าร่วม 21 บริษัท จำนวนทั้งสิ้น 24 คน)

2. กิจกรรมจัดหาผู้ผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมดาวเทียมของบริษัท Airbus Defence & Space หน่วย BUILD ร่วมกับ บริษัท Airbus Defence & Space ผู้ผลิตดาวเทียมและอวกาศรายใหญ่ระดับโลก ร่วมกันจัดกิจกรรมจัดหาชิ้นส่วนที่ใช้ในดาวเทียม โดยคัดเลือกผู้ประกอบการในประเทศไทยที่มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาลในนโยบาย Thailand 4.0 ภายในงานได้รับความสนใจมากจากบริษัทที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เช่น บริษัท KCE ELECTRONICS, DELTA ELECTRONICS (THAILAND), ENERGY ABSOLUTE, SVI และอื่น ๆ รวมทั้งหมด 7 บริษัท โดยทางบริษัท Airbus ได้ร่วมพูดคุยแบบ One-on-One Meeting และมีแนวโน้มที่จะร่วมธุรกิจกับบริษัทในประเทศไทย

นอกจากนี้ทาง Airbus ยังได้พบกับ ผศ. ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี อาจารย์จากวิทยาลัยวิศวกรรมอวกาศและระบบโลก คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พูดคุยเกี่ยวกับความร่วมมือในการสร้างบุคลากรด้านการผลิตอากาศยาน ดาวเทียมและอวกาศ ซึ่งทางวิทยาลัยเองสามารถผลิตนักศึกษาได้ปีละ 80 คน แบ่งเป็น (ปริญญาตรี 40 คน ปริญญาโท 30 คน ปริญญาเอก 10 คน) และมีความร่วมมือกับ Massachusetts Institute of Technology (MIT) สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นสาขาที่น่าส่งเสริมให้บุตรหลานทุกท่านเข้าศึกษา เพื่อเป็นแรงงานสำคัญของประเทศชาติต่อไปในอนาคต

CONTACT

สำหรับกิจกรรมดี ๆ แบบนี้ สามารถติดตามข่าวสารได้ที่

www.build.boi.go.th

หาผู้ร่วมทุน

บีโอไอ ได้รับการติดต่อจากบริษัททั้งในประเทศและต่างประเทศ แสดงความสนใจ
หาผู้ร่วมทุนไทยในอุตสาหกรรมต่างๆ ผู้สนใจสามารถติดต่อโดยตรงกับบริษัทเหล่านี้

ไทย

Defast Global Co., Ltd.
38 Moo.6 Sunpatong-Bankad Road, Tambol Yuwa, Amphur Sunpatong, Chiangmai

Ms.Napatsanun Kulpatwattana,
Managing Director

Tel: +668 7539 8988
E-mail: vice.gm@defast-global.com

ต้องการหาผู้ร่วมทุนในกิจการสำนักงานใหญ่ข้ามประเทศ IHQ กิจการบริษัทการค้าระหว่างประเทศ ศูนย์กระจายสินค้าในประเทศ และกิจการโรงแรม (20 ห้องขึ้นไป)

ไทย

CPAC Asia Imaging Products LTD.
112 Moo 9 Bangna-trad Highway km 36, Bangwua, Bangpakong, Chachoengsao

Stanley Gulbin,
President

E-mail: shg@cpacasia.com

ต้องการหาผู้ร่วมทุนต่างประเทศเข้ามาร่วมทุนในกิจการผลิตเคมีสำหรับอุตสาหกรรมและอาหารสัตว์

อาร์เจนตินา

AgriConsulting Group
Parana 627, Cordoba, Argentina

Agr Giselle LLanes,
Managing Director

Tel: +5490 3511 5683 7652
E-mail: Gisellellanes@gmail.com

ต้องการหาความร่วมมือด้านเทคนิคในการจัดตั้งโรงงานผลิตเครื่องจักรทางการเกษตร

หมายเหตุ 1. ตามที่ผู้สนใจทั้งไทยและต่างประเทศได้ติดต่อขอให้บีโอไอประกาศหาผู้ร่วมทุนในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยที่อุตสาหกรรมบางประเภท ไม่อยู่ในข่ายที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจะให้การส่งเสริมฯ ฉะนั้นการแจ้งให้ทราบถึงความสนใจจึงเป็นการเผยแพร่ให้มีการเจรจาติดต่อกัน และหากจะมีการตกลงร่วมทุนกันอาจกระทำได้โดยไม่ได้รับการส่งเสริมฯ

2. บีโอไอมิได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเจรจาธุรกิจทั้งสิ้น การพิจารณาร่วมทุน/ร่วมธุรกิจ จึงเป็นการตัดสินใจระหว่างสองฝ่ายเท่านั้น

บีโอไอ

มุ่งเพิ่มขีดความสามารถ

การแข่งขัน

ยกเว้นภาษีเงินได้
นิติบุคคลสูงสุด 13 ปี

ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ไม่เกิน
50% เป็นระยะเวลาสูงสุด 10 ปี

ยกเว้นอากรเครื่องจักร วัตถุดิบ
และของที่ใช้เพื่อการทำวิจัยและพัฒนา

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

Website : www.boi.go.th
E-mail: head@boi.go.th
โทรศัพท์: 0 2553 8111

Application: BOI Thailand

Download on the App Store | ANDROID APP ON Google play

ดาวน์โหลดได้แล้ววันนี้

คิดถึงการลงทุน คิดถึง

บีโอไอ

· สำนักงานในประเทศ ·

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 (เชียงใหม่)
ห้อง 108 – 110 อาคารแอร์พอร์ต บิซิเนส ปาร์ค
เลขที่ 90 ถนนมหิดล ตำบลหายยา อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50100
โทรศัพท์ 0 5329 4100
โทรสาร 0 5329 4199
อีเมล : chmai@boi.go.th

(พิษณุโลก)
59/15 อาคารไทยศิวารัตน์ ชั้น 3
ถนนบรมไตรโลกนารถ 2 ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 0 5524 8111 โทรสาร 0 5524 8777
อีเมล : phitsanulok@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 (นครราชสีมา)
2112/22 ถนนมิตรภาพ อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0 4438 4200 โทรสาร 0 4438 4299
อีเมล : korat@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 3 (ขอนแก่น)
177/54 หมู่ 17 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
โทรศัพท์ 0 4327 1300 – 2 โทรสาร 0 4327 1303
อีเมล : khonkaen@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 4 (ชลบุรี)
46 หมู่ 5 นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
โทรศัพท์ 0 3840 4900
โทรสาร 0 3840 4997 – 9
อีเมล : chonburi@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 5 (สงขลา)
7 – 15 อาคารไชยยงค์ ถนนจุติอุทิศ 1
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์ 0 7458 4500
โทรสาร 0 7458 4599
อีเมล : songkhla@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 6 (สุราษฎร์ธานี)
49/21 – 22 ถนนศรีวิชัย ตำบลมะขามเตี้ย
อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
โทรศัพท์ 0 7740 4600
โทรสาร 0 7740 4699
อีเมล : surat@boi.go.th

· หน่วยงานบริการอื่นๆ ·

ศูนย์ประสานการบริการด้านการลงทุน
อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 18 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0 2209 1100 โทรสาร 0 2209 1199
อีเมล : osos@boi.go.th เว็บไซต์ : osos.boi.go.th

ศูนย์บริการวีซ่าและใบอนุญาตทำงาน
อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 18 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0 2209 1100 โทรสาร 0 2209 1194 อีเมล : visawork@boi.go.th
เว็บไซต์ : www.boi.go.th

· สำนักงานในต่างประเทศ ·

BEIJING : Thailand Board of Investment, Beijing Office
Royal Thai Embassy, No.40 Guang Hua Road., Beijing 100600 P.R.C.
Tel : +86-10-6532-4510 Fax : +86-10-6532-1620 Email : beijing@boi.go.th

FRANKFURT : Thailand Board of Investment, Frankfurt Office
Investment Section, Royal Thai Consulate-General
Bethmannstr. 58,5.0G 60311 Frankfurt am Main, Federal Republic of Germany
Tel : +49 (069) 92 91 230 Fax : +49 (069) 92 91 2320 Email : fra@boi.go.th

GUANGZHOU : Thailand Board of Investment, Guangzhou Office
Investment Promotion Section, Royal Thai Consulate-General, Guangzhou
No.36 Youhe Road, Haizhu District, Guangzhou, P.R.C. 510310
Tel : +86-20-8385-8988 Ext. 220-225 ,+86-20-8387-7770 (Direct line)
Fax : +86-20-8387-2700 Email : guangzhou@boi.go.th

LOS ANGELES : Thailand Board of Investment, Los Angeles Office
Royal Thai Consulate-General, 611 North Larchmont Boulevard,
3rd Floor, Los Angeles CA 90004, U.S.A.
Tel : +1 (0)-323-960-1199Fax : +1 (0)-323-960-1190 Email : boila@boi.go.th

MUMBAI : Thailand Board of Investment, Mumbai Office
Express Tower, 12th Fl., Barrister Rajni Patel Marg,
Nariman Point, Mumbai, Maharashtra 400021
Tel : +(91 22) 2204 1589-90 Fax : +(91 22) 2282 1525 Email : mumbai@boi.go.th

NEW YORK : Thailand Board of Investment, New York Office
7 World Trade Center, 34th Floor. Suite F, 250 Greenwich Street, New York,
New York 10007, U.S.A.
Tel : +1 (0) 212 422 9009 Fax : +1 (0) 212 422 9119 Email : nyc@boi.go.th
Website : www.thinkasiainvestthailand.com

OSAKA : Thailand Board of Investment, Osaka Office
Royal Thai Consulate-General, Bangkok Bank Building, 7th Floor,
1-9-16 Kyutaro-Machi, Chuo-Ku, Osaka 541-0056 Japan
Tel : +81 (0) 6-6271-1395 Fax : +81 (0) 6-6271-1394 Email: osaka@boi.go.th

PARIS : Thailand Board of Investment, Paris Office
Ambassade Royale de Thaïlande 8, rue Greuze, 75116 Paris, France
Tel : +(33-1) 56 90 26 00 Fax : +(33-1) 56 90 26 02 Email : par@boi.go.th

SEOUL : Thailand Board of Investment, Seoul Office
#1804, 18th Floor, Koryo Daeyeongak Center,
97 Toegye-ro, Jung-gu, Seoul,100-706, Korea
Tel : +82-2-319-9998 Fax : +82-2-319-9997 Email : seoul@boi.go.th

SHANGHAI : Thailand Board of Investment, Shanghai Office
Royal Thai Consulate General, 2nd Floor,
18 Wanshan Road, Changning Distriot, Shanghai 200336, P.R.C.
Tel : +86-21-6288-3030 Ext 828, 829 Fax :+86-21-6288-3030 Ext. 827
Email : shanghai@boi.go.th

STOCKHOLM : Thailand Board of Investment, Stockholm Office
Stureplan 4C 4th Floor, 114 35 Stockholm, Sweden
Tel : +46 (0) 8463 1158, +46 (0) 8463 1174-75 Fax : +46 (0) 8463 1160
Email: stockholm@boi.go.th

SYDNEY : Thailand Board of Investment, Sydney Office
234 George Street, Sydney, Suite 101, Level 1, New South Wales 2000, Australia
Tel : +61-2-9252-4884 Tel : +61-2-9252-4882 Email : sydney@boi.go.th

TAIPEI : Thailand Board of Investment, Taipei Office
Taipei World Trade Center, 3rd Floor, Room 3E 39-40
No.5 Xin-Yi Rd., Sec. 5 Taipei 110, Taiwan R.O.C.
Tel : +886-2-2345-6663 Fax : +886-2-2345-9223 Email : taipei@boi.go.th

TOKYO : Thailand Board of Investment, Tokyo Office
Royal Thai Embassy, 8th Floor, Fukuda Building West,
2-11-3, Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan
Tel : +81 (0) 3-3582-1806 Fax : +81 (0) 3-3589-5176 E-mail : tyo@boi.go.th

THAILAND BOARD OF INVESTMENT

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
555 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0 2553 8111 โทรสาร 0 2553 8222
อีเมล : head@boi.go.th เว็บไซต์ : www.boi.go.th
BOI Application: BOI Thailand