



สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

วารสาร

ปีที่ 24 ฉบับที่ 9 กันยายน 2556 • www.boi.go.th

ส่งเสริมการลงทุน

INVESTMENT PROMOTION JOURNAL

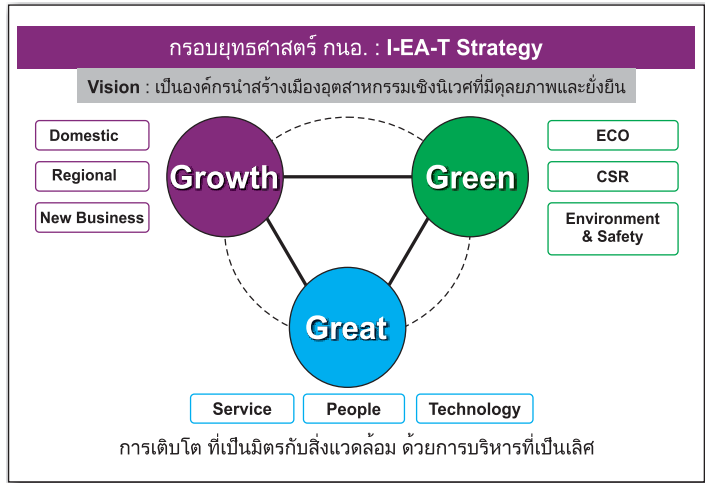
อุตสาหกรรมแห่งโอกาส...
อัญมณีและเครื่องประดับ



ยกระดับนิคมอุตสาหกรรมไทย ด้วยกลยุทธ์ 3Gs



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมที่มีบทบาทในการพัฒนาและบริหารจัดการนิคมอุตสาหกรรม โดยมีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่จำเป็นให้บริการอย่างครบครัน นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการส่งเสริมและกำกับดูแลภาคเอกชนในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม นอกจากการปฏิบัติตามภารกิจหลักแล้ว กนอ. ยังมีการกิจใหญ่ในแผนยุทธศาสตร์เพื่อสร้างอนาคตของประเทศ 3 หัวเรื่องหลัก ประกอบด้วย การปรับโครงสร้างเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการให้แข่งขันได้ในสากล รวมถึงการพัฒนาพื้นที่เชิงเศรษฐกิจใหม่ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ในการ “เป็นองค์กรนำ สร้างเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีคุณภาพและยั่งยืน” ซึ่ง กนอ. ยึดเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อความยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจ ควบคู่กับความเจริญทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต พร้อมกับขับเคลื่อนองค์กรด้วยยุทธศาสตร์ 3G (Growth/Green/Great) เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมในเชิงธุรกิจ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภูมิภาคอาเซียน รองรับบริการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ดังกล่าวจะช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศเจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานาชาติอารยประเทศ



Growth : การสร้างความเจริญเติบโตของนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย และสร้างนิคมอุตสาหกรรมไทยในต่างประเทศโดยบูรณาการศักยภาพของภาคธุรกิจและลูกค้าของ กนอ. เป็นเครือข่ายความร่วมมืออุตสาหกรรมที่เข้มแข็ง (Industrial Cooperation Development Network : ID Net) เป็นกลไกในการพัฒนาโอกาสทางธุรกิจและอุตสาหกรรมร่วมกัน ภายใต้กรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

Green : การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมโดยตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยสู่ความยั่งยืน ด้วยการยกระดับนิคมอุตสาหกรรมสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ตามนโยบายเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เพื่อให้บริษัทฯ สามารถดำเนินงานร่วมกับสังคม ชุมชน ได้อย่างยั่งยืน ภายใต้หลักเกณฑ์ 5 มิติ 22 ด้าน รวมถึง ดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ที่กนอ. ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเสมอมา

Great : การให้บริการที่เป็นเลิศ ด้วยระบบการบริการและการพัฒนาบุคลากร ที่มีศักยภาพ ซึ่งจะสร้างมิติในการให้บริการที่ครอบคลุม มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย และเข้าถึงความต้องการในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ฉบับหน้าพบกับ I-EA-T MOVES SMART ในการขับเคลื่อนการทำงานของกนอ. ให้มีประสิทธิภาพ นำพาประเทศสู่ผู้นำฐานการผลิตของอาเซียน



OSOS

One Start One Stop Investment Center
ศูนย์ประสานการบริการด้านการลงทุน



การลงทุนในประเทศไทย ไม่ใช่เรื่องใหญ่อีกต่อไป
Investment in Thailand is not a big deal anymore.

Professional Trainings and Seminars Public Training and In house Training

บริการจัดการฝึกอบรมและสัมมนาอย่างมืออาชีพ ด้วยหลักสูตรการฝึกอบรมเฉพาะด้าน
ถ่ายทอดโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ



แพคเกจอบรมและบริการนักลงทุน สมาคมสโมสรนักลงทุน

เลขที่ 1 อาคารทีพีแอนด์ที ชั้น 12, 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0 2936 1429 ต่อ 205-208, 212, 215

E-mail : is-investor@ic.or.th website : <http://www.ic.or.th>





สารบัญ CONTENTS

อุตสาหกรรมแห่งโอกาส... **อัญมณี** และเครื่องประดับ

■ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6
■ สถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย AIGS..... ผู้บุกเบิกศาสตร์ด้านอัญมณีในประเทศไทย	12
■ ทิศทางอัญมณีโลก	18
■ โอกาสการทำธุรกิจกับโมซัมบิก - แหล่งแร่อัญมณีของโลก.....	24
■ เพชร...เสาค่าอมตะ.....	36
■ สอຍດາວ...ສາວດອຍ...ດອຍຊີລາວອໍ	42

ปีเตอร์เคมี และสถานการณ์ พลังงานที่น่าสนใจ

■ ปีโอไอกับการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไทย	44
■ ตามติดอุตสาหกรรมปีเตอร์เคมีไทย.....	52

บทความพิเศษ

■ ใต้เวลาสร้าง “ทีมนักออกแบบ” อุตสาหกรรมแผ่นวงจร (PCB : Printed Circuit Board)	56
■ ความสำเร็จของนโยบาย STI ต่ออุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ.....	62
■ บริหารธุรกิจโลกาภิวัตน์ในทัศนะของชนชุง	66
■ สงครามไมโครโพรเซสเซอร์	70

ภาวะการส่งเสริมการลงทุน

■ โครงการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน	74
--	----



www.northernthaiproduct.com

หน้าตาสู่การค้าและการลงทุนในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2

northernthaiproduct.com

รวบรวมและบูรณาการข้อมูลการค้า การลงทุน ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 (เชียงใหม่ พะเยา แพร่ น่าน)

northernthaiproduct.com

ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และสร้างข้อมูลให้มี เอกภาพ จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ

northernthaiproduct.com

กำหนดมาตรฐานสากลในการเชื่อมต่อข้อมูล และอยู่ในรูปแบบที่สามารถเชื่อมต่อหรือแลกเปลี่ยนได้

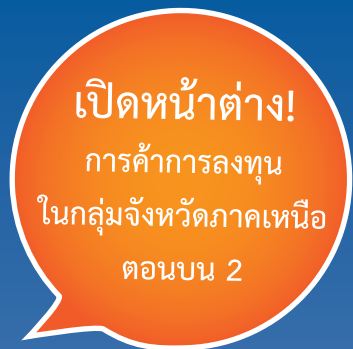
northernthaiproduct.com

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจาก สำนักงานพาณิชย์จังหวัด, ศูนย์ข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัด, สำนักงานเกษตรจังหวัด, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด, สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด, หอการค้าประจำจังหวัด, กลุ่มงานยุทธศาสตร์พัฒนาจังหวัด และจำแนกหมวดแสดงสินค้าตามมาตรฐาน ISIC: International Standard Industrial Classification ของ United Nation

ฐานข้อมูลสินค้าเด่น และข้อมูลที่ตั้งของผู้ผลิตกว่า 500 ราย

ชมสินค้าและผลิตภัณฑ์เด่นจากกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 (เชียงใหม่ พะเยา แพร่ น่าน) ในมุมมอง 360 องศา

องค์ความรู้ด้านการค้าการลงทุนของประเทศไทย และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)



จังหวัดเชียงใหม่



จังหวัดพะเยา



จังหวัดแพร่



จังหวัดน่าน



กรกรวพพานิชย์

กองบรรณาธิการ

วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 24 ฉบับที่ 9 กันยายน 2556

เจ้าของ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

คณะที่ปรึกษา

นายอุดม	วงศ์วิวัฒน์ไชย	เลขาธิการฯ
นางศิริบุญญา	สุจินัย	ที่ปรึกษาด้านการลงทุน
นางสาวอัจฉรินทร์	พัฒนพนธ์ชัย	ที่ปรึกษาด้านการลงทุน
นางสาวดวงใจ	อัศวินทจักร์	รองเลขาธิการฯ
นายโชคดี	แก้วแสง	รองเลขาธิการฯ
นางวาสนา	นุกาตานนท์	รองเลขาธิการฯ

และที่ปรึกษาประจำกองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ

นางวรรณรัตน์	เดยสอาด	บรรณาธิการบริหาร
นางบุษยามพร	วิริยะศิริ	หัวหน้ากองบรรณาธิการ
นางสาวสุนิษา	อัถษะกิจ	ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ
นางสาวจิรวรรณ	การุณจิตร์	ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ

คณะทำงานวารสารส่งเสริมการลงทุน

นายยุทธศักดิ์	คุณลสวัสดิ์
ดร.บงกช	อนุโรจน์
นางสาววรรณิณี	เชิงสุภา
นายสุทธิเกศดี	กัตพิทักษ์กุล
นางสาววันเพ็ญ	หญิงจิตต์วิวัฒน์
นางสุภาดา	เคธรีอนตร
นางสาวกรรณสิริสุข	ต้นทีเวส
นางสาวปิยะวรรณ	ชัยนิภา
นายอิสระ	อนรทิงบำรุง
นางสาวฐิติตา	ศิริกรรัมย์
นายธรรมรัตน์	รัตนพันธ์
นางสาวนภัทร	ทัพนพันธ์
นางสาววรรณนิภา	พิภพไชยสิทธิ์
นางสาวรุ่งแก้ว	ประสงศ์สม
นางสาวอุทัยวรรณ	เดชณรงค์
นางสาววริศรา	พึ่งทองหล่อ
นางสาวอรภาวดี	กวนแสน์
นางสาวอดิชนล	สุธีรพงษ์
นางสาวนันทนาฏ	กฤษณจินดา
นายธีระพงษ์	อติชาติบานนท์
นางสาวสุวิดา	ธัญวรงค์
นายสถาปนา	พรหมบุญ
นางสาววันนภา	กตล
นายวุฒิชัย	ภัสสิณี
นางสาวธเนตร	ไพบย่นาน

กองบรรณาธิการ วารสารส่งเสริมการลงทุน

ศูนย์บริการลงทุน

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
 555 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 โทรศัพท์ : 0 2553 8111 ต่อ 8188 และ 6196
 โทรสาร : 0 2553 8222 และ 0 2553 8316
 อีเมล : head@boi.go.th
 เว็บไซต์ : www.boi.go.th

ออกแบบและพิมพ์ที่

บริษัท มายโซนี่ จำกัด
 34 ซอยเพชรเกษม 79 แยก 16
 แขวงหนองแขม เขตหนองแขม กรุงเทพฯ 10160



ในเศรษฐกิจครึ่งหลังของปี 2556 นี้ พบว่าเศรษฐกิจโลกตกค้างอยู่ในภาวะลำบาก ไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกา ยุโรป หรือญี่ปุ่น ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจในประเทศต่างๆ เหล่านี้เกิดปัญหานั้น ก็เพราะการใช้มาตรการคลังที่เกินตัว หรือรัฐบาลใช้จ่ายเงินเกินตัว มีหนี้สาธารณะมากเกินไปทำให้ฟื้นตัวได้ช้า ซึ่งความล่าช้าในการฟื้นตัวของ **“เศรษฐกิจโลก”** ในครึ่งหลังของปี 2556 ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงและข้อจำกัดต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย

แต่เป็นที่น่ายินดีว่าเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชีย โดยเฉพาะจีน และอาเซียนกำลังเติบโตอย่างแข็งแกร่ง อีกทั้งโครงสร้างของเศรษฐกิจไทย ซึ่งมีลักษณะค่อนข้างกระจาย (Diversify) ที่มีทั้งภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ ไม่ได้พึ่งพาไปอุตสาหกรรมหนึ่ง อุตสาหกรรมใดโดยเฉพาะ ถือเป็นพื้นฐานที่ดี รวมถึงการที่ไทยเป็นประเทศมีสินค้าเกษตรเหลือส่งออก (Food surplus country) มากที่สุดในกลุ่มอาเซียนจึงเป็นปัจจัยด้านบวกที่เอื้ออำนวยต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย

นอกจากนี้ไทยยังมีอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่เติบโตอย่างเข้มแข็งคือ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งอุตสาหกรรมนี้นับได้ว่า มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพราะมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2550 หากเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกต่อ GDP จะพบว่า มูลค่าอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีสัดส่วนเฉลี่ยต่อ GDP อยู่ราวร้อยละ 3.45 ซึ่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยสูง โดยอัญมณีและเครื่องประดับเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยในอันดับที่ 4 รองจากอุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบยานยนต์ และยางพารา

ในฉบับนี้วารสารส่งเสริมการลงทุนจึงขอนำเสนอ เรื่องราวที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนใจยิ่ง

และขอเรียนให้ทราบในเรื่องสมาชิกที่จะขอต่ออายุในช่วงนี้ว่า วารสารฯ ขอเปลี่ยนชื่อผู้รับสถานะเป็น นางสาวบุษราคัม ศรีรัตน เป็นการชั่วคราว และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรจะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง

แล้วพบกันค่ะ

อุตสาหกรรมแห่งโอกาส...อัญมณีและเครื่องประดับ

เชาตรี สิมพงษ์ใส / อภิตยา อภิชาติบุตร

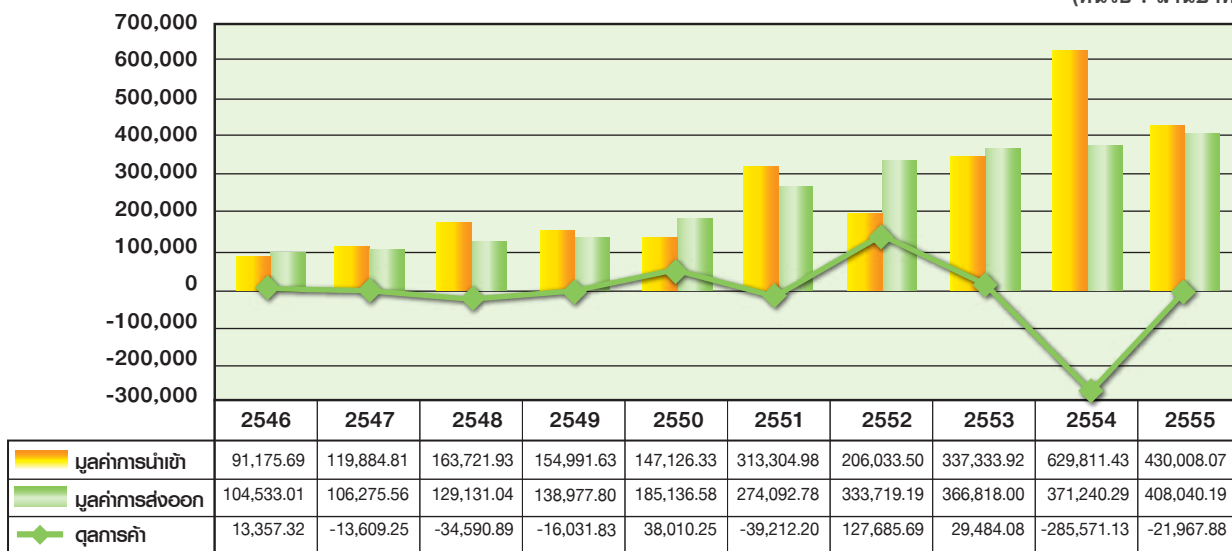
อุตสาหกรรม อัญมณีและเครื่องประดับ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการผลิต มีมูลค่าการส่งออกสูง และมีทิศทางการขยายตัวที่ต่อเนื่อง ภาพรวมการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับของไทยในปี 2555 มีมูลค่า 408,040.19 ล้านบาท ขยายตัวถึงร้อยละ 9.91 จากปี 2554 ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 371,240.29 ล้านบาท ขณะที่มูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 430,008.07 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 31.72 จากปี 2554 ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้า 629,811.43 ล้านบาท แต่หากพิจารณาในเรื่องดุลการค้าจะพบว่าไทยขาดดุล 21,967.88 ล้านบาท โดยน้อยกว่าปี 2554 ที่ขาดดุลสูงถึง 258,571.13 ล้านบาท (แนวนภาพที่ 1)



แผนภาพที่ 1 มูลค่าการนำเข้าส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับไทย ปี 2546 - 2555

(หน่วย : ล้านบาท)



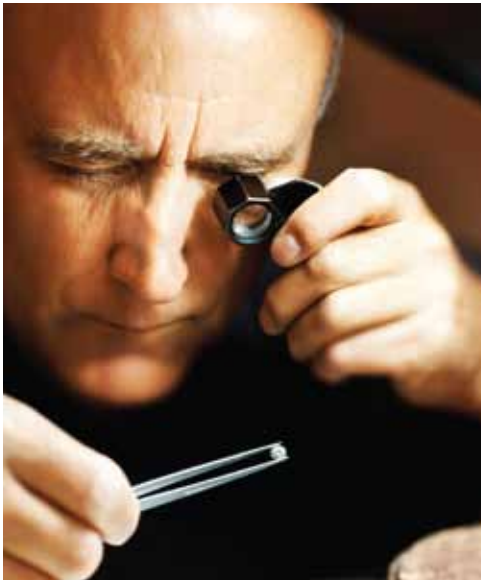
ที่มา : กรมศุลกากร ประมวลผลโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สินค้าทองคำที่ยังไม่ได้ขึ้นรูปหรือทองคำกึ่งสำเร็จรูปยังคงเป็นสินค้าหลักทั้งในด้านการส่งออกโดยมีมูลค่าส่งออกมากถึง 206,771.48 ล้านบาท และขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2554 ถึงร้อยละ 15.99 อันเป็นผลมาจากราคาทองคำในตลาดโลกที่ปรับตัวสูงขึ้นมาอยู่เหนือระดับ 1,700 เหรียญสหรัฐฯ ต่อออนซ์ (www.kitco.com) อีกครั้งในเดือนกันยายน 2555 ทำให้ผู้ประกอบการไทยเร่งเทขายทองคำเพื่อสร้างกำไรจากส่วนต่างของราคา เป็นผลให้มูลค่าการส่งออกทองคำในช่วงไตรมาสที่ 3 ของปีนี้มีมูลค่าเติบโตกว่า 1.39 เท่า เมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อนหน้า แม้ว่าในช่วงไตรมาสที่ 1 ที่ 2 และที่ 4 ของปีจะมีมูลค่าลดลงร้อยละ 12.96, 32.52 และ 36.55 ตามลำดับ ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกทองคำตลอดปี 2555 ปรับตัวอยู่ในแนวนวก แต่หากนำมูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับไทยหักออกด้วยมูลค่าส่งออกทองคำ ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกถึงร้อยละ 50.67 จะพบว่า การส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับขยายตัวจากปีก่อนหน้าร้อยละ 4.29 หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 201,268.71 ล้านบาท

เครื่องประดับแท้มีมูลค่าส่งออกสูงเป็นอันดับสองรองจากทองคำ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.54 ของมูลค่าการส่งออกอัญมณีและ

เครื่องประดับโดยรวม และมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 4.62 โดยเครื่องประดับแท้ที่เป็นทองมีอัตราการขยายตัวสูงขึ้นร้อยละ 7.72 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า อันเป็นผลจากการส่งออกไปยังตลาดหลัก ซึ่งได้แก่ ฮองกง สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และอิตาลี ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 33.09, 41.89 และ 3.94 ตามลำดับ

ทั้งนี้ถึงแม้มูลค่าส่งออกเครื่องประดับทองไปยังตลาดหลักอย่างสหรัฐอเมริกา และอินเดีย จะลดลง แต่ไทยก็สามารถส่งออกสินค้านี้ไปยังตลาดลำดับถัดมาอื่นๆ ด้วยมูลค่าที่เติบโตสูงต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสามารถส่งออกไปยังตลาดใหม่อย่าง สหราชอาณาจักร และญี่ปุ่น ที่มีมูลค่าส่งออกขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 24.68 และ 25.68 ตามลำดับ อันเป็นผลจากอุปสงค์การบริโภคเครื่องประดับทองของประชากรบางกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูงยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งนอกเหนือจากการบริโภคภายในประเทศแล้ว



ขณะเดียวกันสหราชอาณาจักรก็ยังเป็นประเทศผู้นำเข้าเครื่องประดับทองเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแล้วส่งออกต่อสินค้าไปยังประเทศอื่นๆ ด้วย ส่วนประเทศตะวันออกกลางอย่างเลบานอนก็นับเป็นตลาดใหม่ที่มีมูลค่าส่งออกเครื่องประดับทองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตราการเติบโตสูงกว่า 3.75 เท่าขณะที่ประเทศแคนาดาก็มีมูลค่าเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 41.08 สำหรับประเทศอาเซียนทั้ง สิงคโปร์ และมาเลเซียต่างมีอัตราการขยายตัวสูงกว่า 1.01 เท่า และร้อยละ 44.01 ตามลำดับ โดยเครื่องประดับทองของไทยที่ส่งไปยังสองตลาดนี้ส่วนหนึ่งเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ ขณะที่อีกส่วนหนึ่งถูกนำไปส่งออกไปยังตลาดอื่นๆ ซึ่งมีอัตราการเติบโตอย่างมีศักยภาพทดแทนตลาดเดิมอย่างสหรัฐอเมริกาและอินเดีย ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว

ส่วนเครื่องประดับเงินมีอัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.09 โดยส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาเป็นหลักถึงร้อยละ 45 ของมูลค่าส่งออกเครื่องประดับเงินโดยรวม ขยายตัวร้อยละ 3.55 และตลาดส่งออกในอันดับรองลงมาอย่างเยอรมนี

มีมูลค่าเติบโตกว่า 1.21 เท่า ขณะที่การส่งออกไปยังเดนมาร์กออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักรซึ่งเป็นตลาดสำคัญใน 5 อันดับแรกปรับตัวลดลงร้อยละ 55.41, 7.89 และ 19.40 ตามลำดับ

นอกจากเครื่องประดับเงินและทองแล้ว เครื่องประดับพลาทินัมถือได้ว่าเป็นเครื่องประดับมีค่าที่มีอัตราการขยายตัวสูงสุด โดยเติบโตสูงขึ้นร้อยละ 26.72 แม้ว่าปัจจุบันจะมีมูลค่าการส่งออกไม่สูงนักก็ตาม ซึ่งเป็นผลจากการส่งออกไปยังตลาดหลักอย่างญี่ปุ่นที่ครองสัดส่วนราวร้อยละ 68 ของมูลค่าส่งออก เครื่องประดับพลาทินัมโดยรวมของไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 45.13 นอกจากนี้ยังส่งออกไปยังคูเวตและสหราชอาณาจักรที่มีอัตราการเติบโตสูงขึ้นอีกด้วย

ส่วนการส่งออกในรูปวัตถุดิบ เพชร เป็นสินค้าส่งออกอันดับที่ 3 โดยส่งออกในรูปของเพชรที่เจียรระโนแล้วเป็นหลัก ตลาดหลักได้แก่ฮ่องกง เบลเยียม และญี่ปุ่น ส่วนการส่งออกพลอยสีในรูปพลอยเนื้อแข็งที่เจียรระโนแล้ว เช่น แซปไฟร์ มีอัตราการขยายตัวได้ดี โดยเฉพาะตลาดฮ่องกง สหรัฐอเมริกา สวิตเซอร์แลนด์ และจีน

นอกจากนี้มูลค่าส่งออกพลอยเนื้อแข็งเจียรระโนไปยังสหรัฐอเมริกาหรือเอมิเรตส์ มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด แสดงให้เห็นถึงบทบาทในการเป็นฐานการค้าพลอยสีในภูมิภาคตะวันออกกลาง จึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยในการขยายตลาดพลอยสีในสหรัฐอเมริกาหรือเอมิเรตส์ต่อไป พลอยเนื้ออ่อนที่เจียรระโนแล้ว มีมูลค่าการส่งออกลดลงในตลาดสหรัฐอเมริกา อินเดีย และจีน แต่ตลาดฮ่องกง และญี่ปุ่นยังมีมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้น ส่วนเครื่องประดับเทียม ตลาดสำคัญยังเป็นสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศส นอกจากนี้ยังมีตลาดใหม่ที่มีศักยภาพอย่างสิงคโปร์ ทำให้การส่งออกเครื่องประดับเทียมยังมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 1)



มูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับไทย ในระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม ปี 2554 และ 2555

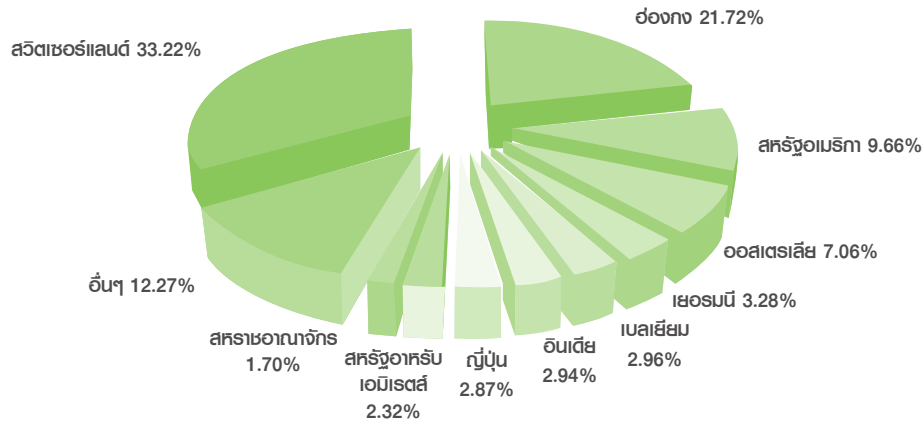
รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)		สัดส่วน (ร้อยละ)		เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	ม.ค. - ธ.ค. 54	ม.ค. - ธ.ค. 55	ม.ค. - ธ.ค. 54	ม.ค. - ธ.ค. 55	
1. ทองคำที่ยังไม่ได้ขึ้นรูปหรือทองคำกึ่งสำเร็จรูป	178,259.82	206,771.48	48.02	50.67	15.99
2. เครื่องประดับแท่ง	111,299.19	116,443.35	29.98	28.54	4.62
2.1 เครื่องประดับเงิน	46,429.87	46,934.99	12.51	11.50	1.09
2.2 เครื่องประดับทอง	59,339.04	63,919.41	15.98	15.66	7.72
2.3 เครื่องประดับพลากิเนียม	1,678.66	2,127.15	0.45	0.52	26.72
2.4 อื่นๆ	3,851.63	3,461.79	1.04	0.85	-10.12
3. เพชร	44,042.63	46,157.81	11.86	11.31	4.80
3.1 เพชรก้อน	6,244.46	4,701.51	1.68	1.15	-24.47
3.2 เพชรที่เจียรไนแล้ว	37,807.86	41,445.87	10.18	10.16	9.62
3.3 อื่นๆ	10.30	10.43	-	-	1.29
4. พลอยสี	18,199.96	18,936.25	4.90	4.64	4.05
4.1 พลอยก้อน	709.90	976.83	0.19	0.24	37.60
4.2 พลอยเนื้อแข็งที่เจียรไนแล้ว	9,950.48	11,250.01	2.68	2.76	13.06
4.3 พลอยเนื้ออ่อนที่เจียรไนแล้ว	7,539.58	6,709.41	2.03	1.64	-11.01
5. เครื่องประดับเทียม	10,669.51	11,580.26	2.87	2.84	8.54
6. อัญมณีสังเคราะห์	3,510.26	3,682.91	0.95	0.90	4.92
7. อื่นๆ	5,258.92	4,468.13	1.42	1.10	-15.04
รวมทั้งสิ้น	371,240.29	408,040.19	100.00	100.00	9.91

ที่มา : กรมศุลกากร ประมวลผลโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ตลาดส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยเรียงตามมูลค่าการส่งออก ได้แก่ สวิตเซอร์แลนด์ ฮองกง สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และเยอรมนีตามลำดับ โดยสินค้าที่ส่งออกไปยัง สวิตเซอร์แลนด์เกือบทั้งหมดเป็นทองคำ ส่วนตลาดฮองกงส่งออกในรูปทองราวครึ่งหนึ่ง นอกนั้นจะเป็นเครื่องประดับแท้ที่ทำด้วยทอง และเพชรที่เจียรไนแล้ว ตลาดสหรัฐอเมริกามีการส่งออกลดลง โดยสินค้าที่ส่งออกส่วนใหญ่ร้อยละ 80 เป็นเครื่องประดับเงินที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.55 และเครื่องประดับทองที่ปรับตัวลดลงร้อยละ 13.34



แผนภาพที่ 2 ตลาดส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับไทยในปี 2555



ที่มา : กรมศุลกากร ประมวลผลโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ภาพรวมการให้กำรส่งเสริมการลงทุน

บีไอโอ ได้เปิดให้กำรส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ทำให้มีผู้ประกอบการทั้งชาวไทยและต่างชาติ ขอรับกำรส่งเสริมการลงทุน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเป็นชาวต่างชาติที่เคยมาประกอบธุรกิจใอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกันนี้ในประเทศไทย แต่อาจไม่ได้ผลิตเองทั้งสายการผลิต แต่เห็นลู่ทางการลงทุนว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิต โดยเฉพาะช่างฝีมือ ซึ่งมีความละเอียดประณีตในการผลิต เป็นที่ยอมรับในระดับสากล แม้รัฐบาลจะประกาศขึ้นค่าแรงงานขั้นต่ำเป็น 300 บาทต่อวันก็ตาม แต่ผู้ประกอบการต่างชาติมองว่า ประเทศไทยยังมีศักยภาพที่จะเป็นฐานการผลิตในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับได้

จากสถิติมีผู้ได้รับการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนตั้งแต่ปี 2546 ถึงเดือนกรกฎาคม 2556 มีผู้ได้รับการส่งเสริมฯ 153 โครงการ เงินลงทุนรวมทั้งสิ้น 14,134.98 ล้านบาท เป็นโครงการที่มีขนาดการลงทุนในระดับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) ซึ่งมีขนาดการลงทุนไม่เกิน 200 ล้านบาท จำนวน 143 โครงการ และโครงการที่มี

ขนาดการลงทุนเกิน 200 ล้านบาท จำนวน 10 โครงการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก และส่วนใหญ่ผลิตเพื่อส่งออกต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น เป็นต้น

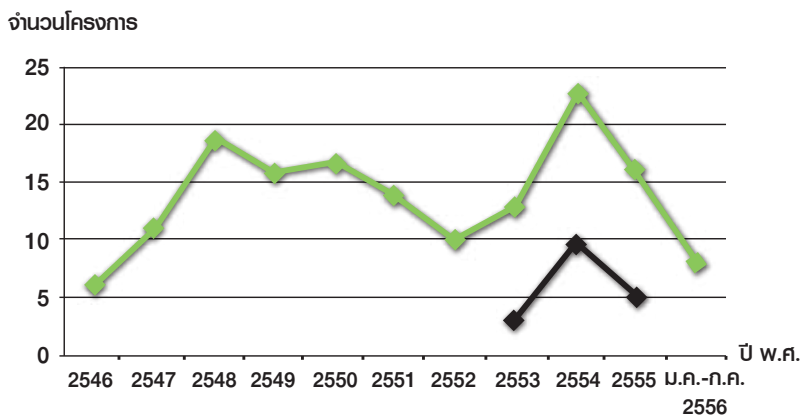
แต่ในระยะหลังประมาณ 2 - 3 ปีที่ผ่านมา เริ่มมีนักลงทุนจากประเทศอินเดียเพิ่มมากขึ้น โดยจะผลิตเพื่อส่งออกไปยังตะวันออกกลาง โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาหรืออินเดียเลือกที่จะตั้งโครงการในประเทศไทย เนื่องจากแรงงานไทยมีฝีมือ และค่าแรงที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับค่าแรงในสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป โดยบริษัทรายใหญ่ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเป็นบริษัทสัญชาติไทย และต่างชาติ โดยบริษัทรายใหญ่ที่มีสัญชาติไทย ได้แก่ บริษัท แพรนด์ จิวเวลรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท ครีเอทีฟ เจมส์ แอนด์ จิวเวลรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท คัลเลอร์คิง จำกัด เป็นต้น ส่วนบริษัทต่างชาติ เช่น บริษัท ลีดเดอร์ เจมส์ แอนด์ จิวเวลรี่ จำกัด (ไต้หวัน) บริษัท จาคอบส์ จิวเวลรี่ จำกัด (อินเดีย ซีเรีย) บริษัท แมริกอท จิวเวลรี่ (ประเทศไทย) จำกัด (สวิตเซอร์แลนด์ ออสเตรีย) บริษัท ยูนิเวอร์แซล ครีเอชั่น จำกัด ไต้หวัน บริษัท ไทย เหม่ย จำกัด (ไต้หวัน) บริษัท แพนดอร่า โพรดัคชั่น จำกัด (เดนมาร์ก) บริษัท ยูนิคอร์น พรีเมียม เมทัลล์ (ไทยแลนด์) จำกัด (เยอรมนี) เป็นต้น

จากนโยบายส่งเสริมการลงทุนแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทำให้ผู้ขอรับกำรส่งเสริมฯ ไทยรายย่อยในอุตสาหกรรม

อัญมณีและเครื่องประดับเพิ่มขึ้น เป็นการช่วยเหลือผู้ประกอบการไทย ซึ่งเข้าข่ายให้การส่งเสริมฯ ตามนโยบาย (SMEs) สามารถฟื้นตัวได้เร็ว ยิ่งขึ้น โดยมีเงื่อนไขให้ผู้ขอรับการส่งเสริมฯ จะต้องยื่นขอรับการส่งเสริมฯ ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2554 (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 5 มกราคม 2553 - 31 ธันวาคม 2554) รวมมีผู้ขอรับการส่งเสริมฯ และได้รับอนุมัติตามนโยบาย (SMEs) ทั้งหมด 18 โครงการ เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 303.01 ล้านบาท โดยเกือบทั้งหมดเป็นผู้ผลิตเครื่องประดับ และชิ้นส่วน นอกนั้นผลิตลูกปัดแก้ว 1 โครงการ เครื่องประดับและเจียรระโน

เพชรพลอย 2 โครงการ และผลิตโลหะอัลลอยด์ 1 โครงการ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่านโยบายส่งเสริมการลงทุนแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เป็นแนวทางส่งเสริมการลงทุนที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายเล็กมาขอรับการส่งเสริมการลงทุนเพิ่มขึ้น

จำนวนโครงการที่ได้รับการส่งเสริมระหว่าง ปี 2546 ถึงเดือนกรกฎาคม 2556



โดยตั้งแต่ปี 2553 - กรกฎาคม 2556 มีผู้ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมฯ รวม 60 โครงการ เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 9,116.94 ล้านบาท โดยปี 2553 มีผู้ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมฯ 13 โครงการ เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 6,923.50 ล้านบาท เป็นโครงการผลิตเครื่องประดับ 10 โครงการ และผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ จำนวน 3 โครงการ ปี 2554 มีผู้ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมฯ ทั้งหมด 23 โครงการ เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 1,186.40 ล้านบาท เป็นโครงการผลิตเครื่องประดับและชิ้นส่วน 19 โครงการ และผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ จำนวน 4 โครงการ

ปี 2555 มีผู้ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมฯ ทั้งหมด 16 โครงการ เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 356.63 ล้านบาท เป็นโครงการผลิตเครื่องประดับ 13 โครงการ และปี 2556 (เดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม) มีผู้ได้รับอนุมัติให้การส่งเสริมฯ ทั้งหมด 8 โครงการ เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 650.4 ล้านบาท เป็นโครงการผลิตเครื่องประดับ 6 โครงการ รายละเอียดดังนี้

ปี	เครื่องประดับ	ผลิตภัณฑ์อื่น	หมายเหตุ
2553	10	3	พลอยสังเคราะห์ ลูกปัดแก้ว
2554	19	4	พลอยสังเคราะห์ โลหะอัลลอยด์และวีเคราะห์ปริมาณโลหะมีค่า สกัดโลหะมีค่าและวีเคราะห์ปริมาณโลหะมีค่า
2555	13	3	พลอยสังเคราะห์ เจียรระโนเพชร โลหะอัลลอยด์
2556	6	2	เจียรระโนเพชร



สถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย AIGS พุกเบิกศาสตร์ด้านอัญมณีในประเทศไทย

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับนับเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ โดยมียอดการส่งออกติดอันดับ 1 ใน 10 ของสินค้าส่งออกของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศไทยเข้าสู่ประชาคมอาเซียน หรือ AEC แล้ว ก็ยิ่งจะทำให้ไทยกลายเป็นศูนย์กลางการผลิต การกระจาย การค้าขายอัญมณีและเครื่องประดับของอาเซียน และสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้ให้พัฒนายิ่งขึ้นก็คือ การมีสถาบันที่เปิดสอนในศาสตร์ด้านนี้



ในบทสัมภาษณ์นี้วารสารส่งเสริมการลงทุนได้รับเกียรติจาก คุณอรทัย ฉัตรชลบุษย์ ผู้จัดการทั่วไป ของสถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย หรือ Asian Institute of Gemological Sciences ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับความเป็นมา และบทบาทของสถาบันในการผลิตบุคลากรที่มีความสำคัญ ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย โดย AIGS นับเป็นสถาบันแห่งแรกที่มีการเรียนการสอนในศาสตร์ด้านอัญมณี ตามหลักวิชาการแห่งแรกของประเทศไทยและอาเซียน





สถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย หรือ Asian Institute of Gemological Sciences เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 2521 โดยท่านประธาน Mr. W.K. Ho ซึ่งเป็นชาวพม่าแต่ได้รับสัญชาติไทยแล้ว หลังจากเรียนจบการศึกษาด้านอัญมณีศาสตร์จากต่างประเทศก็กลับมาเปิดสถาบันแห่งนี้ เนื่องจากเล็งเห็นว่าประเทศไทยเป็นแหล่งวัตถุดิบของพลอย และมีธุรกิจการค้าขายพลอยเป็นที่น่าเชื่อถือมาตั้งแต่โบราณ แต่ไม่มีการเรียนการสอนตามหลักวิชาการ ส่วนใหญ่จะเป็นแบบจากปู่ย่าตายายสอนกันมาบอกต่อกัน พอเวลานานเข้าการสอนก็จะสูญหายไปบ้าง ท่านประธานจึงมีความคิดว่า คนไทยน่าจะได้มีการศึกษาในศาสตร์ด้านนี้อย่างถูกต้องหลักวิชาการ

เริ่มแรกมีนักเรียนเพียง 7 คน สอนเป็นหลักสูตรภาษาอังกฤษ หลังจากนั้น 1 ปีจึงเริ่มเปิดหลักสูตรภาษาไทย ปัจจุบันสถาบันเปิดดำเนินการมาเป็นเวลา 35 ปีแล้วเป็นสถาบันด้านอัญมณีศาสตร์แห่งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีนักเรียนจากทั่วโลกจบจากสถาบัน AIGS เป็นจำนวนหลายหมื่นคน นักเรียนต่างชาติส่วนใหญ่จะรู้จักว่าเราเป็นสถาบันด้านการเรียนการสอนอัญมณีศาสตร์ที่มีชื่อเสียงติดอันดับ 1 ของโลก ถึงแม้จะไม่มีสาขาที่ไหนก็ตาม นักเรียนของเราเมื่อศึกษาจบแล้ว ก็เป็นที่ต้องการของธุรกิจในอนาคตหรือไม่ว่าจะเป็น LAB ด้านอัญมณี บริษัทด้านอัญมณีต่างชาติก็มีติดต่อขอให้ทางสถาบันส่งนักอัญมณีศาสตร์ไปทำงานที่บริษัท เนื่องจากสถาบันมีความน่าเชื่อถือในการผลิตนักอัญมณีศาสตร์ที่มีคุณภาพ

นักเรียนของสถาบันมาจากทั่วโลก เช่น จีน อินเดีย แทนซาเนีย แอฟริกา หรือทางยุโรป ฝรั่งเศส อิตาลี อังกฤษ สหรัฐอเมริกา อินโดนีเซีย สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮองกง อินเดีย ลาว กัมพูชา เวียดนาม พม่า สาเหตุที่สถาบันมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักและมีชาวต่างชาติสนใจมาเรียนเป็นจำนวนมาก เนื่องจากสถาบันเปิดมาเป็นเวลายาวนาน นักเรียนที่จบไปแล้วมีอยู่ทั่วโลกก็มีการบอกต่อกัน นอกจากนี้สถาบันยังเป็นศูนย์รวมพลอยตัวอย่างมากกว่า 6,000 เม็ด ซึ่งก็รวมทั้งพลอยที่หายากเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษา และสามารถฝึกฝนความชำนาญด้านการปฏิบัติได้อย่างชัดเจนที่สุด เพราะการเรียนรู้นี้ต้องมีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติจึงจะเกิดความชำนาญ นักเรียนที่จบจากสถาบันจึงมีความชำนาญพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ถึงแม้ว่าต้องไปฝึกฝนเพิ่มเติมด้วยตัวเองก็ตาม

สถาบัน AIGS นับเป็นต้นแบบที่มีการเรียนการสอนด้านการวิเคราะห์พลอยและอัญมณี สถาบันเปิดสอนเป็นแห่งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาเป็นเวลา 35 ปี และที่ยืนหยัดอยู่จนถึงปัจจุบันด้วยสาขาเพียงสาขาเดียว ประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชีย ก็อาจจะมีส่วนสถาบันสอนเช่นกันแต่เป็นสถาบันเล็กๆ มีตัวอย่างพลอยไม่มาก เน้นแต่ด้านทฤษฎี นักเรียนต่างชาติส่วนใหญ่จึงเดินทางมาเรียนที่นี่มากกว่าเรียนในประเทศของตน

สถาบัน AIGS

นับเป็นต้นแบบ

ที่มีการเรียนการสอน

ด้านการวิเคราะห์

พลอยและอัญมณี

หลักสูตรการเรียนการสอนและสร้างธุรกิจ

หลักสูตรการเรียนนักร้องอัญมณีศาสตร์ใช้เวลาในการเรียน 6 เดือนประกอบด้วยการศึกษาวิเคราะห์อัญมณี 3 เดือน การวิเคราะห์พลอยแท้พลอยสังเคราะห์ 1 เดือน การประเมินคุณภาพและตีราคาพลอย 1 เดือน การประเมินคุณภาพและตีราคาเพชร 1 เดือน เมื่อจบหลักสูตร 6 เดือนแล้วจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพนักร้องอัญมณีศาสตร์นักเรียนของเรามาจากหลากหลายอาชีพ อาทิ แพทย์ พยาบาล นักบัญชี ฯลฯ บางคนอยากเปลี่ยนอาชีพเรียนที่นี่ 6 เดือน แล้วออกไปเปิดร้านเป็นของตัวเอง อาจารย์ของสถาบัน เป็นอาจารย์ที่อยู่ในวงการการค้าอัญมณีก็สามารถแนะนำช่องทางการทำธุรกิจได้ และนักเรียนที่มาเรียนส่วนใหญ่ครอบครัวจะทำธุรกิจด้านนี้อยู่แล้ว พอมาเจอกับเพื่อนร่วมชั้นที่มีธุรกิจด้านนี้เหมือนกันก็มีการติดต่อกันในหมู่นักเรียนสามารถเริ่มต้นธุรกิจด้วยกันได้อีกด้วย

นอกจากหลักสูตรอัญมณีศาสตร์ 6 เดือนแล้ว ยังมีหลักสูตรการออกแบบเครื่องประดับ 3 เดือน เรียนจบสามารถเป็นนักออกแบบได้เลย และมีหลักสูตรการร่างเครื่องประดับ 10 วัน แต่เป็นแค่พื้นฐาน ใช้เวลาไปคุยกับลูกค้าก็สามารถ Sketching ร่างแบบออกมาได้ การเรียนทั้งสองอย่างนี้ไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานมาเรียนแล้วสามารถรู้ทุกอย่างกลับไปประกอบอาชีพได้เลย

ใน 1 ห้องเรียนจำกัดนักเรียนเพียง 12 คน รับตั้งแต่อายุ 16 ปีขึ้นไป นักเรียนทุกคนจะมีเครื่องมือครบชุด ไม่ว่าจะเป็น ชุดวิเคราะห์ธาตุของพลอย วิเคราะห์องค์ประกอบของพลอย อาจารย์สามารถสอนได้อย่างมีคุณภาพ ในแต่ละปีมีนักเรียนรวมหลายร้อยคน และไม่จำเป็นว่านักเรียน 1 คนจะต้องเรียนครบหลักสูตร 6 เดือน จะแยกเรียนย่อยแค่หลักสูตร 1 เดือนก็ได้เช่น

อยากเรียนรู้เพชรอย่างเดียว หรืออยากเรียนรู้พลอย อยากวิเคราะห์อย่างเดียวกันได้ ทุกวิชาเปิดสอนปีละ 4 ครั้ง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ส่วนใหญ่คนมาเรียนเพื่อออกไปประกอบอาชีพ เนื่องจากค่าเรียนราคาค่อนข้างแพง เช่น หลักสูตรนักร้องอัญมณีศาสตร์ 6 เดือน ค่าเรียน 246,000 บาท ซึ่งจบออกไปก็คุ้มค่า เพราะบางคนไปซื้อเพชรต่างประเทศที่เป็นของปลอมทำให้ถูกหลอกไปได้ การมาเรียนทำให้รู้ดีกว่า ถ้าไปเจอคนขายที่ไม่ซื่อสัตย์ ผู้ซื้อมีความรู้บ้างถามคำถามไปสองสามประโยคคนขายจะไม่กล้าหลอก แต่ถ้าไปซื้อแบบไม่รู้อะไรเลยก็จะถูกหลอกได้ง่ายๆ ซึ่งตรงนี้สถาบันอยากให้ภาครัฐช่วยจัดการกับพ่อค้าที่ไม่ซื่อสัตย์ เพราะเป็นตัวทำลายชื่อเสียงของประเทศ สถาบันเคยได้รับอีเมลจากชาวต่างชาติขอความช่วยเหลือกรณีถูกหลอก เราจึงประสานให้สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคช่วยเหลือ เรื่องในลักษณะนี้ทำให้ภาพลักษณ์ของประเทศเสียหาย และเนื่องจากสมัยนี้สื่อมีความรวดเร็วมากหากเกิดความไม่พอใจเพียงเล็กน้อยทั่วโลกก็จะรับรู้หมด ทำให้คนเกิดความกลัวไม่กล้าเข้ามาซื้อสินค้าในประเทศไทย

ส่วนใหญ่คนมาเรียน

เพื่อออกไปประกอบอาชีพ

เนื่องจากค่าเรียนราคาค่อนข้างแพง





ตอนนี้การซื้อขายพลอยและเพชรจำเป็นต้องมีใบรับรอง ออกโดยสถาบันที่รับตรวจคุณภาพและออกใบรับรอง เป็นการรับรองชนิดของอัญมณีว่าพลอยแท้ หรือเป็นพลอยชนิดไหน เช่น สีแดงก็มีหลายชนิด ถ้าเป็นโกเมนกับทับทิม ราคาจะแตกต่างกันมาก หรือระหว่างทับทิมด้วยกัน ระหว่างทับทิมที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพกับทับทิมที่ไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพก็จะมีราคาต่างกันหลายเท่า แม้แต่ทับทิมที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพเองก็มีอีกหลายระดับ มีทั้งเผาโดยแก้ว ตะกั่วเผาโดยธาตุเมมโมเรียม ซึ่งก็พัฒนามาจากคนไทยนั่นเองที่คิดค้นสูตรใหม่ๆ ในการเผาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของพลอย

ในการเรียนแต่ละวันจะเรียนเพียงวันละ 3 ชั่วโมง ช่วงเช้าสำหรับหลักสูตรภาษาอังกฤษ 3 ชั่วโมง ช่วงบ่ายสำหรับหลักสูตรภาษาไทย 3 ชั่วโมง แต่ในส่วนการร่างแบบอัญมณีนั้นจะสอนทั้งอังกฤษและไทยพร้อมกันเพราะอาจารย์จะสอนแบบตัวต่อตัว

AIGS กับการสนับสนุนอุตสาหกรรมอัญมณีไทย

สำหรับนโยบายของสถาบันในการสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องประดับและอัญมณีในประเทศไทย เราจะมีการจัดสัมมนาฟรีให้กับประชาชนทุกคนที่สนใจ เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วัน วันละ 2 ชั่วโมง เน้นเรื่องเพชร พลอย การประเมินคุณภาพพลอย ไข่มุก หยก และอัญมณีอื่นๆ นอกจากนี้สถาบันยังมีห้อง LAB ชื่อ AIGS Gemstone Identification Grading and Research Laboratory ให้บริการตรวจสอบและออกใบรับรองคุณภาพอัญมณี ค่าให้บริการจะขึ้นอยู่กับความละเอียดของข้อมูลที่ปรากฏใน Certificate โดยมี

สำหรับ Brief Report ราคา 1,200 บาท แบบ Full Report 1,900 บาท และ แบบ Master Gemstone Report (MGR) 3,900 บาท

ใบรับรองแบบ MGR ซึ่งเป็นแบบใหม่จะให้ข้อมูลเรื่องคุณภาพของพลอยด้วย เพราะบางทีเราจะรู้เพียงว่าเป็นพลอยอะไร แต่ไม่รู้ว่าควรตีราคาเท่าไร โดยใบรับรองประเภทนี้จะระบุคุณภาพของพลอยว่าที่ดาว สีเป็นอย่างไร เจียรไนแบบไหน ให้ข้อมูลละเอียดมากกว่าใบรับรองแบบเดิม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ซื้อตัดสินใจได้เลยว่าน่าจะลงทุนหรือไม่ ผู้มารับบริการขอออกใบรับรองส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการมากกว่า ผู้บริโภค เพราะเขาจะผลิตเป็นระดับร้อยเม็ดพันเม็ดเพื่อจำหน่ายถ้าไม่มีใบรับรองลูกค้าก็จะไม่ซื้อ เพราะบางทีมีการหลอกขายของปลอมหรือคุณภาพไม่ดี ห้อง LAB ของสถาบันนับเป็นห้องตรวจสอบคุณภาพอัญมณีที่มีเครื่องมือทันสมัยมากแห่งหนึ่ง

ทรัพยากรพลอยในประเทศไทยตอนนี้แทบจะไม่มีแล้ว เหลือเพียงแหล่งเดียวที่ จังหวัดจันทบุรี อาจจะมีชุดค้นพบอีกบ้างแต่ก็ไม่เยอะสมัยก่อนมีทับทิมแต่ปัจจุบันนี้ก็ไม่มีแล้ว ภูษราคัมบางกะจะก็หาไม่ได้แล้ว ตลาดพลอยที่ จังหวัดจันทบุรี จริงๆ แล้วเป็นพลอยที่มาจากทั่วโลก ซึ่งนำมาขายที่จันทบุรี โดยการนำพลอยเข้ามาเผาและเจียรไน เนื่องจาก จังหวัดจันทบุรีมีชื่อเสียงด้านการเผาพลอย จึงกลายเป็นแหล่งค้าขายพลอยจากทั่วโลก และตอนนี้กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ก็กำลังส่งเสริมให้ จังหวัดจันทบุรีเป็นศูนย์กลางค้าพลอยของโลก ในปีที่ตั้งเป้าการส่งออกพลอยไว้ที่ 1,500 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ภาคเอกชนเองก็อยากให้ภาครัฐช่วยประชาสัมพันธ์ให้ประเทศไทยเป็น “อะเมซิงไทยแลนด์ แลนด์ออฟจิวเวลรี่”



อัญมณียังเป็นสินค้า ที่เป็นอมตะเพราะฉะนั้นธุรกิจนี้ ยังไปได้อีกไกล

ไทยเป็นผู้ส่งออกหลักในตลาดส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับติดอันดับ 1 ใน 15 ของโลก อุตสาหกรรมนี้เนื่องจากคนไทยเป็นคนมีศิลปะ การออกแบบหรือการเจียระไนพลอยของคนไทยยังเป็นหนึ่งแม้ว่าค่าแรงของไทยจะสูงขึ้นแต่ฝีมือยังดีกว่าประเทศอื่นๆ ความสามารถในการแข่งขันของไทยยังเป็นผู้นำ คนที่ซื้องานระดับคุณภาพก็ยังคงคิดถึงประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศที่มีแหล่งวัตถุดิบ เช่น แอฟริกาใต้ ก็ยังนำเข้ามาเผาและเจียระไนที่ประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดจันทบุรีคนรู้จักเป็นที่ติดปากในฐานะเป็นแหล่งค้าพลอยที่มีชื่อเสียง

เอกชนอยากให้ภาครัฐ

ช่วยประชาสัมพันธ์ให้ประเทศไทย

เป็น “อะเมซิ่งไทยแลนด์

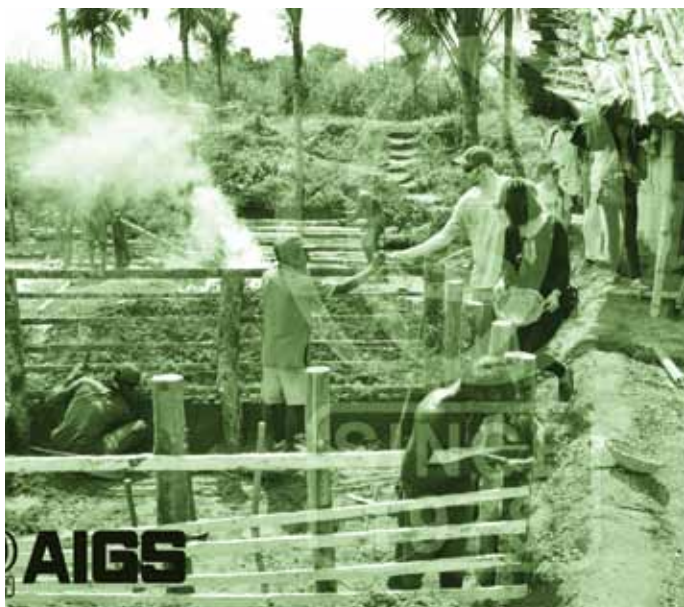
แลนด์ออฟจิวเวลรี่

มุมมองของคุณอรทัย เกี่ยวกับ อุตสาหกรรมอัญมณีของไทย

อัญมณีเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยขึ้นๆ ลง ๆ ตามเศรษฐกิจของโลก เช่น ปีที่แล้วเศรษฐกิจของทวีปยุโรปมีภาวะถดถอย ทำให้มีผลกระทบในการสั่งซื้อลดลงตามไป อย่างไรก็ตามอัญมณียังเป็นสินค้าที่เป็นอมตะเพราะฉะนั้นธุรกิจนี้ยังไปได้อีกไกล ประเทศไทยเป็นประเทศที่น่าลงทุน ถ้าไม่มีปัญหาเรื่องการเมือง มีความมั่นคงภายในประเทศ อุตสาหกรรมนี้ก็จะไปได้ไกลมากๆ ทาง World bank มีการจัดอันดับให้ไทยเป็นประเทศที่น่าลงทุนลำดับที่ 17 ใน 183 ประเทศ เนื่องจากการประกอบธุรกิจไม่ซับซ้อนไม่ยุ่งยาก รัฐบาลเปิดโอกาสให้อย่างเสรี



หากภาครัฐให้ความสนใจสนับสนุนเรื่องมาตรการภาษี โดยเฉพาะการจัดเป็นพื้นที่ฟรีเทรดโซนชั่วคราว หรือเขตปลอดอากร (Duty Free) ในงานบางกอกเจมส์ แอนด์ จิวเวลรี่แฟร์ ที่จัดปีละสองครั้ง เพื่อดึงให้ผู้ซื้อมาซื้อสินค้า เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยยังเก็บอากรขาเข้าที่ร้อยละ 20 ทำให้สินค้านี้แพงกว่าสินค้านี้จากประเทศคู่แข่ง เช่น ฮองกง มาเลเซีย สิงคโปร์ ที่อากรขาเข้าเป็นร้อยละ 0 ส่วนจีน และอินเดียอากรเหลือเพียงร้อยละ 7 เท่านั้น ทำให้ผู้ซื้อหันเลือกซื้อสินค้านี้จากประเทศเหล่านี้เพราะราคาถูกกว่า




ถ้าภาครัฐประกาศให้งานบางกอกเจมส์ แอนด์ จิวเวลรี่แพร์ ปลอดภัย ก็ยิ่งช่วยให้คนเข้าติดต่อซื้อขายมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อไทยเข้าสู่ AEC ก็ยังมีโอกาสมากยิ่งขึ้น เพราะตั้งอยู่ศูนย์กลางของอาเซียน ด้านโลจิสติกส์ดีกว่า ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในไทยก็ถูกกว่าประเทศอื่นๆ ในอาเซียน หรือแม้แต่คู่แข่งอย่างฮ่องกงหรือสิงคโปร์ ซึ่งเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่อีกแง่มุมหนึ่งคือ ค่าครองชีพแพง ไม่มีความสามารถในการเผาผลาญ การเจียระไนเหมือนอย่างที่ไทยมีบุคลากรด้านการผลิตและแรงงานฝีมือ ถือว่ามีความสามารถมากกว่าเมื่อเทียบกับสิงคโปร์และฮ่องกง เนื่องจากสิงคโปร์และฮ่องกงจะเป็นบุคลากรในด้านงานสำเร็จรูปมากกว่า

อนาคตเมื่อเปิด AEC แล้ว อุตสาหกรรมอัญมณีจะยิ่งเติบโตและมีโอกาสมากขึ้น ไทยจะเป็นศูนย์กลางเป็นด่านการค้าที่สำคัญ คนที่จะซื้อพลอยจากพม่าก็ต้องมาผ่านไทย เพราะการส่งออกของพม่ายังมีความติดขัดไม่ค่อยสะดวก ประเทศไทยก็จะได้ประโยชน์จากการมีเงินทุนหมุนเวียน ก่อให้เกิดรายได้จากกิจกรรมการค้าขาย เช่น รายได้จาก การจ้างเผา จ้างเจียระไน รายได้จากการเดินทางเข้ามาพักในประเทศไทย การใช้จ่ายใช้สอย

การขยายการเรียนการสอนด้านอัญมณีศาสตร์

ปัจจุบันสถาบันยังไม่มีแผนที่จะขยายสาขาของสถาบัน แต่ก็มี

ชาวต่างประเทศติดต่อให้ไปเปิดสาขาในต่างประเทศบ้าง แต่สถาบันไม่มีบุคลากรที่จะไปควบคุมคุณภาพการสอน และเคยมีประสบการณ์ในการไปเปิดสาขาที่ประเทศอิหร่าน แต่ผู้ร่วมทุนทางอิหร่านก็ทำเสียชื่อเสียงโดยการรับเงินจากผู้เรียนแล้วออกไปรับรองให้เลย ทำให้เราต้องต้องหยุดในการขยายสาขาเพื่อวางระบบให้ดีกว่า

ขณะนี้เรากำลังมองรูปแบบการเรียนทางไกล เนื่องจากสถานการณ์โลกไม่ค่อยมั่นคง คนไม่ค่อยอยากเดินทาง รวมทั้งปัจจัยภัยทางธรรมชาติต่างๆ เราจึงมีแผนอยากวางระบบการเรียนหลักสูตรทางไกล จากที่ต้องบินมาเรียนถึง 6 เดือน ก็อาจมาแค่ 1 เดือนเพื่อมาเรียนภาคปฏิบัติ ในทางทฤษฎีก็เรียนทางไกลที่ประเทศของนักเรียนได้ ส่วนในประเทศไทยเราก็กำลังดูเรื่องการขยายสาขาไปต่างจังหวัด รวมทั้งวางแผนไว้จัดสัมมนาที่ต่างจังหวัดเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ที่สนใจด้วย 



ทิศทางอัญมณีโลก

รัตนชาติหรือพลอยสีมีหลายชนิดและมีหลากสี ทั้งที่ไร้สีไปจนกระทั่งสีดำ หรือหลายสีปะปนกันในก้อนเดียวกัน โดยทั่วไปพลอยสีจะมีความใส มีน้ำหรือโฟงาม แข็ง ทนทานต่อการขีดข่วนและสีกร่อน เป็นสิ่งที่หาได้ยากและมีสีสวยงาม มีขนาดพอเหมาะที่จะนำมาทำเป็นเครื่องประดับ ราคาของพลอยขึ้นอยู่กับชนิด ความนิยม และคุณภาพของพลอยเหล่านั้น



แหล่งพลอยต่างๆ ทั่วโลก

อุตสาหกรรมต้นน้ำของการทำอัญมณี จะหมายถึงการทำเหมืองเพชรหรือเหมืองพลอยต่างๆ โดยแหล่งพลอยสีที่สำคัญของโลกกระจายอยู่ในทวีปต่างๆ ทั่วโลก สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่



พลอยที่มีมูลค่าสูงมาก (Precious Stones) โดยแหล่งวัตถุดิบสำคัญ ประกอบด้วย

● **ทับทิม (Ruby)** มีสีแดงหรือม่วงอมแดง เกิดจากแร่คอร์รันดัม (Corundum) ซึ่งมาจากรากศัพท์ภาษาสันสกฤตว่า Kuruvinda เป็นพลอยเนื้อแข็งรองจากเพชร พบมากที่พม่า เวียดนาม ศรีลังกา จีน มาดากัสการ์ แทนซาเนีย เคนยา โคลัมเบีย เป็นต้น สำหรับทับทิมที่มีคุณภาพดีที่สุดและมีราคาสูงที่สุดเป็นทับทิมที่ได้จากประเทศพม่า แต่ปัจจุบันทับทิมจากโมซัมบิกกำลังมาแรง เนื่องจากมีทับทิมคุณภาพดี และมีจำนวนมาก โดยเป็นพลอยดิบที่ไม่จำเป็นต้องผ่านการเผา สามารถเจียรระไนได้เลย

● **ไพลิน (Blue Sapphire)** ที่นับว่าสวยและมีน้ำงามจะต้องมีสีน้ำเงินเข้มเหมือนสีน้ำหมึกหรือสีดอกอัญชัน พบได้ที่ศรีลังกา อินเดีย พม่า กัมพูชา จีน มาดากัสการ์ นามิเบีย ไนจีเรีย บราซิล เป็นต้น โดยไพลินที่ได้รับการยอมรับว่างดงามที่สุด คือ ไพลินแคชเมียร์ แต่ไพลินจากพม่านั้นว่ามีความสวยงามใกล้เคียงกัน

● **แซฟไฟร์สีต่างๆ (Fancy Sapphire)** จะเรียกในชื่อแตกต่างกัน เป็นต้นว่า แซฟไฟร์สีเหลืองจะเรียกว่าบุษราคัม แซฟไฟร์สีเขียวเรียกเขียวส่อง แซฟไฟร์สีส้มอมชมพูเรียกว่าพัคพารัดชา (มาจากภาษาลิงหล เป็นคำผสมระหว่างคำว่าปัทมะ หมายถึงดอกบัวสีชมพูอมส้ม และราชาซึ่งแปลว่าสี) พบได้ที่ มาลาวี เคนยา แทนซาเนีย บราซิล เป็นต้น เป็นต้นว่า แซฟไฟร์สีเขียว พบได้ในประเทศออสเตรเลีย สหรัฐฯ แทนซาเนีย และโคลัมเบีย

● **มรกต (Emerald)** เกิดจากแร่เบริล(Beryl) ซึ่งเป็นภาษากรีกโบราณหมายถึงรัตนชาติสีเขียว พบได้มากที่สุดที่ โคลัมเบีย บราซิล รัสเซีย อินเดีย ปากีสถาน จีน แทนซาเนีย แชนเบีย ไนจีเรีย แอฟริกาใต้ เป็นต้น

พลอยที่มีมูลค่าสูงปานกลาง (Semi - precious Stones) ราคาไม่สูงนัก ประกอบด้วย

● **โกเมน (Garnet)** เป็นอัญมณีสีแดงเข้ม บางครั้งเข้าใจผิดว่าเป็นทับทิมเพราะสีคล้ายคลึงกัน แต่อาจมีสีอื่นๆ ได้เช่น สีน้ำตาล เหลือง เขียว และดำ มักพบในหินแปรและหินอัคนี พบได้ที่ สาธารณรัฐเช็ก จีน พม่า รัสเซีย ออสเตรเลีย สหรัฐฯ เป็นต้น

● **อะความารีน (Aquamarine)** มีสีฟ้าอ่อน เป็นสัญลักษณ์ของเทพเจ้าแห่งทะเล ชาวเรือจะถือว่าเป็นเครื่องรางของขลังปกป้องอันตราย พบได้ที่ บราซิล เคนยา ซิมบับเว ไนจีเรีย แชนเบีย นามิเบีย จีน อินเดีย เป็นต้น

● **สปิเนล (Spinel)** เป็นพลอยที่เกิดจากหินแปร มีหลายสี เช่น แดง ชมพู ม่วง เหลือง ส้ม น้ำเงิน เขียวมิด ฯลฯ พบได้ที่ จีน พม่า เวียดนาม ศรีลังกา ปากีสถาน เคนยา ไนจีเรีย แทนซาเนีย เป็นต้น

● **โทพาซ (Topaz)** ส่วนใหญ่มีสีเหลืองหรือสีน้ำเงินอ่อน บางครั้งจะลึบสนว่าเป็นบุษราคัม ซึ่งมีสีเหลืองเหมือนกัน พบได้มากที่สุดที่ บราซิล ออสเตรเลีย ศรีลังกา จีน รัสเซีย นามิเบีย ไนจีเรีย ซิมบับเว เป็นต้น

● **ทัวร์มาลีน (Tourmaline)** มักพบในลักษณะผลึกบาง เป็นแท่งเหมือนแท่งดินสอ พบได้ที่ รัสเซีย พม่า จีน ศรีลังกา บราซิล แทนซาเนีย ซิมบับเว โมซัมบิก มาลาวี สหรัฐฯ เป็นต้น

● **เพทาย (Zircon)** มาจากคำว่า Jargon ซึ่งหมายถึงคล้ายเพชร เพราะมีความวาวแบบเพชรใส ไม่มีสี เป็นแร่ที่สีมิได้เกิดโดยธรรมชาติ หรือเรียกว่าเป็นแร่หุง พบได้ที่ พม่า ศรีลังกา เวียดนาม จีน ออสเตรเลีย แทนซาเนีย เป็นต้น

● **เพริโดต์ (Peridot)** เป็นแร่รัตนชาติสีเขียวใสแบบเขียวมะกอก พบได้ที่ พม่า จีน สหรัฐฯ แทนซาเนีย เป็นต้น

● **เทอร์ควอยส์ (Turquoise)** ชื่อแร่มาจากภาษาฝรั่งเศสหมายถึง Turkish เนื่องจากแหล่งกำเนิดของแร่นี้อยู่ในเปอร์เซีย (อิหร่าน) ไปสู่ยุโรปทางตุรกี เป็นแร่สีฟ้าสดเด่นสะดุดตา ชาวตะวันตกนิยมใช้เนื่องจากเชื่อว่าเป็นไม้ออกไซด์มาสู่ผู้เป็นเจ้าของ พบได้ที่ อิหร่าน ทิเบต จีน อินเดีย รัสเซีย ชิลี ออสเตรเลีย สหรัฐฯ นามิเบีย เป็นต้น





อุตสาหกรรมอัญมณี ต้องพึ่งวัตถุดิบจากต่างประเทศ

เดิมประเทศไทยเป็นแหล่งพลอยสีที่อุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลอยสีจำพวกทับทิมและไพลิน แหล่งพลอยไพลิน ที่อำเภอป่าพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 โดยมีหลักฐานการขุดพลอยที่จังหวัดนี้ตั้งแต่ปี 2434 แต่เนื่องจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ส่งผลให้มีการขุดวัตถุดิบภายในประเทศขึ้นมาใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้วัตถุดิบที่ยังคงหลงเหลืออยู่ภายในประเทศลดลงที่มีอยู่ในปัจจุบันมีคุณภาพไม่สู้ดีนักและมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ

เพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้น จำเป็นต้องแสวงหาวัตถุดิบจากต่างประเทศ โดยในระยะแรกได้จัดหาจากประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่ม CLMV (กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม) และจากศรีลังกา แต่ในระยะหลังพลอยของประเทศเพื่อนบ้านลดน้อยลง ประกอบกับมีการแข่งขันจากพ่อค้าประเทศอื่น เช่น จีน มาซื้อพลอยดิบจากพม่ามากขึ้น

เพื่อแก้ไขปัญหา อุตสาหกรรมพลอยของไทย จึงต้องไปแสวงหาพลอยจากประเทศที่ห่างไกล โดยเฉพาะประเทศในทวีปแอฟริกา เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีวัตถุดิบจำนวนมาก ขณะที่อุตสาหกรรมเจียรไนพลอยภายในประเทศมีขนาดเล็กมาก และคุณภาพการเจียรไนยังไม่เป็นไปตามที่ตลาดต้องการ ทำให้มีอุปทานส่วนเกิน

กรณีผู้ประกอบการรายใหญ่ของไทย จะเดินทางไปซื้อพลอยดิบถึงทวีปแอฟริกา เช่น มาดากัสการ์ โมซัมบิก แทนซาเนีย ไนจีเรีย ฯลฯ ขณะที่ผู้ประกอบการรายเล็กจะซื้อพลอยดิบจากพ่อค้าแอฟริกา ที่หัวพลอยเดินทางมาขายถึงในประเทศไทย

อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญ คือ ในช่วงที่ผ่านมาไม่มีสถานเอกอัครราชทูตไทยในพื้นที่ที่คนไทยไปซื้อพลอย ทำให้คนไทยเสียประโยชน์และมีปัญหาเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นรัฐบาลจึงมีนโยบายจะจัดตั้งสถานเอกอัครราชทูตไทยขึ้นในประเทศเหล่านี้ เช่น สาธารณรัฐโมซัมบิก เพื่อคอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและปกป้องผลประโยชน์ของนักลงทุนชาวไทยที่ไปซื้อขายพลอยในทวีปแอฟริกา

ในช่วงที่ผ่านมามี

*ไม่มีสถานทูตที่คนไทยไปซื้อพลอย
ทำให้เกิดเสียประโยชน์และมีปัญหาเรื่อง
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน*

หุงพลอยเพื่อปรับปรุงคุณภาพ

การปรับปรุงคุณภาพ (Gem Enhancement) เป็นการทำให้พลอยมีคุณภาพดีขึ้น สวยงามขึ้น ด้วยกรรมวิธีต่างๆ ซึ่งบางวิธีก็เป็นที่ยอมรับเนื่องจากเป็นการปรับปรุงคุณภาพอย่างถาวร แต่บางวิธีก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับเพราะว่าถือเป็นการหลอกลวงในการซื้อขาย

การเผาพลอยหรือหุงพลอย (Heat Treatment) วิธีนี้นิยมนำมาใช้กับพลอยตระกูลคอร์ันดัม(Corundum) เช่น ทับทิม ไพลิน เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันพลอยส่วนใหญ่ต้องผ่านการเผา โดยพลอยสดๆ ซึ่งมีความสวยงามตามธรรมชาติ ไม่จำเป็นต้องเผา จะสีน้อยมาก

การเผาพลอยมีวัตถุประสงค์เพื่อไล่ตำหนิเส้นไหมเพื่อเพิ่มหรือลดสีให้สวยงามขึ้นกว่าเดิม นับเป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อทดแทนกระบวนการทางธรรมชาติซึ่งใช้เวลานับล้านปี สำหรับการเผาเพื่อไล่เส้นไหมนั้น โดยปกติจะนำพลอยไปเผาที่อุณหภูมิ 1,600 - 1,900 องศาเซลเซียส และเมื่อเผาแล้วต้องทำให้พลอยเย็นตัวอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการแตกหักใหม่ของเส้นไหม

ค่าบริการเผาพลอยจะคิดตามน้ำหนักเป็นกะรัตสำหรับพลอยเม็ดเล็ก ส่วนพลอยเม็ดใหญ่จะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจในสีของพลอยที่เผาได้ แต่ส่วนใหญ่จะได้คำตอบแทนเป็นเงินหลายหมื่นบาท ในกรณีที่เผาแล้วพลอยมีสีสั่นไม่สวยงามเท่าเดิม ทำให้ราคาพลอยตกไป ผู้เผาก็จะไม่ได้รับค่าเผาพลอย แต่ไม่ต้องรับใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้น ปัจจุบันวิธีการนี้เป็นที่ยอมรับของตลาดการค้าพลอยทั่วโลก เพราะสีของพลอยที่ได้รับภายหลังการเผาคงทนถาวร ไม่กลับคืนสู่สภาพเดิม

กรณีของอินเดีย เมื่อเดือนมีนาคม 2552 ได้จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงคุณภาพพลอยสีด้วยความร้อนที่มีชื่อว่า Jaipur Jewellery Show Research & Development Centre (JJS R&D Centre) ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง Indian Institute of Gems and Jewellery (IIGJ), Gem & Jewellery Export Promotion Council (GJEPC) และ Jaipur Jewellers Association โดยมีวัตถุประสงค์



เพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับพลอยสีระดับล่างที่มีจำนวนมากภายในประเทศ และลดปริมาณการนำเข้าพลอยสีที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันศูนย์วิจัยดังกล่าวยังคงมีข้อจำกัดคือ สามารถปรับปรุงคุณภาพพลอยสีได้เฉพาะทับทิม และแซฟไฟร์เท่านั้น

ฉายรังสีอากาให้รังสีตกค้าง

การฉายรังสีพลอย เป็นอีกรูปแบบหนึ่งเพื่อทำให้พลอยมีสีสวยและราคาสูงขึ้น เป็นต้นว่า พลอยสีที่ขายดีในตลาดโลกคือ **“ไพโลิน (sapphire)”** ที่มีโทนสีฟ้าหรือสีน้ำเงิน แต่ไพโลินมีราคาสูง ผู้ซื้อจึงหันไปใช้พลอยเนื้ออ่อนราคาถูกกว่า เช่น โทพาซ (topaz) ซึ่งตามธรรมชาติจะมีสีฟ้าอ่อนหรือสีขาวใส และมีมูลค่าไม่สูง ปัจจุบันการฉายรังสีนิวตรอนจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์จะช่วยเปลี่ยนสีพลอยโทพาซเป็นสีน้ำเงินเข้มได้หลายระดับ เช่น Sky blue, Swiss blue, Dutch blue, London blue, Super blue ฯลฯ ทำให้ปัจจุบันโทพาซฉายรังสีกลายเป็นที่นิยมในตลาดแฟชั่นทั่วโลก เพราะผลิตเป็นเครื่องประดับได้หลากหลายสีและราคาไม่แพง เช่น Topaz London blue น้ำหนัก 10 - 20 กะรัต ขายในราคา 20,000 - 30,000 บาท เมื่อเทียบกับไพโลินสีน้ำเงินที่มีขายหลายแสนบาทต่อกะรัต

แต่การฉายรังสียังมีจุดอ่อนหากควบคุมไม่ถูกต้อง โดยก่อให้เกิดสารกัมมันตรังสีตกค้างอยู่ในพลอย โดยเฉพาะโทพาซฉายรังสีนิวตรอน จากแหล่งผลิตในประเทศไนจีเรีย จีน และบราซิล ตรวจพบปริมาณรังสีตกค้างสูงและใช้เวลานานในการสลายตัวของรังสี นอกจากนี้ยังพบว่าการฉายรังสีพลอยเนื้อแข็ง แม้ทำให้สีพลอยสวยขึ้นได้ก็จริง แต่เมื่อสารกัมมันตรังสีสลายตัวออกหมดสีของพลอย อาจเปลี่ยนกลับไปในอย่างเดิม

กรณีของประเทศไทย มีการจัดตั้งศูนย์ฉายรังสีอัญมณี (ศร.) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัจจุบันมีความสามารถในการให้บริการฉายรังสีพลอยเนื้ออ่อน เช่น โทพาซ (topaz) เบริล (beryl) ทัวร์มาลีน (tourmaline) และควอตซ์ (quartz)

การเคลือบสีพลอย (Diffusion) วิธีการนี้ นิยมนำมาใช้กับพลอยตระกูลคอร์นดัม เช่น ทับทิม และแซปไฟร์ การเคลือบสีทำได้โดยนำผงสารเคมีให้สีมาเผาพร้อมกับพลอยด้วยความร้อนสูง ธาตุให้สีจะแทรกเข้าไปในเนื้อพลอยเป็นชั้นบางๆ เพียง 0.10 - 0.50 มิลลิเมตร ตามผิวพลอยและทำให้เกิดสี แต่ภายในยังเหมือนเดิม ฉะนั้นในกรณีของพลอยที่ผ่านการเคลือบสี หากมีการเจียรไนผิวพลอยในภายหลังแล้ว จะทำให้สีที่เคลือบไว้หายไปได้ ทั้งนี้ การสังเกตพลอยเคลือบสี จะพบว่าขอบของแต่ละเหลี่ยมจะมีสีเข้มกว่าเนื้อพลอยบริเวณอื่น

การอุด (Surface repair) เป็นการนำซิลิกาเจล (Silica gel) ไปป้ายบริเวณที่ต้องการอุด แล้วนำพลอยไปเผา ซิลิกาเจลจะกลายเป็นแก้วติดเข้าไปในหลุม การตรวจสอบโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ จะพบว่าความวาวของบริเวณผิวพลอย และบริเวณที่อุดจะแตกต่างกัน ตรงบริเวณที่อุดจะพบฟองอากาศ เมื่อหยดกรดกัดแก้วลงไป ในหลุมที่อุดไว้กรดกัดแก้วจะทำปฏิกิริยากับแก้วที่อุดไว้ ทำให้เป็นหลุม



ไทยสุดยอดต้นเจียรไนพลอย

การเจียรไนพลอยเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่ต้องใช้งบลงทุนมากนัก เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ไม่มีความซับซ้อน และราคาถูก ดังนั้น อุตสาหกรรมเจียรไนพลอยจึงมีผู้ประกอบการขนาดเล็กจำนวนมาก ขณะเดียวกันต้องอาศัยช่างฝีมือในการเจียรไนที่ประณีต

อินเดียนับเป็นศูนย์กลางเจียรไนพลอยที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก มีแรงงานประมาณ 400,000 คน แม้ว่าพลอยสีเจียรไนของอินเดีย จะมีคุณภาพไม่สูงนักเมื่อเทียบกับพลอยสีเจียรไนของไทย ทำให้มีราคาค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง แต่มีขนาดและรูปแบบการเจียรไนที่หลากหลาย ทำให้พลอยสีเจียรไนจากอินเดียเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยพลอยสีที่สำคัญของอินเดีย ได้แก่ มรกต และแทนซาไนท์ อนึ่ง ปัจจุบันอินเดียได้ปรับปรุงการเจียรไนพลอยสีให้หลากหลายทั้งในด้านประเภทและคุณภาพ ทั้งยังได้นำพลอยสีที่ผ่านการเจียรไนแล้วไปเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น โดยการนำไปประกอบตัวเรือนซึ่งทำจากโลหะมีค่า เพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกด้วย

กรณีของไทย จุดเด่นสำคัญ คือ มีช่างเจียรไนพลอยฝีมือเยี่ยม ศูนย์กลางเจียรไนพลอยอยู่ที่จังหวัดจันทบุรีและกรุงเทพฯ โดยแรงงานในจังหวัดจันทบุรีมีโอกาสได้เจียรไนพลอยที่มีคุณภาพและราคาดีกว่าเขตอื่น

นอกจากนี้ จะมีการจ้างงานแบบเหมาช่วงสำหรับพลอยที่มีคุณภาพต่ำกว่า โดยนายหน้าในจังหวัดจันทบุรีและกรุงเทพฯ จะรับวัตถุดิบมาจากบริษัท Trader จากนั้นจะส่งต่อไปให้นายหน้าในชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่จะเคยมีประสบการณ์ทำงานกับนายหน้าในจังหวัดจันทบุรีและกรุงเทพฯ เพื่อกระจายให้คนในชุมชน ซึ่งเป็นแรงงานฝีมือที่มีค่าจ้างต่ำกว่าในจังหวัดจันทบุรีและกรุงเทพฯ โดยส่วนใหญ่จะดำเนินการเจียรไนที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจะเป็นเกษตรกรที่ทำงานด้านเจียรไนพลอยควบคู่กันไปด้วย

ขณะที่จีนเริ่มมีธุรกิจเจียรไนและเผาพลอยเพื่อการส่งออกมากขึ้น โดยนายหนัดล เองสิริดำรงกุล ที่ปรึกษาสถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย ได้ให้ทัศนะว่าภายในปี 2558 - 2559 จีนจะเป็นคู่แข่งที่น่ากลัวของไทย นอกจากนี้ จีนอาจเข้ามาซื้อแรงงานไทยที่มีฝีมือไป

จีนเริ่มมีธุรกิจเจียระไน

และเผาผลายเพื่อการส่งออกมากขึ้น

จะเป็นคู่แข่งที่น่ากลัวของไทย

ไทยศูนย์กลางการค้าพลอยสำคัญของโลก

ประเทศที่ส่งออกพลอยเนื้อแข็งหลักของโลก คือ สวิตเซอร์แลนด์ สหรัฐฯ และไทย โดยมีสัดส่วนการค้าในตลาดโลกรวมกันประมาณ ร้อยละ 35 ขณะที่ประเทศที่ส่งออกพลอยเนื้ออ่อนหลักของโลก คือ ฮองกง อินเดีย เยอรมนี อิสราเอล และไทย โดยมีสัดส่วนส่งออกในตลาดโลกรวมกันประมาณร้อยละ 70

ประเทศไทยนับเป็นศูนย์กลางการค้าพลอยที่ใหญ่แห่งหนึ่งของโลก เนื่องจากมีภูมิประเทศอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบพลอยที่สำคัญของโลก และจากความสามารถพิเศษในการหุงหรือเผาผลายเพื่อเพิ่มคุณภาพของพลอยในระดับแนวหน้าของโลก รวมถึงฝีมือในการเจียระไนที่ยอดเยี่ยมเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก จึงมีการนำเข้าพลอยมาจากแหล่งอื่นๆ โดยเฉพาะในแถบเอเชีย เช่น พม่า ศรีลังกา กัมพูชา โมซัมบิก ฯลฯ เพื่อเจียระไนในไทยแล้วส่งออกและทำเครื่องประดับเพื่อส่งออก

ไทยนับเป็นศูนย์กลาง

การค้าพลอยที่ใหญ่แห่งหนึ่งของโลก

เนื่องจากความสามารถในการหุงพลอย

เพื่อเพิ่มคุณภาพ

รวมถึงฝีมือการเจียระไนที่ยอดเยี่ยม

จังหวัดจันทบุรี ได้ชื่อว่าเป็นนครแห่งอัญมณี เป็นแหล่งซื้อขายพลอยที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ มีนักธุรกิจจากหลากหลายประเทศเดินทางเข้ามาซื้อขายพลอยในจันทบุรีเป็นจำนวนมาก ในวันศุกร์ เสาร์ และอาทิตย์ ทำให้มีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วโลกในเรื่องของการซื้อขายพลอย แม้ก่อนหน้านี้อตลาดพลอยเมืองจันทบุรี ค่อนข้างซบเซาจากพิษเศรษฐกิจโลก ยอดการสั่งซื้อจากตลาดหลักคือ สหรัฐฯ และยุโรปลดลง

อย่างต่อเนื่อง แต่ปัจจุบันตลาดพลอยกลับมาคึกคักอีกครั้ง เนื่องจากตลาดใหม่ เช่น จีน อินเดีย ฯลฯ

เพื่อส่งเสริม

ภาพลักษณ์ไทยว่าเป็นศูนย์กลาง

การค้าพลอยสีของโลก

จึงพยายามเร่งรัดโครงการ

“จันทบุรี นครแห่งอัญมณี”



เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของไทยว่าเป็นศูนย์กลางการค้าพลอยสีของโลก สมาคมผู้ค้าอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรีจึงพยายามเร่งรัดโครงการ “จันทบุรี นครแห่งอัญมณี” โดยดำเนินการก่อสร้างศูนย์แสดงอัญมณี เครื่องประดับและสำนักงาน (Gems Center) พิพิธภัณฑ์อัญมณี (Gems Museum) ศูนย์แสดงสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ (Gems Pavilion) ห้องปฏิบัติการด้านอัญมณี (Gems Lab) รวมถึงเชื่อมโยงวัตถุดิบจากภูมิภาคแอฟริกา โดยเฉพาะ โมซัมบิก แทนซาเนีย และมาดากัสการ์ ในเบื้องต้นผู้ประกอบการต้องการให้รัฐบาลจัดตั้ง เป็นเขตสิทธิประโยชน์พิเศษอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ โดยผลักดันโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุน กำหนดสิทธิประโยชน์ สร้างระบบการค้าและจัดเป็นพื้นที่ปลอดอากร (duty free) เพื่อดึงดูดผู้ค้าและนักลงทุนต่างชาติสนใจเข้ามาทำธุรกิจมากขึ้น

โอกาสการทำธุรกิจกับโมซัมบิก - แหล่งแร่ัญมณีของโลก

เมื่อต้นเดือนสิงหาคม 2556 ที่ผ่านมา บีโอไอ ได้จัดคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่รวมทั้งภาคเอกชนเดินทางไปเมือง
มาปูโต และเมืองนัมปูลา สาธารณรัฐโมซัมบิก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อไปสำรวจศึกษาสู่ทางการลงทุนและโอกาสทาง
ธุรกิจ ได้พบกับหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความสัมพันธ์และสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ
โดยเน้นในสาขาอุตสาหกรรมเครื่องประดับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เครื่องจักรกล และเหมืองแร่



จากที่ได้พบกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนหลายหน่วยงาน ได้แก่
Investment Promotion Center (CPI), Chamber of Commerce
of Mozambique (CCMOZ), Centro de GemologiaLapidazao,
Express Mozambique de Explorazao Mineira และ Ministry of
Mineral และเยี่ยมชมบริษัทผู้ผลิตสินค้าเกษตรรายใหญ่ บริษัท Condor
Cashew Nuts

จะได้นำข้อมูลนำเสนอเพื่อที่นักธุรกิจที่
สนใจตลาดใหม่โมซัมบิก จะได้เตรียมตัวให้
พร้อมก่อนตัดสินใจเดินทาง

Mozambique



รู้จักโมซัมบิก

โมซัมบิกเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ทางชายฝั่งด้านตะวันออกของแอฟริกาตอนใต้ มีพื้นที่ 786,380 ตารางกิโลเมตร โดยมีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 18 ของประเทศในทวีปแอฟริกา เป็นประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่ในแอฟริกา ได้แก่ แอฟริกาใต้ อียิปต์ และไนจีเรีย ตามลำดับ ชายฝั่งของโมซัมบิกมีความยาวทั้งสิ้น 2,470 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศพื้นที่เกือบครึ่งของประเทศทางด้านตะวันออกเป็นที่ราบชายฝั่ง มีที่ราบสูงในตอนกลางและทางตะวันตกเฉียงเหนือ ภูเขาในทางตะวันตกมีประชากรประมาณ 24 ล้านคน

ในช่วง 7 ปีที่ผ่านมามีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงโดยเฉลี่ยร้อยละ 6 - 8 ต่อปี และเป็นประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ทรัพยากรแร่ธาตุ

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมรดกทางประวัติศาสตร์ ที่สามารถพัฒนาได้อีกมาก

เมืองหลวงของโมซัมบิกคือกรุงมาปูโต (Maputo) เป็นทั้งเมืองหลวงและเมืองท่า นอกจากนี้มีเมืองท่าที่สำคัญอื่น ได้แก่ Beira, Nacala และ Quelimane

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีการเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2555 มี GDP 14.6 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ รายได้ต่อหัว 614 เหรียญสหรัฐฯ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจร้อยละ 7.5 และอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 2.09 มีอัตราการว่างงานประมาณร้อยละ 46

ข้อมูลทางเศรษฐกิจ	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	7.90	7.30	6.70	4.50	6.80	7.20	7.50
GDP (พันล้านเหรียญสหรัฐฯ)	7.30	7.80	8.32	8.70	10.42	13.74	14.60
รายได้ต่อหัว (เหรียญสหรัฐฯ)	367.00	370.00	457.70	500.00	526.00	625.00	614.00
อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ)	12.60	8.20	12.50	10.69	12.70	10.80	2.09

สินค้าส่งออกที่สำคัญของโมซัมบิกได้แก่ อะลูมิเนียม กุ้ง มะม่วง หิมพานต์ ฝ้าย น้ำตาล พืชตระกูลชิตรัส ไม้ซุง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ สินค้านำเข้าสำคัญได้แก่ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ยานพาหนะ เชื้อเพลิง เคมีภัณฑ์ โลหะภัณฑ์ อาหาร สิ่งทอ โดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ แอฟริกาใต้ จีน ออสเตรเลีย อินเดีย สหรัฐอเมริกา โปรตุเกส

ประเทศไทยกับโมซัมบิกเริ่มติดต่อค้าขายกันได้ไม่นาน หลังจากโมซัมบิกเปิดประเทศตั้งแต่ปี 2535 โดยสินค้าที่ไทยส่งออกไปยังโมซัมบิกมากที่สุดได้แก่ ข้าว ยางมะตอย และปูนซีเมนต์ ส่วนสินค้าที่ไทยนำเข้าจากโมซัมบิกมากที่สุด ได้แก่ ฝ้าย แร่แทนทาลัม และเซอร์โคเนียม นอกนั้นก็จะเป็นโลหะมีค่าอื่นๆ และสัตว์น้ำ

โดยในปี 2555 ไทยส่งออกสินค้าไปโมซัมบิกมูลค่าประมาณ 163.48 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และนำเข้าสินค้าจากโมซัมบิกมูลค่า

ประมาณ 16.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งไทยได้เปรียบดุลการค้ากับโมซัมบิกประมาณ 146.72 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ดังแสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 การค้าไทย - โมซัมบิก

มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

รายการ	2552	2553	2554	2555
ไทย - โลก				
มูลค่าการค้า	286,130.27	37,225.26	451,358.90	477,108.90
การส่งออก	152,426.53	193,298.14	222,579.16	229,518.80
การนำเข้า	133,703.74	12,927.12	228,779.74	247,590.10
ดุลการค้า	18,722.79	10,371.02	- 6,200.58	- 18,071.30
ไทย - โมซัมบิก				
มูลค่าการค้า	186.72	123.38	171.37	180.23
การส่งออก	178.12	112.48	158.41	163.48
การนำเข้า	8.59	10.90	12.96	16.75
ดุลการค้า	169.53	101.58	145.45	146.72

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

สินค้าส่งออกของไทยที่สำคัญได้แก่ ข้าวส่งออกไปโมซัมบิกมากที่สุด ในปี 2555 มีมูลค่าส่งออก 102.2 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 62.5 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด อันดับสองได้แก่ เม็ดพลาสติก มีมูลค่าส่งออก 14.5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 8.9 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด อันดับสามได้แก่ รถยนต์อุปกรณ์ และส่วนประกอบ มีมูลค่าส่งออก 12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 7.3 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด

ในส่วนของสินค้าที่ไทยนำเข้าจากโมซัมบิกได้แก่ สินแร่โลหะอื่นๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์ ในปี 2555 มีมูลค่านำเข้า 5.6 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด อันดับสองได้แก่ ด้ายและเส้นใย มีมูลค่านำเข้า 3.6 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 21.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด อันดับสามได้แก่ สัตว์น้ำแช่เย็น แช่แข็ง แปรรูปและกึ่งสำเร็จรูป มีมูลค่านำเข้า 3.5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 20.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด



ตารางที่ 2 สินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยไปยังโมซัมบิก

มูลค่า : ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

อันดับที่	ชื่อสินค้า	2552	2553	2554	2555	ร้อยละ
1	ข้าว	82.7	43.2	87.1	102.2	62.5
2	เม็ดพลาสติก	2.7	6	16.6	14.5	8.9
3	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	16.8	7.8	8.4	12.0	7.3
4	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	0	6.6	17.7	8.0	4.9
5	น้ำตาลทราย	-	-	2.6	4.7	2.9
6	เครื่องนุ่งทึม	2.5	3.2	2.8	4.1	2.5
7	ปูนซีเมนต์	5.6	8.5	8.5	3.6	2.2
8	ผลิตภัณฑ์ข้าวสาลีและอาหารสำเร็จรูปอื่นๆ	0.7	2.8	3.2	2.3	1.4
9	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	0.5	0.5	0.9	2.1	1.3
10	ผลิตภัณฑ์ยาง	0.4	0.7	1.1	1.6	1.0
รวม 10 รายการ		111.9	79.3	148.9	155.1	94.9
อื่นๆ		66.3	33.1	9.5	8.4	5.1
รวมทั้งสิ้น		178.1	112.5	158.4	163.5	100

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

ตารางที่ 3 สินค้านำเข้าที่สำคัญจากโมซัมบิกมายังไทย

มูลค่า : ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

อันดับที่	ชื่อสินค้า	2552	2553	2554	2555	ร้อยละ
1	สินแร่โลหะอื่นๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์	-	0.5	3.2	5.6	33.3
2	ด้ายและเส้นใย	4.3	8.0	6.6	3.6	21.4
3	สัตว์น้ำสด แช่เย็น แช่แข็ง แปรรูปและกึ่งสำเร็จรูป	1.1	0.8	1.5	3.5	20.8
4	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	0.1	0.3	-	2.6	15.5
5	ไม้ซุง ไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์	1.1	0.6	0.7	0.8	4.8
6	เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ	1.6	0.3	0.5	0.4	2.4
7	แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่	0.1	0.3	0.3	0.2	1.2
รวม 7 รายการ		8.3	10.8	12.8	16.8	100.0
อื่นๆ		0.3	0.1	0.2	-	-
รวมทั้งสิ้น		8.6	10.9	13.0	16.8	100.0

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

ด้านการลงทุน ในระหว่างปี 2550 - 2555 มีประเภทกิจการที่ได้รับการอนุมัติให้การส่งเสริม โดยส่วนใหญ่เป็นกิจการเกษตร และอุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 42 อันดับที่สองเป็นกิจการเกี่ยวกับทรัพยากรแร่ธาตุ และพลังงาน ประมาณร้อยละ 16 อันดับที่สามเป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมขนส่งร้อยละ 13 นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การบริการ การก่อสร้าง ธนาคารและประกันภัย และอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยในปี 2555 ประเทศที่เข้ามาลงทุนในโมซัมบิก สามอันดับแรก ได้แก่ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ โปรตุเกส และแอฟริกาใต้

โอกาสและอุปสรรคทางการลงทุน

แม้ฐานะของชาวโมซัมบิกจะถูกจัดอยู่ในฐานะยากจน (poor) แต่ยังมีฐานะดีกว่าประชากรในทวีปแอฟริกาใต้ส่วนใหญ่ ซึ่งถูกจัดอยู่ในระดับยากจนมาก (very poor) โดยความน่าสนใจในการลงทุน โมซัมบิกถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 8 ในทวีปแอฟริกา ส่วนการจัดอันดับของความสามารถการบริโภคในแอฟริกา โมซัมบิกจัดอยู่ในอันดับที่ 10 ปัจจุบันโมซัมบิกมีอัตราเงินเฟ้อค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับหลายปีที่ผ่านมา และมีอัตราค่าครองชีพที่ตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา คือ มีอัตราเงินเฟ้ออยู่ที่ร้อยละ 2.09

ประเทศโมซัมบิก นับว่ามีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูงที่สุดประเทศหนึ่งในแอฟริกาตอนใต้ โดยมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจสูงเป็นลำดับ 1 ใน 10 ของโลกเป็นเวลากว่า 10 ปีติดต่อกัน และมีอัตราการเติบโตของ GDP อยู่ที่ร้อยละ 6 - 7 ต่อปี ในปี 2556 คาดว่าจะมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ที่ร้อยละ 7.9 และมีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นประเทศที่กำลังฟื้นฟูหลังจากที่สงครามกลางเมืองยุติลงและกำลังปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน อีกทั้ง

มีทรัพยากรธรรมชาติมากมาย โดยเฉพาะก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน แร่ธาตุ อัญมณี ป่าไม้และประมง อัญมณีที่สำคัญของโมซัมบิก ได้แก่ ทับทิม โมรา อาเมิสต์ อความารีน มรกต โกเมน และมีแหล่งประมงที่อุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะในบริเวณช่องแคบโมซัมบิก

ไทยและโมซัมบิก สถาปนาความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างกันมาเป็นเวลา 24 ปี ตั้งแต่ปี 2532 และการเยือนโมซัมบิกของนายกรัฐมนตรีไทยในเดือนกรกฎาคมปีนี้เป็น การแลกเปลี่ยนการเยือนระดับผู้นำรัฐบาลเป็นครั้งแรก และเป็นการเยือนประเทศแอฟริกาอย่างเป็นทางการของนายกรัฐมนตรีไทย ในรอบ 8 ปี โดยไทยและโมซัมบิก มีประเด็นความร่วมมือที่สำคัญ ที่จะพัฒนาสานต่อจากการเยือนครั้งนี้ เช่น การส่งเสริมการค้าและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ ซึ่งโมซัมบิกสามารถเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ และวัตถุดิบที่สำคัญของไทยในภูมิภาคแอฟริกา โดยเฉพาะด้านก๊าซธรรมชาติ อัญมณี ป่าไม้ และอาหารทะเล มาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมของไทย

การขยายตลาดสินค้า การบริการ และการลงทุนของไทยในโมซัมบิก โดยเฉพาะด้านการท่องเที่ยวและบริการ รวมทั้งตั้งเป้าให้ปริมาณการค้าระหว่างไทยกับโมซัมบิกเพิ่มเป็น 2 เท่า ในระยะเวลา 5 ปี



ด้านการเมืองและความมั่นคงส่งเสริมให้โมซัมบิกเป็นพันธมิตรของไทย ทั้งในระดับทวิภาคีและในเวทีระหว่างประเทศต่างๆ การส่งเสริมความร่วมมือด้านวิชาการและการพัฒนา ความร่วมมือด้านอัญมณีศาสตร์และการเพิ่มมูลค่าพลอย

โดยส่วนใหญ่เน้นการลงทุน ที่จะเข้ามาประกอบธุรกิจโมซัมบิกจะประสบปัญหาหลักๆ คือการเข้าถึงแหล่งเงินทุน การคอร์รัปชั่น ระบบการปกครอง และแรงงานที่มีการศึกษาต่ำ

โมซัมบิกได้ทำความตกลงระหว่างประเทศหลายความตกลง แต่ความตกลงด้านการค้าการลงทุนที่สำคัญ ได้แก่ 1) Southern African Development Community (SADC) 2) Africa Growth and Opportunity Act (AGOA) และ 3) African, Caribbean and Pacific กับ EU (ACP - EU) หรือที่เรียกว่า Cotonou (ACP) Agreement ซึ่งนักลงทุนที่เข้าไปผลิตหรือแปรรูปสินค้าในโมซัมบิกสามารถใช้ประโยชน์ในการส่งสินค้า โดยไม่ต้องเสียภาษีศุลกากรไปยังสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และประเทศในกลุ่ม SADC ซึ่งทำให้ในปัจจุบันมีประเทศต่างๆ จากทั่วโลกเดินทางเข้ามาลงทุนในโมซัมบิกเพิ่มขึ้น เพราะเป็นประเทศที่มีความพร้อมในหลายๆ ด้าน และมีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่าหลายประเทศในภูมิภาคเดียวกัน

หน่วยงานสำคัญและบริษัทเอกชนของโมซัมบิก Centro de Promozao de Investmentos

Investment Promotion Center (CPI) หรือ Centro de Promozao de Investmentos เป็นหน่วยงานของภาครัฐที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการลงทุน



ได้กำหนดการให้สิทธิประโยชน์แก่นักลงทุน ภายใต้ **“Code of Fiscal Benefits”** ที่ระบุไว้ในกฎหมายเลขที่ 4 / 2009 เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2552 โดยจำแนกตามประเภทกิจการและสถานที่ที่ตั้ง ดังนี้

1. กิจการประเภทที่ไม่กำหนดที่ตั้ง (โดย CPI)
2. กิจการในนิคมอุตสาหกรรมเขต Industry Free Zone หรือ IFZ (โดย GAZEDA)
3. กิจการที่ไม่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเขต IFZ แต่ได้รับสิทธิประโยชน์ (โดย GAZEDA)
4. กิจการในเขต Special Economic Zone หรือ SEZ (โดย GAZEDA)

ซึ่งสิทธิประโยชน์จากการขอรับการส่งเสริมการลงทุนแตกต่างกัน ดังนี้

ประเภทกิจการ	สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้บุคคล	ลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคลร้อยละ 50	ลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคลร้อยละ 25	หน่วยงาน
ไม่กำหนดที่ตั้ง	ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 5	-	-	CPI
IFZ : ในนิคมฯ	ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 10	ปีที่ 11 ถึง ปีที่ 15	หลังปีที่ 15	GAZEDA
IFZ : นอกนิคมฯ	ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 5	ปีที่ 6 ถึง ปีที่ 10	หลังปีที่ 10	GAZEDA
SEZ	ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 3	ปีที่ 4 ถึง ปีที่ 10	หลังปีที่ 10	GAZEDA

หมายเหตุ : นอกจากนี้ ยังมีกิจการที่สามารถขอรับสิทธิประโยชน์ได้เช่นเดียวกับ กิจการประเภทไม่จำเพาะเจาะจงสถานที่ ที่เรียกว่า Rapid Development Zone และ หน่วยงานGAZEDA เป็นหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมให้สิทธิพิเศษส่งเสริมการลงทุนเช่นกัน แต่เน้นในเขตอุตสาหกรรมหรือนิคมอุตสาหกรรม

CPI ยังเป็นหน่วยงาน One Stop Shop มีหน้าที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ช่วยเหลือ แนะนำการจัดตั้งธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ รวมทั้งให้คำแนะนำการขอใบอนุญาตการลงทุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประกอบธุรกิจแก่นักลงทุน ซึ่งมีความยุ่งยากหากดำเนินการติดต่อเอง นอกจากนี้ทาง CPI ยังได้แนะนำกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ เช่น การทำเหมืองแร่ การขุดเจาะน้ำมันและก๊าซ

โมซัมบิกใช้กฎหมายการลงทุน (Law on Investment) เป็นบรรทัดฐานในการให้สิทธิประโยชน์แก่นักลงทุน โดยบริษัทต่างชาติจำเป็นต้องขอใบอนุญาตประกอบธุรกิจก่อน จึงจะดำเนินธุรกิจได้ Investment Law มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการปฏิบัติที่เท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะเป็นบริษัทท้องถิ่นหรือบริษัทต่างชาติ ไม่กำหนดขนาดการลงทุนขั้นต่ำ สามารถนำเงินตราออกนอกประเทศได้ การให้หลักประกันทางกฎหมายแก่ผู้ลงทุน และบริการต่างๆ ได้แก่ การถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน วิชาสำหรับนักลงทุนและผู้เชี่ยวชาญต่างชาติ และการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล

ในกรณีกิจการประเภทไม่จำเพาะเจาะจงสถานที่นั้น หากจะขอรับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจะต้องขอผ่านหน่วยงาน Investment Promotion Center (CPI) ซึ่งบริษัทที่ลงทุนจะต้องมีเงินลงทุนขั้นต่ำ 1 แสนเหรียญสหรัฐฯ หรือมีการจ้างงานชาวโมซัมบิกมากกว่าร้อยละ 25 ในปีที่ 2 หรือมีการส่งออกตั้งแต่ 50,000 เหรียญสหรัฐฯ ต่อปี นอกจากการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแล้ว CPI ยังเป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือในการทำธุรกรรม เอกสาร ขออนุญาต ขออนุมัติ และให้คำปรึกษา

นโยบายด้านเศรษฐกิจของรัฐบาลโมซัมบิก

ชุดปัจจุบัน เน้นการแก้ไขปัญหาความยากจน โดยทำให้ระบบเศรษฐกิจมวลรวมของประเทศมีเสถียรภาพ และปรับปรุงการบริการภาคสาธารณะให้ดีขึ้น ด้านการส่งเสริมการลงทุนนั้น โมซัมบิกมีมาตรการด้านภาษีจูงใจสำหรับนักลงทุน โดยการให้สิทธิพิเศษจะต่างกันไปตามเขตที่นักลงทุนไปลงทุนและประเภทของการลงทุน แต่โดยเฉลี่ยนักลงทุนจะได้รับการยกเว้นอากรนำเข้าประมาณร้อยละ 50 - 80 โดยเฉพาะภาษีเครื่องจักรและอุปกรณ์การเกษตร และการก่อสร้าง นอกจากนี้โมซัมบิกยังได้กำหนด Rapid Development Zone เช่นจังหวัด Niassa, Nacala และ Zambezi และเขต Ilha de Mozambique และ Ibo Island ซึ่งนักลงทุนจะได้สิทธิพิเศษทางภาษีด้านอื่นๆ ด้วย เช่น ภาษีการโอนที่ดิน เป็นต้น

โมซัมบิกมีทรัพยากรธรรมชาติค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะมีอัญมณีต่างๆ จำนวนมาก ซึ่งในปัจจุบันการซื้อขายอัญมณียังกระทำอย่างไม่ถูกต้อง รัฐบาลจึงได้มีการออกกฎหมายควบคุม โดยในการซื้อขายอัญมณีจะต้องได้รับใบอนุญาต (Trading License) เพื่อให้สามารถจำหน่ายในประเทศได้ นอกจากนี้หากผู้ประกอบการต้องการส่งออกจะต้องได้รับใบอนุญาต Export License เพื่อให้สามารถซื้อและส่งออกยังต่างประเทศได้ โดยจะต้องขอใบอนุญาตจาก The Ministry of Mineral Resources หรืออาจหาหุ้นส่วนที่ได้รับใบอนุญาตทั้งสองใบแล้ว หากจะดำเนินการในกระบวนการอื่นๆ ต้องขอใบอนุญาตอื่นๆ อีก แต่หากผู้ประกอบการไม่ประสงค์จะดำเนินการขอใบอนุญาต ซึ่งค่อนข้างมีความยุ่งยาก ผู้ประกอบการอาจซื้อ - ขายใน Rapid Development Zone จะเสียภาษีอัตราร้อยละ 10 นอกจากนี้หากได้รับส่งเสริมจาก CPI บริษัทยังจะได้รับส่วนลดอีกร้อยละ 80 จากอัตราร้อยละ 10 อีกด้วย และหากลงทุนในส่วนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น รถไฟ ผู้ประกอบการยังได้รับส่วนลดภาษีร้อยละ 80 ใน 5 ปี จากอัตราปกติร้อยละ 32 ของภาษีที่ต้องจ่าย

ประเด็นสำคัญและโอกาสทางธุรกิจที่ควรทราบ

- หากเปิดรายขายยา ต้องมีเภสัชกรในท้องถิ่น และหากมีการนำเข้ายา ต้องตรวจสอบด้วยว่าอยู่ในรายการที่สามารถให้นำเข้าได้หรือไม่ และต้องขออนุมัติจากกระทรวงสุขภาพ หรือ Ministry of Health
- นอกจากนี้โมซัมบิกยังต้องการผู้ประกอบการโรงพยาบาลและคลินิกอีกมาก เนื่องจากในปัจจุบันโรงพยาบาลยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนไข้ โดยหากเป็นโรงพยาบาลของรัฐ ผู้ป่วยสามารถ

รักษาได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่หากเป็นโรงพยาบาลเอกชน ค่ารักษาพยาบาลจะค่อนข้างสูง แต่จะมีอุปกรณ์การแพทย์ที่ดีกว่า

- ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ รัฐบาลกำหนดไว้ที่ 100 เหรียญสหรัฐต่อเดือน ซึ่งสามารถเปลี่ยนได้ทุกปี ส่วนมากจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5 ในทุกปี ขึ้นกับอัตราเงินเฟ้อ

- หากผู้ประกอบการชาวต่างชาติมีความประสงค์จะเช่าที่ดิน ต้องมีสัญญาเช่าอย่างต่ำ 3 ปี และต่ออายุได้ถึง 50 ปี แต่ไม่สามารถซื้อที่ดินได้ โดยจะต้องยื่นจดทะเบียนบริษัทก่อนถึงจะทำสัญญาเช่าที่ดินได้

- การทำประมงน้ำลึกต้องได้รับใบอนุญาต หรืออาจหาหุ้นส่วนชาวโมซัมบิก แต่หากเป็นการซื้อจากชาวประมงตามชายฝั่งไม่จำเป็นต้องได้รับใบอนุญาต ปัจจุบันโมซัมบิกยังไม่มีโรงงานทำปลากระป๋อง โดยปลากระป๋องที่จำหน่ายอยู่นั้นเป็นปลากระป๋องที่นำเข้าทั้งสิ้น

- มะเขือเทศ ส้มและสับปะรด เป็นผักผลไม้ที่มีมาก และมะเขือเทศยังมีการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศด้วย นอกจากนี้ยังมีข้าว ถั่วเหลืองและข้าวโพด โดยชาวโมซัมบิกจะนิยมบริโภคข้าวที่ไม่เมียง ซึ่งไทยเราเรียกข้าวนี้ว่า เมล็ดข้าวจะแข็ง ร่วนและไม่เหนียว

- เมือง Tete และเมือง Niassa เป็นเมืองที่มีถ่านหินค่อนข้างมาก โดยเมือง Tete เป็นเมืองที่มีถ่านหินมากที่สุดในโลก โดยผู้ประกอบการที่จะทำเหมืองต้องได้รับใบอนุญาต Mining License และหากต้องการส่งออกก็ต้องได้รับใบอนุญาต Export License ด้วย

- ต่างชาติสามารถทำกิจการเพาะปลูกได้โดยทำในลักษณะ Contract farming หรือทำในลักษณะร่วมหุ้นกัน เมืองที่ปลูกข้าวมากได้แก่ เมือง Zambezia และเมือง Gaza



Chamber of Commerce of Mozambique (CCMOZ)

หอการค้าโมซัมบิกมีหน้าที่หลักคือ การเป็นจุดอำนวยความสะดวกแก่นักลงทุนท้องถิ่นและนักลงทุนต่างชาติ ทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่ใช้สมาชิก อย่างไรก็ตาม หอการค้าโมซัมบิกเน้นให้ความสำคัญกับบริษัทที่เป็นสมาชิกก่อนเป็นลำดับแรก โดยหอการค้าโมซัมบิกรับสมาชิกทั้งชาวโมซัมบิกและชาวต่างชาติ โดยเก็บค่าสมาชิกเพียง 20 เหรียญสหรัฐต่อเดือน กิจกรรมที่จัดเป็นประจำได้แก่ การจัดสัมมนา จัดประชุม การศึกษาดูงาน ทั้งในและต่างประเทศ และการให้ข้อมูลและความรู้ต่างๆ แก่สมาชิกของหอการค้า ส่งเสริมการค้าทั้งภายในและกับต่างประเทศ นอกจากนี้ทางหอการค้าแนะนำให้หาผู้ร่วมทุนในการทำธุรกิจที่โมซัมบิกซึ่งจะสะดวกกว่า หากนักลงทุนต้องการหาผู้ร่วมทุน ทางหอการค้าก็จะช่วยเลือกผู้ประกอบการที่เชื่อถือได้ และติดต่อประสานงานให้ ซึ่งปัจจุบันมีบริษัทที่เป็นสมาชิกแล้วประมาณ 400 ราย

Centro de Gemologia Lapidazao หรือ The Gemology and Lapidary Centre of Nampula, Mozambique

ศูนย์ฝึกอบรมอัญมณีนัมปูละเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ตั้งอยู่เมืองนัมปูละทางเหนือของประเทศโมซัมบิก เป็นเมืองหนึ่งที่มีแหล่งอัญมณีจำนวนมาก ศูนย์ฯ นี้จัดตั้งขึ้นมาเพื่อเป็นหน่วยงานจัดฝึกอบรมให้กับผู้สนใจประกอบธุรกิจอัญมณี เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ค้าอัญมณี ในการตรวจสอบอัญมณี การเจียรระโน และการออกใบรับรองการสร้างมูลค่าเพิ่มให้วัตถุดิบ การแปรงป้อนข้อมูลด้านอัญมณี และการช่วยเหลือด้านเทคนิค โดยมีห้องทดลองในการใช้ฝักการตัด การเจียรระโนอัญมณี มีห้องประชุม สามารถรับคนเข้าอบรมได้สูงสุดครั้งละ 24 คน ระยะเวลาการฝึกอบรม

1 - 3 สัปดาห์ สำหรับหลักสูตรการตัด การเจียรโพลีเสียมค่าใช้จ่าย 20,000 บาท สำหรับหลักสูตรธรณีวิทยาเสียมค่าใช้จ่าย 6,000 บาท ในอนาคตมีแผนจะจัดตั้งศูนย์กลางการค้าอัญมณีที่เมืองนัมปูละนี

Express Mozambique de Explorazao Mineira (EMEM)

EMEM เป็นหน่วยงานของรัฐที่ดูแลการสำรวจแหล่งแร่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแร่ที่มีค่า Gem Stone ทองคำ พลอย เริ่มดำเนินการเมื่อปี 2553 มีหน้าที่ให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ช่วยเหลือ แนะนำการจัดตั้งธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจแร่อัญมณี รวมทั้งให้คำแนะนำการขอใบอนุญาตการลงทุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจแก่นักลงทุน นอกจากนี้ยังช่วยทำวีซ่าให้กับนักลงทุนได้ในทุกกรณี มีหน่วยดูแลการซื้อขายอัญมณีที่ติดต่อกันของหน่วยงานนี้เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการตีมูลค่าของอัญมณี และเพื่อลดการค้าอัญมณีที่ผิดกฎหมาย และสามารถเก็บภาษีจากการค้าได้สะดวกขึ้น

หากนักลงทุนต้องการข้อมูลว่าแร่ธาตุชนิดไหนอยู่แหล่งที่ใด และหากนักลงทุนต้องการผู้ร่วมทุนทาง EMEM ก็จะเป็นผู้ประสานในการหาผู้ร่วมทุนให้ โดยการจะซื้อขายแร่โมซัมบิกจะต้องได้รับใบอนุญาตในการซื้อขาย

โดยปัจจุบันการที่จะได้รับใบอนุญาตทำได้ค่อนข้างยาก เพราะมีกฎเกณฑ์และระเบียบค่อนข้างเคร่งครัด ดังนั้นวิธีที่ง่ายที่สุดในการทำธุรกิจคือ การซื้อขายผ่านผู้ประกอบการชาวโมซัมบิก ที่ได้รับใบอนุญาตอยู่ก่อนแล้ว หรือหากผู้ประกอบการต่างชาติต้องการซื้อพลอยดิบจากเหมือง ก็สามารถติดต่อ EMEM เพื่อขอทำ

ธุรกิจอย่างถูกต้องได้ โดยเมืองที่จะเปิดให้มีการซื้อ - ขายผ่าน EMEM shop ได้ในอนาคตคือ เมืองเพมบา และเมืองนัมปูละ

นอกจากนี้แล้วผู้ประกอบการที่แม้จะได้รับใบอนุญาตในการทำเหมืองแล้ว เมื่อขุดได้พลอยมาแล้วก็ต้องขายผ่านทางผู้มีใบอนุญาตโดย EMEM มีรายชื่อสมาชิกที่ได้รับใบอนุญาต การขาย ทอง พลอย และแร่ธาตุต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันผู้ที่ได้รับใบอนุญาตในการขายทองมีไม่กี่แห่งในโลก แต่โมซัมบิกมีใบอนุญาตการขายทองอยู่ หรือแม้แต่การทำเหมืองแร่ก็ต้องได้รับใบอนุญาตทั้งการทำเหมือง และการขายด้วย

The Ministry of Mineral Resources

เจ้าหน้าที่กระทรวงทรัพยากรแร่ได้ให้ข้อมูลว่า รัฐบาลโมซัมบิกมีนโยบายผลักดันและสนับสนุนให้ บริษัทต่างชาติ เข้าไปทำเหมืองอย่างถูกกฎหมาย โดยจะต้องร่วมทุนกับบุคคลหรือบริษัทท้องถิ่น และจะต้องดำเนินการขอใบอนุญาตทำเหมืองและการส่งออกตามขั้นตอน รวมทั้งรายงานแผนการดำเนินการให้รัฐบาลโมซัมบิกทราบ ขณะนี้มีบริษัทต่างชาติหลายราย ได้ส่งผู้แทนไปสำรวจโอกาสและเส้นทาง การเข้าไปลงทุนทำเหมืองในจังหวัด Cabo Delgado และจังหวัด Niassa ทั้งนี้ ในปัจจุบันไม่มีการเก็บอากรขาเข้าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำเหมือง



การซื้อ - ขายพลอยในโมซัมบิก กฎหมายระบุว่าจะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนด 2 ประการ

1. พลอยจะต้องถูกขุดมาจากเหมืองที่ได้รับอนุญาตให้ขุดเจาะแล้วเท่านั้น โดยจะต้องมีใบรับรองประกอบด้วย

2. ผู้ที่จะสามารถซื้อและส่งออกพลอยจากโมซัมบิกได้คือ บุคคลหรือบริษัทโมซัมบิกที่ได้รับใบอนุญาตการค้าพลอย (Trading License) และใบอนุญาตการส่งออก (Export License) จากรัฐบาลโมซัมบิกเท่านั้น

ดังนั้น หากต้องการนำพลอยดิบออกจากโมซัมบิกอย่างถูกกฎหมายจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. จัดตั้งบริษัทในโมซัมบิกและซื้อสัมปทานการสำรวจขุดเจาะ เมื่อขุดพบก็สามารถนำพลอยดิบส่งออกขายต่างประเทศได้

2. ร่วมทุนกับนักธุรกิจท้องถิ่นจัดตั้งบริษัทและดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 1

โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและดูแลด้านกฎระเบียบการทำเหมืองฯ ได้แก่

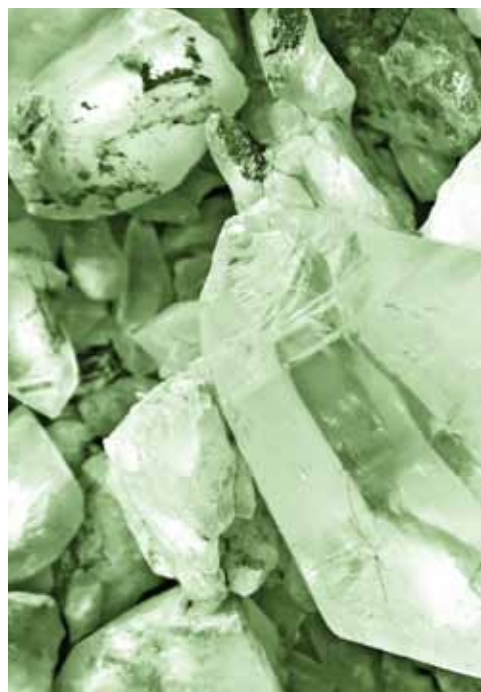
1. The Ministry of Mineral Resources เป็นผู้พิจารณา และออกใบอนุญาตต่างๆ

2. Commissioner ทำหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบการปราบปรามการลักลอบขุดพลอยที่ผิดกฎหมาย

3. Customs Port of Pemba ซึ่งเป็นเขตเมืองท่าที่สำคัญของจังหวัด Cabo Delgado

โดยปัจจุบันมีผู้ได้รับใบอนุญาตการค้าพลอย (Trading License) และทอง แล้วประมาณ 500 บริษัท ส่วนใหญ่ผู้ได้รับใบอนุญาตในการทำเหมือง เป็นชาวอินเดีย จีน และออสเตรเลีย โดยทำเหมืองซีเมนต์ ถ่านหิน ยิปซัม ในเมืองมาปูโต แร่อิมิโนท์ เฮปสัน โลหะหนัก กราไฟท์ ในเมืองนัมปูละ

จากข้อมูลอ้างอิงของศุลกากรเมือง Pemba แจ้งว่า นับแต่มีการค้นพบพลอยตั้งแต่ปี 2522 ยังไม่ปรากฏว่ามี การขออนุญาตส่งออกจากโมซัมบิก ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการลักลอบค้าพลอยที่ผิดกฎหมาย และหากมีการยื่นขอส่งออกที่มีเอกสารแสดงแหล่งที่มาที่ถูกต้อง รวมทั้งมีใบอนุญาตครบถ้วน ก็สามารถดำเนินการพิธีการด้านศุลกากรให้เสร็จได้ภายใน 1 - 2 วัน



โดยรัฐบาลโมซัมบิกมีความประสงค์จะให้บริษัทต่างชาติที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสำรวจและขุดเจาะ ไปร่วมลงทุนกับบริษัทโมซัมบิกในกิจการดังกล่าวอย่างถูกต้อง ปัจจุบันได้มีบริษัทของอังกฤษและออสเตรเลียเริ่มเข้าไปลงทุนอย่างถูกต้องแล้ว จึงส่งผลให้การลักลอบนำพลอยดิบออกจากโมซัมบิกยากขึ้น เนื่องจากบริษัทต่างชาติที่เข้าไปลงทุนจะเป็นผู้ป้องกันการลักลอบนำพลอยดิบออกจากโมซัมบิกอย่างผิดกฎหมาย

บริษัท Condor Cashew Nuts เมืองนัมปูละ

บริษัทฯ เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 2551 โดยชาวโปรตุเกส เดิมชายวัสดุก่อสร้างในเมืองนัมปูละ ต่อมาจึงก่อตั้งบริษัทเพื่อแปรรูปเม็ดมะม่วงหิมพานต์ โดยมีกำลังผลิตปีละประมาณ 8,000 ตัน พื้นที่โรงงานประมาณ 10,000 ตารางเมตร วัตถุประสงค์บริษัทจะรับซื้อจากเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่เป็น Contract Farming กับบริษัทฯ

มะม่วงหิมพานต์เริ่มเก็บผลผลิตได้ตั้งแต่อายุ 5 - 15 ปี หลังจากนั้นผลผลิตจะลดลง และต้องปลูกต้นใหม่ทดแทน โดยจะเก็บผลได้ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ขั้นตอนเริ่มจากการเก็บผลจะเก็บผลที่ร่วงบนพื้นเอามาหนึ่งปอกเปลือก โดยราคาของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ขึ้นอยู่กับขนาดของเมล็ด หากเป็นเมล็ดขนาดใหญ่จะใช้แรงงานคนปอกเปลือก หรือกะเทาะโดยเครื่องจักรเฉพาะที่ใช้ในการบีบเมล็ดที่ลั่งจากอินเดียหรือเวียดนาม จากนั้นจึงใช้ช้อนควักออกจากเปลือก แต่หากเป็นเมล็ดขนาดเล็กจะใช้เครื่องจักรปอกเปลือกแบบ Rotary Screen จากนั้นจึงนำไปแยกขนาดอีกครั้ง แล้วนำไปอบประมาณ 7 ชั่วโมง ความชื้นประมาณร้อยละ 9 - 10 หลังจากอบแล้วจะเหลือประมาณร้อยละ 5 แล้วจึงนำไปรมควัน เพื่อป้องกันแมลง และเชื้อรา คัดแยกเมล็ดอีกครั้ง แล้วจึงบรรจุ เก็บได้ 6 เดือนโดยไม่มีกลิ่นหรือมีกลิ่นหืน โดยบริษัทแบ่งเกรดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ตามขนาดและความสมบูรณ์ของเมล็ด ในโรงงานใช้แรงงานคนประมาณ 1,200 คน ค่าแรงจะจ่ายให้ตามน้ำหนักที่ทำได้ โดยให้ค่าแรง 9.6 เมตริกัลต่อกิโลกรัม ทำได้ประมาณ 13 - 14 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งจะสูงกว่าค่าแรงขั้นต่ำอยู่ที่ประมาณ 2,000 เมตริกัลต่อเดือน (1 เมตริกัล = 1 บาท)



โอกาสมีต่ออุปสรรคมาก

โมซัมบิก มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มและภูเขา เป็นประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เช่น น้ำมันดิบ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ โททาเนียม อะลูมิเนียม นิกเกิล ป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยเฉพาะในบริเวณช่องแคบโมซัมบิก รวมถึงอัญมณี เช่น agate, amethyst, aquamarine, emerald, garnet, jasper, morganite, rose quartz และ tiger eye tourmaline โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งพลอยแดงคุณภาพสูง และมีปริมาณมาก นอกจากนี้ยังมีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ เช่น ฝ้าย ผลไม้ ถั่ว ถั่วลิสง มะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญ ที่ดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ เนื่องจากยังขาดกระบวนการแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรเหล่านี้ ทำให้ส่วนใหญ่ต้องส่งออกในรูปวัตถุดิบเพื่อไปแปรรูปในต่างประเทศ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่นักลงทุนต่างชาติ รวมถึงนักลงทุนไทยที่จะสามารถเข้าไปลงทุนในธุรกิจการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ โมซัมบิก มีภูมิประเทศที่ค่อนข้างเหมาะสมต่อการเป็นศูนย์กลางในการคมนาคมขนส่งสินค้าไปยังทวีปอื่นๆ โดยเฉพาะทวีปเอเชีย เนื่องจากทางด้านตะวันออกติดกับมหาสมุทรอินเดีย นอกจากนี้ ยังมีเมืองท่าที่เชื่อมต่อการค้าการขนส่งถึง 4 แห่ง โมซัมบิกมีความสัมพันธ์ที่ดีกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะกับมาลาวี และแซมเบีย ทั้งสามประเทศร่วมมือกันพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ

ร่วมกันที่เรียกว่า Nacala Development Corridor (NDC) ซึ่งมีบริเวณตั้งแต่เมือง Nacala ซึ่งเป็นเมืองท่าของโมซัมบิก ผ่านกรุง Lilongwe ของมาลาวี ไปจนถึงกรุง Lusaka ของแซมเบีย โดยมีจุดประสงค์เพื่อร่วมกันพัฒนาบริเวณดังกล่าว โดยเฉพาะในด้านโครงสร้างพื้นฐาน ให้สามารถรองรับการขยายตัวของการค้าระหว่างทั้งสามประเทศ

ในปัจจุบันโมซัมบิกจะมีจำนวนประชากรประมาณ 24 ล้านคน มีอัตราการว่างงานสูงถึงร้อยละ 46 และอัตราค่าแรงค่อนข้างต่ำคือประมาณ 2,000 เมติกัลต่อเดือน ซึ่งถือได้ว่าเป็นโอกาสของนักลงทุนที่ต้องการลงทุนในอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เกษตร ประมง การทำเหมือง ป่าไม้ เป็นต้น

จากปัจจัยเบื้องต้นเห็นได้ว่าโมซัมบิก เป็นประเทศหนึ่งในแถบแอฟริกา ซึ่งอุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งแหล่งแร่ และป่าไม้ มีภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะแก่การทำเกษตร ทั้งยังมีอุตสาหกรรมประมง ที่ดึงดูดนักลงทุนจากหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย นอกจากนี้ ยังมีเมืองท่าที่เชื่อมต่อการค้าการขนส่งถึง 4 แห่ง ปัจจัยบวกเหล่านี้ผลักดันให้โมซัมบิก เป็นตลาดใหม่อีกแห่งหนึ่งที่น่าจับตามอง แม้ประชากรในโมซัมบิกส่วนใหญ่จะอยู่ในภาวะยากจนก็ตาม

แม้ว่าโมซัมบิกจะมีปัจจัยด้านบวกที่สามารถดึงดูดนักลงทุนจากทั่วโลกได้ แต่ก็ยังมีอุปสรรคสำคัญคือ ความไม่สะดวกในการจัดการภายในประเทศ การใช้ภาษาโปรตุเกสเป็นหลัก โดยประชากรส่วนใหญ่ไม่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร และมีไข้มาลาเรียระบาดเป็นระยะ ประชากรกว่าร้อยละ 70 ของประเทศยังอยู่ในภาวะยากจน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อกำลังซื้อในโมซัมบิก นอกจากนี้ กฎหมายบางอย่าง เช่น กฎระเบียบเกี่ยวกับประมงที่เข้มงวด และเอื้อประโยชน์ต่อชาวญี่ปุ่นและโปรตุเกส กระทบต่อการเข้าไปประกอบธุรกิจประมงของผู้ประกอบการไทย

จากการสำรวจตลาดการค้าในโมซัมบิกพบว่า มีการนำเข้าสินค้าจากหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยด้วยเล็กน้อย สินค้าไทยสามารถเข้าไปทำการตลาดสินค้าอุปโภคบริโภค อาทิ ข้าว สบู่ แชมพู ยาสีฟัน

อาหาร ผ้าอนามัย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด คราวเรือน อาหารสัตว์ เช่น แมว สุนัข ขนมหขี้เี่ยว เครื่องดื่มผง บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป รวมถึงผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋องต่างๆ เช่น ผลไม้กระป๋อง ปลากระป๋อง เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมซัมบิกเป็นตลาดใหม่ ที่นักลงทุนไทยยังมีศักยภาพในการทำตลาดทั้งสินค้าอุปโภคและบริโภคได้

ปัจจุบันโมซัมบิกเป็นประเทศที่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเร็วที่สุดในแอฟริกาตอนใต้ และมีความต้องการสิ่งก่อสร้างต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างพื้นฐาน หรือที่อยู่อาศัย จึงก่อให้เกิดความต้องการวัตถุดิบ และเครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์ กระเบื้อง เครื่องมือผลิตก้อนอิฐ เครื่องมือไฟฟ้าและเครื่องตกแต่งภายใน ซึ่งน่าจะเป็นสินค้าอีกชนิดหนึ่งที่ไทยน่าจะมีศักยภาพ ในการส่งสินค้าไปจำหน่ายที่โมซัมบิกได้ 🌿



IWBS... เลอค่าอมตะ

IWBS (Diamond) มาจากภาษากรีก Adamas ซึ่งแปลว่า invincible เอาชนะไม่ได้ หรือทำลายไม่ได้ คือแข็งแกร่ง ดังนั้น จึงเป็นทั้งสัญลักษณ์แห่งอำนาจและความแข็งแกร่ง ต่อมา คำว่า Adamas ได้เผลอเป็น Adamant, Diamant, Diamant และ Diamond ในที่สุด



รูปแบบหนึ่งของราชาคาร์บอน

เพชรนับเป็นอัญมณีที่เป็นที่รู้จักในอินเดียยาวนานกว่า 3 พันปีมาแล้ว หรืออาจยาวนานถึง 6 พันปี เพชรมีหลายสี สีที่นิยมที่สุดคือ สีขาวบริสุทธิ์ สีที่หายากคือ สีแดง ฟ้า เขียว ส้ม ชมพู ปัจจุบันได้มีผู้ผลิตหลายรายนำเพชรสีขาวมาปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้เกิดเป็นเพชรสีแฟนซีต่างๆ ขึ้น เช่น ทำการอบ การเผา หรือการฉายรังสีทำให้เกิดสีต่างๆ เช่น สีเขียว สีเหลือง และสีฟ้า เป็นต้น





กะรัต (Carat) เป็นน้ำหนักซึ่งเป็นมาตรฐานในการวัดน้ำหนักของอัญมณี ซึ่งเทียบกับมาตราเมตริกได้ 0.2 กรัม โดยเฉลี่ยแล้วเพชรที่มีคุณภาพขนาด 1 กะรัต อาจจะต้องขุดทำลายหินดินปริมาณมากมายถึง 50 - 250 ตัน ทำให้ต้นทุนผลิตเพชรมีมูลค่าสูง

เพชรนับเป็นรูปแบบหนึ่งของธาตุคาร์บอน เช่นเดียวกับกราไฟต์ (ไส้ดินสอดำ) แต่โครงสร้างผลึกของเพชรแตกต่างจากของกราไฟต์มาก เนื่องจากจัดเรียงตัวเป็นผลึกทรงแปดหน้า ทำให้กลายเป็นแร่ที่แข็งที่สุดตามสเกลของโมส์ (Moh's scale) กล่าวคือ มีค่าความแข็งเท่ากับ 10 และสะท้อนแสงเป็นประกายขณะที่กราไฟต์มีความแข็งที่ต่ำมาก

จากการที่เพชรมีความแข็งมาก ทำให้เหมาะสมมากที่สุดที่จะเป็นเครื่องประดับที่สวยงามใสทุกวัน เนื่องจากจะมีรอยขีดข่วนน้อยเมื่อถูกเสียดสีโดยเพชรด้วยกันเท่านั้น ทำให้นิยมใช้เป็นแหวนสำหรับโอกาสสำคัญของชีวิต เช่น การหมั้นหรือการแต่งงาน

กำเนิดภายใต้อุณหภูมิและความดันสูงมาก

เพชรได้ก่อตัวขึ้นเมื่อธาตุคาร์บอนอยู่ภายใต้ความดันสูงมาก คือ 45 - 60 กิโลบาร์ และอุณหภูมิ 900 - 1,300 องศาเซลเซียส ซึ่งสภาพแวดล้อมเช่นนี้จะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติในชั้นเปลือกโลกชั้นเนื้อโลก (Mantle) ซึ่งลึกลงไปจากเปลือกโลกชั้นนอกประมาณ 140 - 190 กิโลเมตร ซึ่งปกติแล้วเพชรที่เราสวมใส่กันทุกวันนี้ความจริงแล้วจะมีอายุเก่าแก่มาก กล่าวคือ โดยปกติมีอายุระหว่าง 1 - 3.5 พันล้านปี

ต่อมาได้เกิดการเลื่อนของเปลือกโลกและการฟูก้อนของธารลาวาที่แข็งตัว ประกอบกับลมและน้ำฝนได้กัดเซาะผลึกเพชร ให้ไหลไปตามแม่น้ำลำคลองปะปนไปกับกรวดหินดินทรายและผลึกแร่ธาตุชนิดต่างๆ ผลึกเพชรบางส่วนก็ถูกพัดพาไหลออกไปสู่ปากทะเลและมหาสมุทร เมื่อเวลาผ่านไป ผลึกเพชรซึ่งมีความหนาแน่นที่มากกว่ากรวดหินดินทราย ก็จะจมลึกลงใต้ผืนทรายอีกครั้ง รอปรากฏการณ์ธรรมชาติที่อาจจะนำขึ้นสู่พื้นผิวโลกอีกครั้งในอนาคต

ความจริงแล้วเพชรสามารถเกิดขึ้นบนผิวโลกข้างบนได้เช่นกัน กล่าวคือ กรณีอุกกาบาตวิ่งชนโลกด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมความดันสูงและอุณหภูมิสูงคล้ายคลึงกับชั้นเนื้อโลก ส่งผลให้คาร์บอนจับตัวกันในรูปแบบโครงสร้างที่พิเศษกลายเป็นเพชรขึ้น อย่างไรก็ตาม เพชรที่พบตามปล่องที่เกิดจากการชนของอุกกาบาตจะมีขนาดเล็กมาก

รูปแบบของเหมืองเพชร

สำหรับห่วงโซ่อุปทานของเพชรสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก ขั้นตอนแรกคือ การทำเหมืองเพชร

การทำเหมืองเพชรแห่งแรกของโลกที่ประเทศอินเดียสมัยศตวรรษที่ 8 ก่อนคริสตกาล โดยอินเดียกลายเป็นแหล่งผลิตเพชรหลักของโลกติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน ต่อมาเมื่อมีการทำเหมืองเพชรแหล่งใหม่ที่ประเทศบราซิล ทำให้บทบาทเหมืองเพชรที่ประเทศอินเดียลดความสำคัญลง บราซิลจึงเป็นเหมืองเพชรหลักของโลกระหว่างปี 2273 - 2413 ต่อมาแหล่งเพชรของประเทศบราซิลลดลง ประกอบกับได้มีการค้นพบแหล่งเพชรใหม่ที่ทวีปแอฟริกา ทำให้กลายเป็นแหล่งเพชรหลักของโลกนับตั้งแต่ปี 2413 มาจนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันประเทศที่ผลิตเพชรหลักของโลก ได้แก่ บอตสวานา ออสเตรเลีย รัสเซีย แองโกลา แอฟริกาใต้ คองโก แคนาดา และนามิเบีย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 94 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด

การทำเหมืองเพชรสามารถจำแนกเป็น 2 รูปแบบหลัก

รูปแบบแรก คือ เหมืองเพชรแบบขุดเจาะปล่องภูเขาไฟ (Kimberlitic) เป็นวิธีการที่ต้องใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรขนาดใหญ่ในการขุดเจาะลงไปตรงปากปล่องภูเขาไฟที่สงบแล้ว แล้วลำเลียงสินแร่ออกมาเพื่อหาผลึกเพชร เช่น เหมืองเพชร Jwaneng ในประเทศบอตสวานาของบริษัท เดอเบียร์ส ซึ่งสามารถผลิตเพชรได้ 12.5 – 15 ล้านกะรัตต่อปี

รูปแบบที่สอง คือ เหมืองแบบที่ลุ่ม (Alluvial) เป็นการขุดหาเพชรที่ถูกน้ำชะล้างมาตามสายน้ำ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา ซึ่งมีการเลื่อนของเปลือกโลกดันให้เพชรขึ้นมาอยู่ที่ผิวโลก และถูกน้ำชะล้างไหลมาตามที่ราบลุ่ม ปากแม่น้ำ และถูกกระแสน้ำพัดซัดจมไปอยู่ใต้ทะเลถูกฝังลึกลงไปใต้ทราย ซึ่งการหาเพชรด้วยวิธีนี้จะมีข้อดีคือ ได้เพชรที่มีคุณภาพดีเพราะไม่ถูกกระทบกระแทกจากเครื่องจักรกลที่เจาะหาเพชรตามปล่องภูเขาไฟ แต่มีข้อเสีย คือ เพชรกระจัดกระจายเป็นพื้นที่กว้างขวางหลายร้อยตารางกิโลเมตร เช่น เหมืองเพชรที่ประเทศบราซิล

ประเทศต่างๆ จะให้สัมปทานเหมืองแก่บริษัทต่างชาติ โดยบริษัท เดอเบียร์สซึ่งเป็นบริษัทเก่าแก่ก่อตั้งเมื่อปี 2431 และปัจจุบันมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่นครโจฮันเนสเบิร์ก ประเทศแอฟริกาใต้ นับเป็นผู้ประกอบธุรกิจเหมืองเพชรรายใหญ่ที่สุดในโลก ทั้งนี้ บริษัท เดอเบียร์ส

ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการจำกัดปริมาณเพชรที่จะวางจำหน่าย ทำให้พยายามควบคุมกิจการเหมืองเพชรเพื่อควบคุมอุปทาน ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1990

ในปัจจุบันบริษัท เดอเบียร์สมีบริษัทคู่แข่งในธุรกิจเหมืองเพชรเพิ่มขึ้น โดยคู่แข่งสำคัญ คือ บริษัท Alrosa ซึ่งเป็นบริษัทประกอบธุรกิจเหมืองเพชรรายใหญ่ที่สุดของรัสเซีย นับเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายเพชรดิบรายใหญ่อันดับ 2 ของโลก นอกจากนี้ยังมี บริษัท Rio Tinto และบริษัท Petra Diamonds อีกด้วย

อนึ่ง บริษัท BHP Billiton ซึ่งเป็นผู้ประกอบธุรกิจเหมืองแร่รายใหญ่ที่สุดในโลก และเป็นเจ้าของเหมืองเพชรโดยมีส่วนแบ่งตลาดเพชรดิบคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 5 ของมูลค่าจำหน่ายเพชรดิบทั่วโลก ได้ขายกิจการในส่วนเหมืองเพชรให้แก่บริษัท Dominion Diamond Corporation ในช่วงต้นปี 2556

เพชรเกรดใช้เป็นเครื่องประดับร้อยละ 25 ของทั้งหมด

เดิมเคยมีการผลิตเพชรดิบได้มากถึง 177 ล้านกะรัต เมื่อปี 2548 แต่ปริมาณการผลิตได้ลดลงเหลือเพียง 118 ล้านกะรัต เมื่อปี 2552 เมื่อเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ สำหรับในปี 2555 ปริมาณการผลิตได้เพิ่มขึ้นเป็น 128 ล้านกะรัต โดยรัสเซียเป็นประเทศผลิตมากที่สุด 35 ล้านกะรัต รองลงมา คือ สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก (DRC) 21.5 ล้านกะรัต บอตสวานา 20.6 ล้านกะรัต ซิมบับเว 12 ล้านกะรัต และแคนาดา 10.5 ล้านกะรัต

สำหรับผลผลิตเพชรดิบจากการทำเหมือง มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 25 ที่เป็น Gem - quality diamond กล่าวคือ มีความสวยงามเพียงพอสำหรับการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องประดับ และหากคิดเป็นมูลค่าแล้ว เพชรที่ใช้เป็นเครื่องประดับจะมีสัดส่วนร้อยละ 95 ของรายได้ของเหมืองทั้งหมด

ส่วนเพชรที่ไม่สวยงามแล้ว จะถือเป็นผลพลอยได้ของเหมืองแร่เพชร โดยนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม เช่น ทำประตูดยานอวกาศเพราะมีความแข็งแรงที่สุด สามารถทนต่อแรงเสียดสีในขณะที่ยานขับเคลื่อนด้วยความเร็วสูง ทำเครื่องตัด เครื่องเจียรหัวสว่านเพื่อการขุดเจาะ เป็นต้น



นอกจากนี้ ยังมีการผลิตเพชรที่สังเคราะห์ขึ้นทางวิทยาศาสตร์อีกปีละประมาณ 1,000 ล้านกะรัต เกือบทั้งหมดนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ไม่นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องประดับแต่อย่างใด โดยเดิมอดีตสหภาพโซเวียตมีโรงงานผลิตเพชรสังเคราะห์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมจำนวนมาก แต่เมื่อสหภาพโซเวียตล่มสลาย ทำให้โรงงานเหล่านี้โดยเฉพาะในประเทศยูเครน ได้ดัดแปลงเครื่องจักรเพื่อใช้ผลิตเพชรสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นเครื่องประดับ โดยในระยะหลังจะคุณภาพดีขึ้นมาก จนบางครั้งผู้เชี่ยวชาญยังไม่สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องว่าเป็นเพชรสังเคราะห์

จำกัดอุปทานเพื่อไม่ให้เพชรราคาตก

จุดเปลี่ยนสำคัญของอุตสาหกรรมเพชรของโลกเกิดขึ้นในปี 2413 เมื่อมีการขุดพบเพชรจำนวนมากในแอฟริกาใต้ทำให้ราคาเพชรในตลาดโลกมีแนวโน้มที่จะตกต่ำลง ดังนั้น นักลงทุนเหมืองเพชรจึงได้รวมตัวกันเป็นบริษัทที่ชื่อว่า De Beers Consolidated Mines, Ltd หรือเรียกสั้นๆ ว่าบริษัท เดอเบียร์ส เมื่อปี 2431 เพื่อสามารถควบคุมปริมาณการผลิต ซึ่งปัจจุบันบริษัท Anglo American ซึ่งเป็นผู้ประกอบธุรกิจเหมืองแร่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก และตระกูล Oppenheimer ถือหุ้นใหญ่ในบริษัท เดอเบียร์ส โดยถือหุ้นฝ่ายละร้อยละ 45 ขณะที่อีกร้อยละ 10 ถือหุ้นโดยกองทุนของรัฐบาลประเทศบอตสวานา

สำหรับในปี 2555 ทั่วโลกมีการจำหน่ายเพชรคิดเป็นมูลค่าประมาณ 15.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ทั้งนี้ เดิมจะจำหน่ายเพชรดิบ

จะดำเนินการในตลาดเสรีน้อยมาก โดยเกือบทั้งหมดจะจำหน่ายผ่านบริษัท Diamond Trading Company (DTC) ในเครือขายของบริษัท เดอเบียร์ส ซึ่งได้จัดตั้งธุรกิจขึ้นเพื่อรับซื้อ จัดชั้นคุณภาพ ผลผลิตเพชรที่ยังไม่ได้เจียรระโน จากนั้นจะจัดจำหน่ายเพชรให้แก่แหล่งเจียรระโนเพชรสำคัญของโลก

อย่างไรก็ตาม ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา บริษัท เดอเบียร์ส ได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางธุรกิจ (business model) จากนโยบายควบคุมอุปทานของตลาด มาเป็นนโยบายการตอบสนองอุปสงค์ของตลาด ส่งผลให้ส่วนแบ่งตลาดค้าส่งเพชรของบริษัท เดอเบียร์ส มีแนวโน้มลดลงตามลำดับ โดยในปี 2556 หากคิดตามราคาแล้ว เหลือเพียงประมาณร้อยละ 38 ของมูลค่าการจำหน่ายเพชรดิบทั้งหมดทั่วโลก และหากคิดตามปริมาณแล้ว จะมีสัดส่วนจะน้อยลงกว่านี้อีกมาก

ขณะเดียวกันบริษัท เดอเบียร์ส ได้พยายามหันไปเน้นดำเนินธุรกิจในช่วงปลายน้ำ โดยเฉพาะการสร้างแบรนด์ของตนเองและร่วมลงทุนกับบริษัท LVMH Moët Hennessy Louis Vuitton SA ของฝรั่งเศส ในการเปิดร้านค้าปลีกเพชร

ส่วนบริษัท Alrosa ผู้ประกอบธุรกิจเหมืองเพชรใหญ่อันดับ 2 ของโลก มีบทบาทเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันพ่อค้าชาวอินเดียเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในธุรกิจค้าเพชรโดยการมีเครือข่ายการค้าเพชรทั่วโลก ทำให้พ่อค้าอินเดียเริ่มมีอิทธิพลต่อการค้าเพชรมากขึ้น

สำหรับศูนย์กลางการค้าเพชรของโลก ได้แก่ นครแอนต์เวิร์ป ซึ่งเป็นเมืองใหญ่อันดับ 2 ของประเทศเบลเยียม ซึ่งเพชรดิบเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 80 จะจำหน่ายผ่านนครแห่งนี้ โดยมี

บริษัททำการค้าเพชรดิบประมาณ 400 แห่ง บริษัทที่ทำการค้าขายเพชรที่เจียรระโนแล้ว 700 แห่ง และมีอีกประมาณ 100 แห่งที่ทำการค้าเพชรสำหรับอุตสาหกรรม

สำหรับศูนย์กลางค้าเพชรที่สำคัญของโลก รองลงมา มี 4 เมือง ได้แก่ เขต Ramat Gan ของนครเทลอาวีฟ ประเทศอิสราเอล กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา และ นครมุมไบ ประเทศอินเดีย

บริษัท เดอเบียร์สจะจัดสรรโควตาซื้อเพชรที่ยังไม่ได้เจียรระโนจากแหล่งต่างๆ และแบ่งขายเพชรที่รับซื้อนั้นให้แก่ศูนย์กลางการเจียรระโนเพชร และค้าเพชรทั้ง 5 แห่ง รวมทั้งจะเก็บสต็อกเพชรดิบและเพชรเจียรระโนแล้วบางส่วนไว้ชั่วคราวเพื่อสร้างสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานของเพชร อันจะช่วยมิให้เพชรมีราคาตกต่ำมากเกินไป ขณะที่ประเทศอินเดียเป็นผู้นำในการค้าเพชรขนาดเล็ก

ในระยะหลัง ตลาดเพชรดิบของยุโรปต้องเผชิญกับประเด็นทางการเมือง ดังนั้น จึงเริ่มมีการเคลื่อนย้ายสถานที่ซื้อขายเพชรดิบไปยังภูมิภาคอื่น โดยเฉพาะรัฐตุโป ทวีปเอเชีย และภาคใต้ของทวีปแอฟริกา

๓. วันตกและอินเดีย เป็นศูนย์กลางเจียรระโนเพชร

ปกติการนำเพชรดิบมาเจียรระโนจะมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการสะท้อนของแสง ทำให้เพชรมีประกายสูงสุด แม้อาจทำให้น้ำหนักเพชรภายหลังเจียรระโนแล้วอาจลดลงเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 50 ก็ตาม

การเจียรระโนสามารถทำเป็นรูปทรงต่างๆ

ได้หลากหลาย ตั้งแต่รูปสี่เหลี่ยม รูปหัวใจ รูปหยดน้ำ แต่รูปทรงที่ทำให้เพชรส่องประกายได้สวยงามที่สุด คือ รูปกลมเหลี่ยมเกสร โดยหากเพชรเจียรระโนดีพอ จะทอประกายแพรวพราวเล่นแสงได้ดีเยี่ยม โดยแสงจะวิ่งเข้าไปในเนื้อเพชรและเกิดการหักเหภายในวังจากเหลี่ยมหนึ่งไปยังอีกเหลี่ยมหนึ่ง แล้วจึงพุ่งออกมาทางพื้นผิวหน้าตัดของเพชร ทำให้เกิดความสว่างสวยงาม แตกต่างจากเพชรที่เจียรระโนผิดส่วน จะปล่อยให้แสงวิ่งไปยังฐานด้านล่าง การเล่นแสงแพรวพราวจึงน้อยลง

สำหรับช่างเจียรระโนเพชรจะต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญมากกว่าช่างที่เจียรระโนพลอย ต้องมีความเชี่ยวชาญทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะ และประสบการณ์อย่างต่ำ 3 ปี เนื่องจากเพชรมีราคาสูงมาก แม้จะมีความแข็งมาก แต่เปราะ ดังนั้น หากเจียรระโนไม่ถูกต้องแล้ว จะแตกหักได้ง่าย ดังนั้น ต้องมีการคำนวณอย่างรอบคอบก่อนการเจียรระโน โดยต้องแม่นยำในการจัดองค์ประกอบในการเจียรระโนแต่ละมุมรวมทั้งต้องคำนึงถึงรูปทรงการเจียรระโน เพื่อให้ได้รูปแบบมาตรฐาน

สำหรับศูนย์กลางการเจียรระโนเพชรดั้งเดิมของโลกประกอบด้วยนครแอนต์เวิร์ป กรุงลอนดอน นครนิวยอร์ก นครเทลอาวีฟ กรุงอัมสเตอร์ดัม จะเน้นการเจียรระโนเพชรขนาดใหญ่

ส่วนการเจียรระโนเพชรขนาดเล็ก กล่าวคือ ขนาดเม็ดละ 3 - 20 สตางค์ หรือ ขนาด 0.03 - 0.20 กะรัต เพื่อใช้ในการตกแต่งเครื่องประดับ จะอยู่ในประเทศที่มีแรงงานราคาถูก โดยมีศูนย์กลาง คือ เมืองสุราษฎร์ ในรัฐคุชราขของอินเดีย

ปัจจุบันอินเดียนับเป็นประเทศผู้ผลิตเพชรเจียรระโนรายใหญ่ที่สุดของโลก โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 60 ในเชิงมูลค่า (เหรียญสหรัฐ) หรือร้อยละ 82 ในเชิงน้ำหนัก (กะรัต) และสูงถึงร้อยละ 95 ในเชิงปริมาณ (จำนวนเม็ด) โดยอินเดียมีช่างเจียรระโนเพชรมากถึง 8 แสนคน ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีทักษะและความเชี่ยวชาญการเจียรระโนเพชรเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะเพชรที่มีขนาดเล็ก

อุตสาหกรรมเจียรระโนเพชรของอินเดีย กำลังอยู่ในระหว่างการก้าวจากการผลิตเพชรขนาดเล็ก ไปสู่การเจียรระโนเพชรที่มีขนาดใหญ่ และมีคุณภาพสูงขึ้น มีรูปแบบการเจียรระโนและสีลันที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งมูลค่าการค้าเพชรโลกให้สูงขึ้น

นอกจากนี้ มีประเทศอื่นๆ ที่เชี่ยวชาญในด้านการเจียรไนเพชรขนาดเล็ก เช่น จีน ไทย นามิเบีย บอตสวานา ฯลฯ โดยกรณีของไทย แม้ไม่มีแหล่งเพชรดิบภายในประเทศแต่อย่างใด ต้องนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด และเป็นการย้ายฐานการผลิตจากประเทศที่มีชื่อเสียงในการเจียรไนเพชร เช่น เบลเยียม อิสราเอล และอังกฤษ ดังนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จึงเป็นบริษัทต่างชาติ หรือร่วมทุนกับต่างชาติ และได้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยส่วนใหญ่จะเจียรไนเพชรขนาดตั้งแต่ 0.15 กะรัต ขึ้นไป

ปัจจุบันเพชรเจียรไนที่เป็นเพชรขนาดเล็กโดยคนไทยเป็นที่ยอมรับของตลาดค้าเพชรและประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ รวมถึงได้รับการยอมรับจากตลาดเพชรของโลก ทั้งนี้ มีการประมาณว่าในปัจจุบันประเทศไทยมีช่างเจียรไนเพชรไม่ต่ำกว่า 7,000 คน โดยมีโรงงานเป็นต้นว่า บริษัท โรซี่ บลูโดมอน จำกัด ที่เมืองพิษณุโลกก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 2532 โดยจะส่งออกเพชรที่ผ่านการเจียรไนแล้วไปยังบริษัท โรซี่บลูเอ็นวี ซึ่งเป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในประเทศเบลเยียม



ตลาดเพชรเจียรไนภายใต้การรับรองของ WFDB

ภายหลังเจียรไนแล้ว จะมีการซื้อขายในตลาดค้าส่งซึ่งเรียกว่า bourses ซึ่งมีการจดทะเบียนทั่วโลกจำนวน 28 แห่ง จากสหพันธ์ตลาดกลางค้าเพชรโลก (World Federation of Diamond Bourse - WFDB) โดยกรณีของประเทศไทย ได้รับการยอมรับให้เป็นศูนย์กลางการค้าเพชรอันดับที่ 23 ของโลกอย่างเป็นทางการ

สำหรับการขายปลีก จะมีขนาดประมาณ 55 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี มีร้านชั้นนำสำหรับจำหน่ายเพชรราคาสูง เป็นต้นว่า Tiffany & Company ส่วนการค้าปลีกเพชรขนาดเล็กซึ่งมีราคาต่ำกว่า จะมีการจำหน่ายผ่านร้านค้าปลีกขนาดเล็กและผ่านออนไลน์ เป็นต้นว่า Blue Nile

ผู้ประกอบการธุรกิจเพชรจะพยายามใช้การโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดอุปสงค์ต่อเพชรมากขึ้น โดยสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้คนทั่วไปเข้าใจว่าเพชรเป็นสิ่งที่เลอค่า ในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำครั้งใหญ่ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 1 อุปสงค์ต่อเพชรลงมาก ดังนั้น บริษัท เดอเบียร์ส ได้โฆษณาโดยใช้แนวความคิดที่ว่า เพชรคือสัญลักษณ์แห่งความรักและการแต่งงานที่มั่นคงและยืนยาว ทำให้ผู้บริโภคเชื่อว่ามีเพียงแหวนเพชรเท่านั้นที่ควรคู่กับแหวนหมั้นหรือแหวนแต่งงาน โดยถึงกับมีคำขวัญของบริษัทออกมาว่า A Diamond is Forever ทำให้ Demand ของตลาดเพชรเพิ่มขึ้นตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาเพราะเจ้าสาวทุกคนที่จะแต่งงานอยากจะได้แหวนเพชรเป็นแหวนหมั้นหรือแหวนแต่งงานด้วยกันทุกคน

แต่ในยุคปัจจุบัน ภาวะสังคมเปลี่ยนแปลงไป คนอยู่เป็นโสดมากขึ้น แต่งงานน้อยลง ดังนั้น ในปี 2547 บริษัท เดอเบียร์สจึงได้ออกแคมเปญการตลาดตัวหนึ่งชื่อว่า The Right hand ring โดยทั่วไปแล้วแหวนแต่งงานจะใส่ที่มือซ้าย แต่ The Right hand ring บอกว่าผู้หญิงทุกคนสามารถซื้อแหวนเพชรให้ตัวเองได้โดยไม่จำเป็นต้องรอแต่งงานหรือรอผู้ชายซื้อให้ การซื้อและสวมแหวนเพชรที่มือขวาแสดงถึงความเก่งและความมีอิสระ ซึ่งโฆษณาชุดนี้ได้รับการตอบรับและทำให้ยอดขายแหวนเพชรเพิ่มสูงขึ้นอีกเช่นกัน



สอยดาว...สาวตอย...ตอยซิลเวอร์

หากพูดถึงเรื่องเครื่องประดับที่ขึ้นชื่อของประเทศไทย บริษัทที่สามารถเป็นตัวแทนคนไทยก้าวไกลสู่เวทีการค้าสากลได้ หนึ่งในนั้นคือ บริษัท ตอยซิลเวอร์แพลตเตอร์ จำกัด โรงงานผลิตเครื่องประดับที่สืบสานศิลปหัตถกรรมอันสวยงามและมีเอกลักษณ์ของไทย สร้างสรรค์ประสบการณ์มายาวนาน จนชื่อเสียงผลิตภัณฑ์โด่งดังไกลไปต่างประเทศ ภายใต้อาณาเขต “ตอยซิลเวอร์”

ปัจจุบัน ตอยซิลเวอร์แพลตเตอร์ เป็นศูนย์หัตถกรรมที่ได้สืบสานศิลปหัตถกรรมเครื่องประดับเงินจากบรรพบุรุษรุ่นปู่มาสู่รุ่นลูกหลาน ด้วยประสบการณ์ด้านเครื่องประดับเงินมากกว่า 70 ปี และมีช่างฝีมือที่มีความเชี่ยวชาญด้านเครื่องประดับเงินมากกว่า 200 คนทำให้ศูนย์หัตถกรรมเครื่องเงิน “ตอยซิลเวอร์แพลตเตอร์” เป็นที่ยอมรับจากลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

ย้อนกลับไปเมื่อ 28 ปีที่แล้ว ธุรกิจนี้เริ่มต้นขึ้นที่อำเภอป่าจืดจังหวัดน่าน เมื่ออาเฮีย สามีของคุณพิมพ์พร รุ่งระชะวานิช กรรมการผู้จัดการบริษัท ตอยซิลเวอร์แพลตเตอร์ จำกัด ซึ่งมีอาชีพทำเครื่องเงินได้เริ่มต้นธุรกิจขายส่งเครื่องเงินด้วยการนำสินค้าไปฝากขายที่จังหวัดเชียงใหม่ ในระยะแรกยังไม่มีลูกค้ามากนัก แต่ต่อมาไม่นานสินค้าของตอยซิลเวอร์ก็กลับกลายเป็นสินค้าที่ขายดีและโด่งดังของจังหวัดน่าน



การทำธุรกิจนอกจากความรู้ความสามารถแล้ว เรื่องของโชคชะตาก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้ธุรกิจเจริญก้าวหน้า ความโชคดียิ่งนี้เกิดขึ้นเมื่อมีลูกค้าจากสหรัฐอเมริกา ตามหาสร้อยเงินถักที่เขาเคยเห็นในนิตยสาร ซึ่งการได้ลงในนิตยสารครั้งนั้น เกิดจากลูกค้าท่านหนึ่งได้ซื้อสินค้าจากดอยซิลเวอร์ไป และนำสร้อยเงินเส้นนั้นไปปรับปรุงรูปแบบบางประการ จนมีรูปแบบที่สวยงาม เหมาะกับรสนิยมของชาวตะวันตก และนำภาพสร้อยเงินลงโฆษณาในนิตยสาร

ด้วยเหตุนี้เองลูกค้าท่านนี้จึงสืบเสาะหาแหล่งที่มาของสร้อยเงินทราบว่าเป็นสินค้าที่มาจากร้านดอยซิลเวอร์ จึงเกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน ผลักดันจนกลายเป็นสินค้าส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งมีลูกค้าหลักได้แก่ สหรัฐอเมริกา บราซิล และจีน ผลิตรถยนต์ยอดนิยมนคือ สร้อยเงินถัก หากเจอสร้อยแบบนี้ที่ไหนจะรู้ทันทีเลยว่านี่เป็นของจังหวัดน่าน จากรูปแบบเรียบๆ พัฒนาจนกลายเป็นงานจิ๋วเวลรี่ที่โดดเด่น ที่เน้นความละเอียดและพิถีพิถัน

สำหรับการฝ่าด่านปัญหาและอุปสรรคจนมาถึงวันแห่งความสำเร็จ คือ การยอมรับว่าตนเองมีโลกทัศน์ที่ไม่กว้าง มุมมองที่ไม่ไกล เพราะไม่ได้รับการศึกษาที่สูงนัก จึงเปิดใจกว้างเรียนรู้และพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ผ่านการแนะนำจากลูกค้า โดยคุณพิมพ์พรจะทำตามความต้องการของลูกค้าอย่างเต็มศักยภาพ พัฒนารูปแบบไปเรื่อยๆ ควบคู่ไปกับการพัฒนาคนและวัตถุดิบ โดยใช้ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้า สร้างความมั่นใจให้กับธุรกิจ


ความมุ่งมั่นพัฒนางานด้วยการลงมืออย่างจริงจัง และเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอจากลูกค้าถือเป็นปัจจัยหนึ่งในการสร้างความสำเร็จสู่เส้นทางธุรกิจของคุณได้เฉกเช่นบริษัท ดอยซิลเวอร์แฟคเตอรี จำกัด

ปณิธานในการทำงานที่เป็นรากฐานการพัฒนาธุรกิจของบริษัท คือ ความซื่อสัตย์ ตั้งแต่ขั้นเริ่มก่อร่างสร้างธุรกิจจนถึงการขยายฐานลูกค้า ด้วยเพราะความเชื่อมั่นของลูกค้าและการช่วยบอกต่อจึงทำให้ดอยซิลเวอร์ มีลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นการสะสมความเชื่อมั่นจากลูกค้าที่ส่งผลกระทบยาวต่อธุรกิจ

นอกเหนือจากปณิธานการทำงานที่มุ่งเน้นด้านความซื่อสัตย์แล้ว

การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้และพัฒนา ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของดอยซิลเวอร์ด้วยเช่นกัน โดยหน่วยงานที่มีบทบาทในการช่วยให้ความรู้ ความเข้าใจด้านการลงทุน คือ บีโอไอ โดยศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 (จังหวัดเชียงใหม่) ซึ่งมีหน้าที่ดูแลนักลงทุน ผู้ประกอบการใน 17 จังหวัดภาคเหนือ

บทบาทของบีโอไอที่ก้าวเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของ การลงทุนของดอยซิลเวอร์ เริ่มต้นตั้งแต่คุณพิมพ์พรได้เข้าร่วมงานสัมมนาที่ทางศูนย์ของบีโอไอจังหวัดเชียงใหม่จัดขึ้น ซึ่งนำไปสู่การขอรับ การส่งเสริมการลงทุน จนถึงขั้นตอนการได้รับการ ส่งเสริมการลงทุน บีโอไอได้ให้ทั้งคำแนะนำ การประสานงานและได้รับความสะดวก รวมทั้งให้สิทธิประโยชน์การลงทุน โดยบริษัทได้รับการ ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 8 ปี และหลังจากครบเวลา 8 ปีแล้ว บริษัทจะมีส่วนลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 5 ต่อเนื่องอีก 5 ปี นอกจากนี้ยังได้รับการยกเว้น อากรขาเข้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อส่งออก อีกด้วย

ทั้งนี้ เงินที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น คุณพิมพ์พรได้นำมาเป็นเงินทุนหมุนเวียน ให้บริษัท ดำเนินการได้แข็งแกร่งขึ้น และยังนำไปเป็นสวัสดิการเพื่อสร้างแรงจูงใจให้พนักงานทำงานอย่างเต็มความสามารถ เพิ่มการฝึกกำลังพัฒนา ดอยซิลเวอร์ให้ก้าวขึ้นสู่เวทีธุรกิจระดับสากลอย่างเข้มแข็งต่อไป 

บีโอไอพร้อมอยู่

เคียงข้างบนเส้น

ทางการลงทุนของคุณ

ปีไอไอกับการสร้างความมั่นคง ด้านพลังงานของไทย

เมื่อปลายเดือนมีนาคม ต่อเดือนเมษายน 2556 คนไทยเราอยู่ในเวลาต้องช่วยกันประหยัดพลังงาน เพราะมีข่าวว่า พม่าจะหยุดซ่อมโรงแยกก๊าซชั่วคราว ทำให้ไม่สามารถส่งก๊าซธรรมชาติมาที่ประเทศไทยได้ในช่วงขณะหนึ่ง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณการผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในช่วงเวลานั้น

ภาครัฐจึงต้องขอความร่วมมือประชาชน ในการร่วมมือกันประหยัดพลังงาน ทำให้เหตุการณ์นั้นได้ผ่านมาอย่างราบรื่น ไม่มีเหตุการณ์ไฟฟ้าดับครั้งใหญ่ในประเทศไทย อย่างที่พวกเราวิตกกัง

จากเหตุการณ์ครั้งนั้นทำให้คนไทยเริ่มวิตกกังวลว่า ปริมาณการผลิตไฟฟ้าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ การต้องหาแหล่งพลังงานเพื่อการผลิตไฟฟ้า

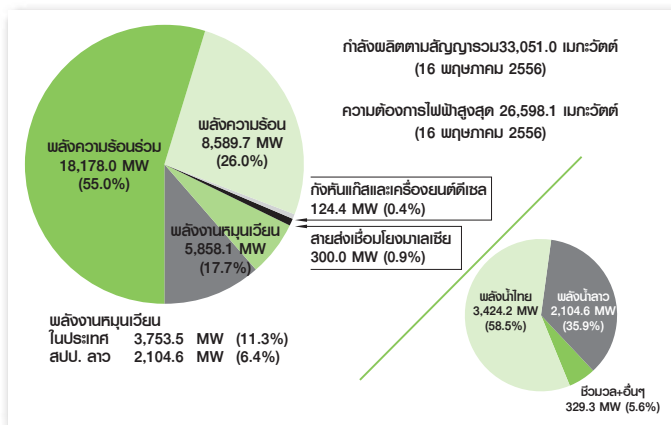
วันนี้เราจะมาดูสถานการณ์ด้านพลังงานของประเทศไทยเราเองว่าเป็นอย่างไร และแนวโน้มการลงทุนในธุรกิจนี้เป็นอย่างไรในอนาคต เพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนด้วย

ปริมาณการผลิตไฟฟ้าของไทยเพียงพอหรือไม่

จากข้อมูลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือ กฟผ. ทำให้ทราบว่าปัจจุบัน ประเทศไทยมีกำลังผลิตไฟฟ้าตามสัญญารวม 33,051.0 เมกะวัตต์ ในขณะที่มีปริมาณความต้องการไฟฟ้าสูงสุด 26,598.1 เมกะวัตต์ (ข้อมูล ณ วันที่ 16 พฤษภาคม 2556)



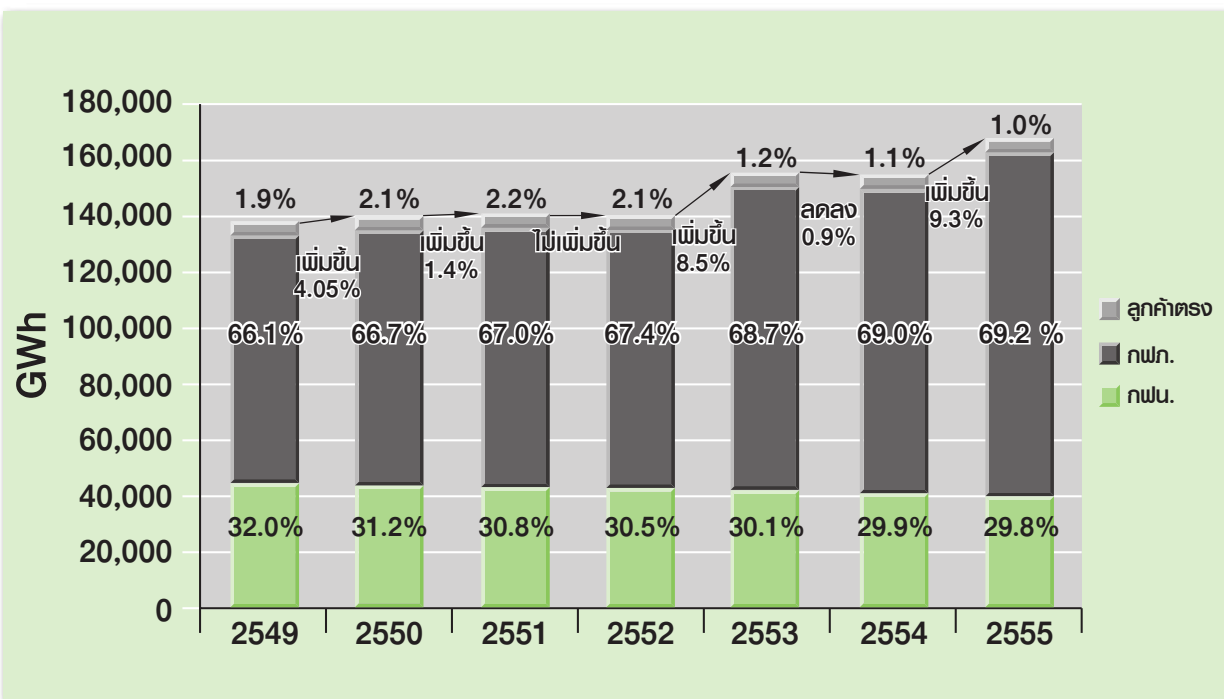
จากกำลังผลิตรวมดังกล่าว แยกเป็นปริมาณกำลังผลิตจากพลังงานความร้อนรวม 18,178.0 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 55 พลังความร้อน 8,589.7 เมกะวัตต์คิดเป็นร้อยละ 26.9 พลังงานหมุนเวียน 5,858.1 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 17.2 ไฟฟ้าจากสายส่งเชื่อมโยง มาเลเซีย 300.0 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 0.9 และกังหันก๊าซและเครื่องยนต์ดีเซล 124.4 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 0.4



สำหรับไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน มีกำลังผลิตรวม 5,858.1 เมกะวัตต์ มาจากในประเทศ 3,753.6 เมกะวัตต์ แยกเป็นมาจากพลังงานจากน้ำในประเทศ 3,424.2 เมกะวัตต์ ชีวมวล 329.3 เมกะวัตต์

ส่วนปริมาณไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนต่างประเทศ มาจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังน้ำของลาว 2,104.6 เมกะวัตต์

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นว่าปริมาณการผลิตรวม 33,051.0 เมกะวัตต์ มีปริมาณที่เพียงพอที่จะรองรับปริมาณความต้องการไฟฟ้าสูงสุด 26,598.1 เมกะวัตต์ได้ แต่ในปริมาณดังกล่าวต้องเป็นการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศที่มาจากลาวและมาเลเซียรวมกัน 2,404.6 เมกะวัตต์ หากหักกลับในส่วนนี้ไปแล้วก็จะมีพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตในประเทศเอง เหลือ 30,646.4 เมกะวัตต์ ซึ่งก็เพียงพออยู่ แต่ก็มีความเสี่ยงที่จะเกิดการขาดแคลนในอนาคตเช่นกัน หากไม่มีการตั้งโรงไฟฟ้าเพิ่ม เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้ของประเทศที่เพิ่มขึ้นทุกปี ดูได้จากสถิติการขายพลังงานไฟฟ้าของกฟผ. ซึ่งในช่วง 6 ปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นจาก 135,000 เมกะวัตต์ ในปี 2549 เพิ่มขึ้นเป็น 168,000 เมกะวัตต์ ในปี 2555



ภาคอุตสาหกรรมผู้ใช้ไฟฟ้าหลักของไทย

ในอดีต ตั้งแต่เริ่มการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย จนถึงเมื่อประมาณ 50 - 70 ปีที่แล้ว ประเทศไทย เป็นประเทศเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรมยังไม่เติบโตมากนัก ดังนั้น ผู้ใช้ไฟฟ้าหลักของไทยในอดีต จึงเป็นผู้ใช้ประเภทที่อยู่อาศัยและธุรกิจต่างๆ

ต่อมา ภายหลังจากการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ทำให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย มีการเติบโตมากขึ้น โดยสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมก็มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้น ตามไปด้วยเช่นกัน

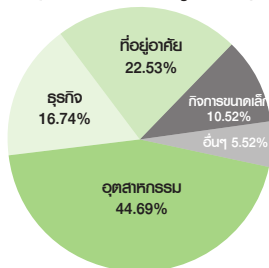
จากแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ทำให้ ภาคอุตสาหกรรม

ของประเทศไทยมีการเติบโตมาก

ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดของไทยมาจากการใช้งานในภาคอุตสาหกรรม หากมองเฉพาะปี 2555 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงถึงร้อยละ 44.69 รองลงมาคือ ผู้ใช้จากที่อยู่อาศัย ร้อยละ 22.5 ภาคธุรกิจ ร้อยละ 16.74 กิจการขนาดเล็ก ร้อยละ 10.52 และอื่นๆ ร้อยละ 5.52

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

(แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า)



ไม่รวมลูกค้าต่างประเทศของ กฟผ.

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ ส.ค. ปี 2555 รวบรวมโดย กฟผ.



ก๊าซธรรมชาติเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าหลักของไทย

เมื่อ 40 ปีที่แล้ว ประเทศไทยใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า จนกระทั่งเมื่อปี 2522 จึงได้เริ่มมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าแทน และได้เพิ่มสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า เมื่อประมาณปี 2529 ซึ่งประเทศไทยเริ่มมีโรงแยกก๊าซธรรมชาติเกิดขึ้นที่จังหวัดระยอง จนถึงปัจจุบัน

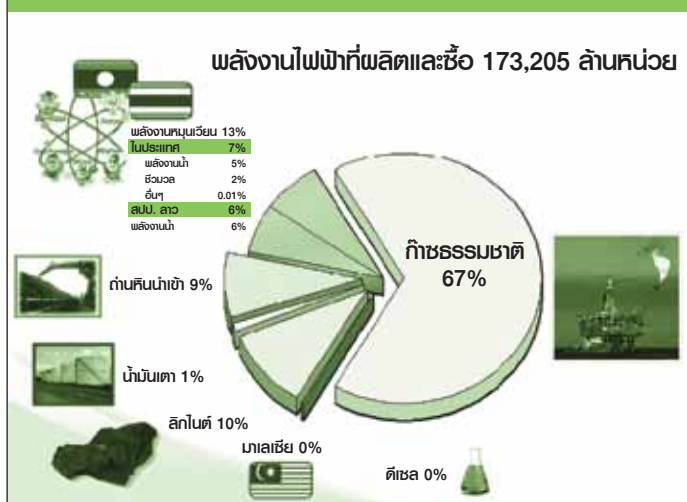
ปี 2555 ที่เพิ่งผ่านมานี้ ประเทศไทยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า โดยมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 67 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตของไทยเอง รองลงมาคือ พลังงานหมุนเวียน ประมาณร้อยละ 17 ถ่านหินลิกไนต์ ร้อยละ 10 ถ่านหินนำเข้า ร้อยละ 9 และน้ำมันเตา ซึ่งเคยเป็นเชื้อเพลิงหลักในอดีต ได้ลดสัดส่วนการใช้ผลิตไฟฟ้าลงเหลือร้อยละ 1 เท่านั้น และคาดว่า สัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า จะมีสัดส่วนที่สูงเกือบร้อยละ 70 เช่นนี้ไปอีกไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือจนกว่าประเทศไทยจะหาเชื้อเพลิงอื่น โดยเฉพาะเชื้อเพลิงจากกลุ่มพลังงานหมุนเวียนมาใช้ผลิตไฟฟ้า แทนก๊าซธรรมชาติในอนาคต ซึ่งได้มีการสำรวจและประมาณการแล้วว่า ก๊าซธรรมชาติที่ขุดเจาะของประเทศไทย จะสามารถนำมาใช้ได้ถึงปี 2575 หรืออีกเพียง 19 ปีเท่านั้นเอง

ก๊าซธรรมชาติ

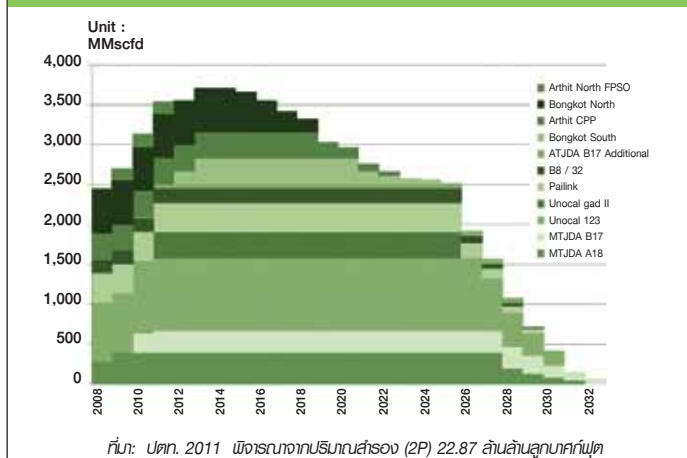
ที่ขุดเจาะของไทยสามารถใช้ได้

อีกเพียง 19 ปีเท่านั้นเอง

สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ปี 2555



ก๊าซธรรมชาติในประเทศมีเหลือใช้ถึงปี 2575 หรืออีก 21 ปี



การจัดการเพื่อรองรับการใช้ไฟฟ้าในอนาคต

จากปริมาณการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นมาโดยตลอดของประเทศไทย ในช่วง 20 ปีหลังมานี้ จึงทำให้ต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานที่ดูแลเรื่องพลังงานขึ้นมาโดยเฉพาะ ซึ่งแต่เดิมประเทศไทยไม่เคยมีหน่วยงานระดับกระทรวงที่ดูแลเรื่องการจัดการด้านพลังงานโดยตรงมาก่อน

กระทรวงพลังงานเป็นหน่วยงานระดับกระทรวงที่ได้จัดตั้งเมื่อประมาณปี 2545 เพื่อกำกับดูแลและวางแผนนโยบายด้านพลังงานของประเทศไทย ส่วน กฟผ. เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีหน้าที่ในการผลิตไฟฟ้า เพื่อเข้าสู่ระบบได้ย้ายมาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงพลังงานที่ได้จัดตั้งขึ้นมาใหม่นี้

ดังนั้น 2 หน่วยงานข้างต้น จึงต้องมีหน้าที่ในการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อให้ปริมาณไฟฟ้ามีปริมาณเพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศ โดยต้องคำนึงถึงการลงทุนที่ไม่ให้เป็นภาระของประเทศมากเกินไปจนเกินไปนักควบคู่ไปด้วย

เราจึงมักเห็นการประชาสัมพันธ์เรื่องการประหยัดพลังงานออกมามากอยู่เสมอ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้คำนึงความสำคัญของการประหยัดพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงานควบคู่กันไป เพราะการสร้างโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นเพียง 1 แห่ง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น นอกจากจะต้องลงทุนในระดับมากกว่าระดับพันล้านหรือหมื่นล้านแล้ว ยังอาจจะมีผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อด้านความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชนโรงไฟฟ้าที่ตามมาอีกด้วย

ตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงด้านพลังงานไฟฟ้า ได้กำหนดไว้หลายวิธี อาทิ

- การพึ่งพาตนเอง โดยใช้เชื้อเพลิงในประเทศเป็นหลักและคุ้มค่าที่สุด
 - การซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อลดภาระด้านการลงทุน
 - การนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ เพื่อใช้ผลิตไฟฟ้า แต่ต้องได้รับการยอมรับว่าไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านหินสะอาด เพื่อกระจายความเสี่ยงด้านการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าให้มีความหลากหลาย
 - การขนส่งเชื้อเพลิงต่างๆ โดยเฉพาะระบบสายส่งหรือระบบท่อ
 - การพัฒนาเพื่อใช้มีการใช้เชื้อเพลิงตามฤดูกาลให้มากขึ้น เช่น การผลิตไฟฟ้าจากน้ำ
- นอกจากนั้น ประเทศไทยยังได้สร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน ในการจัดหา

พลังงานงานไฟฟ้า เพื่อมารองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศ ซึ่งจะมีการทำบันทึกข้อตกลงหรือที่มักเรียกกันว่า MOU รวม 4 ประเทศ ได้แก่ จีน พม่า ลาว และกัมพูชา กำลังผลิตไฟฟ้า รวม 11,500 เมกะวัตต์ โดยลาวเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าให้กับไทยรายใหญ่ที่สุด มีการลงนามในบันทึกข้อตกลงร่วมกันสูงถึง 7,000 เมกะวัตต์

การผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อรองรับความต้องการในอนาคต

การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้ส่งผลให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา ดังจะเห็นได้จากข้อมูลปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด ตั้งแต่ปี 2543 - 2553



ปริมาณความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด ปี 2543 – 2553

ปี	ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
2543	14,918	8.79
2544	16,126	8.10
2545	16,681	3.44
2546	18,121	8.63
2547	19,326	6.65
2548	20,538	6.27
2549	21,064	2.56
2550	22,586	7.23
2551	22,568	- 0.08
2552	22,596	0.12
2553	24,630	9.00

ที่มา : ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ., สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความชัดเจนของการพัฒนาในภาคการผลิตไฟฟ้ากระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานจึงได้มีการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

ในช่วง 15 ปีข้างหน้า (2550 – 2564) ซึ่งจะเป็นแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของทั้งประเทศ เพื่อสะท้อนถึงแนวทางการจัดหาไฟฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จะเป็นผู้ดำเนินการผลิตไฟฟ้าเอง

หรือรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนเรียกว่า IPP หรือรับซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านด้วย แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าประเทศ Power Development Plan (PDP) เป็นแผนระยะยาวเพื่อใช้เป็นกรอบในการลงทุน และการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าและระบบส่งไฟฟ้าในอนาคต ซึ่งมีการนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นรายโครงการไปตามขั้นตอน และจะมีการปรับปรุงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าประเทศไทยในช่วง 15 ปีข้างหน้า เพื่อเป็นแผนจัดหาไฟฟ้าในระยะยาวให้เพียงพอต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากการก่อสร้างโรงไฟฟ้าต้องใช้ระยะเวลานานประมาณ 3 - 5 ปี ขึ้นอยู่กับประเภทโรงไฟฟ้า

ทั้งนี้ แผนสาระสำคัญของ PDP 2010 สรุปโดยสังเขปต่างๆ คือ

- กำลังผลิตไฟฟ้าสำรองของประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15
- กำหนดให้มีการรับซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านในสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 25 ของกำลังผลิตทั้งหมด
- การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วมกัน (Cogeneration)
- ปรับสัดส่วนการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP ให้สอดคล้องกับการดำเนินการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP ในช่วงปี 2552 - 2558 และสอดคล้อง

กับ มติ กพช. เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2552 เรื่องแนวทางการส่งเสริมผลิตไฟฟ้าด้วยระบบ Cogeneration ซึ่งกำหนดให้ปี 2558 - 2564 มีการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP ระบบ Cogeneration ประเภท Firm ประมาณ 2,000 เมกะวัตต์ และในปี 2565 - 2573 กำหนดให้มีปริมาณ SPP ระบบ Cogeneration เพิ่มขึ้นปีละ 360 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ ผู้ผลิตไฟฟ้า Cogeneration ขนาดเล็กที่ไม่ใช่ประเภท Firm จะรับซื้อโดยไม่กำหนดระยะเวลาและปริมาณ

- พิจารณากำหนดให้มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ในสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 10 ของกำลังผลิตทั้งหมดในระบบ เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่ำและไม่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นตัวแปรในการลดก๊าซเรือนกระจก

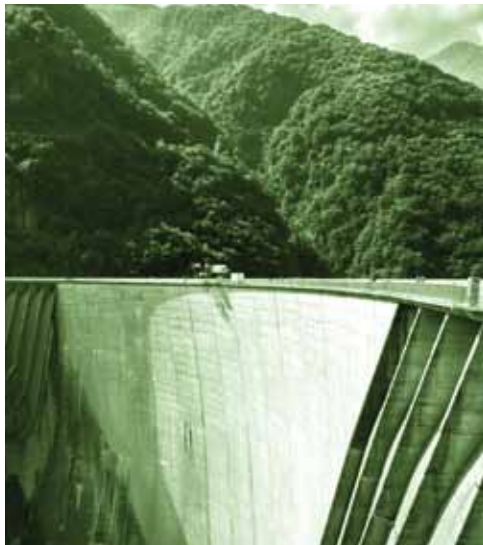
ทั้งนี้ ได้มีการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในแผน PDP 2010 ว่า ในช่วงปี 2554 - 2573 ความต้องการไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละร้อยละ 4.2 ซึ่งจะทำให้ในช่วงปี 2554 - 2573 มีปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า ดังนี้

ปริมาณกำลังผลิตไฟฟ้าที่ต้องการและค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า ปี 2554 - 2573

ปี	ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
2553	23,249	-
2554	24,568	5.67
2555	25,913	5.47
2556	27,188	4.92
2557	28,341	4.24
2558	29,463	3.96
2559	30,754	4.38
2560	32,225	4.78
2561	33,688	4.54

ปี	ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
2562	34,988	3.86
2563	36,336	3.85
2564	37,856	4.18
2565	39,308	3.84
2566	40,781	3.75
2567	42,236	3.57
2568	43,962	4.09
2569	45,621	3.77
2570	47,344	3.78
2571	49,039	3.58
2572	50,959	3.92
2573	52,890	3.79

ที่มา : ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ., สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน



จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน รายงานว่า กำลังการผลิตไฟฟ้าใหม่ในช่วงปี 2553 - 2573 จะเพิ่มขึ้นจากกำลังการผลิตที่มีการติดตั้งแล้ว ณ เดือนธันวาคม 2552 จำนวน 54,005 เมกะวัตต์เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น

กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ในปี 2553 - 2573 จะประกอบด้วยโรงไฟฟ้าประเภทต่างๆ ดังนี้

- โครงการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน 4,617 เมกะวัตต์
- โรงไฟฟ้าระบบ Cogeneration 7,137 เมกะวัตต์
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 16,670 เมกะวัตต์
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำ (ปรับปรุงเขื่อนบางลาง และโครงการสูบกลับเขื่อนลำนาดะคอง) 512 เมกะวัตต์
- การรับซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศ 11,669 เมกะวัตต์
- โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ 5,000 เมกะวัตต์
- โรงไฟฟ้าถ่านหิน 8,400 เมกะวัตต์

รวม 7 โครงการข้างต้น จะทำให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นถึง 54,005 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าของ กฟผ. 25,718 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 47.62 และการรับซื้อไฟฟ้าจากเอกชน 28,287 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 52.38

กำลังผลิตไฟฟ้าที่ได้รับการส่งเสริมฯ ส่วนสนับสนุนที่สำคัญยิ่งของไฟฟ้าไทย

ปีโอไอให้การส่งเสริมฯ ผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าในประเภทกิจการ 7.1.1 กิจการผลิตพลังงานไฟฟ้า มามากกว่า 30 ปีแล้ว หากนับถึงวันที่

31 มีนาคม 2556 จะมีโครงการผลิตไฟฟ้าที่บีโอไอให้การส่งเสริมฯ ไปแล้วรวมจำนวนทั้งสิ้น 640 โครงการ คิดเป็นกำลังการผลิตรวมทั้งสิ้น 28,078.3 เมกะวัตต์ เมื่อเทียบกับที่ประเทศไทยมีกำลังผลิตไฟฟ้าที่มีในปัจจุบันรวม 33,051.0 เมกะวัตต์ จะเป็นกำลังผลิตไฟฟ้าที่มาจากโครงการบีโอไอถึงร้อยละ 84.9 เมื่อเทียบกับกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดที่ผลิตได้ทั่วประเทศ

สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากโครงการที่ได้รับการส่งเสริมฯ จากบีโอไอ มาจากโครงการที่มีขนาดทั้งเล็กและใหญ่ ดังนี้

- โครงการผลิตไฟฟ้าประเภท IPP (Independent Power Producers) (ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ที่เสนอขายไฟฟ้าตามประกาศรับซื้อของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ขนาดกำลังผลิตตั้งแต่ 90 เมกะวัตต์ขึ้นไป) จำนวน 13 โครงการ กำลังผลิตไฟฟ้ารวม 15,893.6 เมกะวัตต์

- โครงการผลิตไฟฟ้าประเภท SPP (Small Power Producers) (ผู้ผลิตไฟฟ้าทั้งภาคเอกชน รัฐบาล รัฐวิสาหกิจ และประชาชนทั่วไป ที่ผลิตไฟฟ้าจำหน่ายให้กับ ระบบตามประกาศของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่ขนาดไม่เกิน 90 เมกะวัตต์) และ VSPP (Very Small Power Producers) (ผู้ผลิตไฟฟ้าทั้งภาคเอกชน รัฐบาล รัฐวิสาหกิจ และประชาชนทั่วไปที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของตนเอง ซึ่งจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบการไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 เมกะวัตต์) จำนวน 627 โครงการ กำลังผลิตไฟฟ้ารวม 12,184.7 เมกะวัตต์ ซึ่งมาจากเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไฟฟ้าหลายชนิดรวมกันเช่น แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล หรือก๊าซชีวภาพ เป็นต้น


ดังนั้น จะเห็นว่า การผลิตไฟฟ้าที่มาจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ที่เสนอขายไฟฟ้าตามประกาศรับซื้อของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือที่เรียกว่า IPP ที่มีขนาดกำลังผลิตตั้งแต่ 90 เมกะวัตต์ขึ้นไป และการผลิตไฟฟ้าประเภท SPP รวมทั้ง VSPP ที่มาจากผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป ที่ผลิตไฟฟ้าจำหน่ายให้กับระบบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ได้รับการส่งเสริมฯ จากบีโอไอ เป็นกำลังผลิตไฟฟ้าที่สำคัญยิ่งที่ช่วยผลิตไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าของไทย และช่วยลดภาระการลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าของภาครัฐเอง ที่ในอดีตรัฐต้องลงทุนเองทั้งหมด เพื่อบริการประชาชน

และหากพิจารณาว่า ถ้ารัฐต้องลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าเองทั้งหมด

รวม 15,893.6 เมกะวัตต์ ตามจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่บีโอไอให้การส่งเสริมฯ แก่ภาคเอกชนไป คงจะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมหาศาลอย่างแน่นอน

อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้สนใจที่จะขอรับการส่งเสริมฯ ผลิตไฟฟ้าอยู่อีกเป็นจำนวนมาก หากคิดเป็นกำลังผลิตไฟฟ้าที่จะเพิ่มขึ้นในช่วง 3 - 5 ปีข้างหน้า ซึ่งคาดว่าน่าจะมีกำลังผลิตไฟฟ้าที่ได้รับการส่งเสริมฯ จากบีโอไอเข้าสู่ระบบอีกจำนวนไม่น้อย ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นใจด้านพลังงานให้แก่นักลงทุนเป็นอย่างมาก

ดังนั้น ถือว่า สถานการณ์ด้านพลังงานของไทย ยังอยู่ในสถานะที่มั่นคง มีกำลังผลิตไฟฟ้าที่เพียงพอกับความต้องการ มีปริมาณสำรองเพียงพอ และยังมีการเพิ่มกำลังผลิตไว้รองรับในอนาคตด้วย เพียงแต่ต้องมีการสำรวจแหล่งพลังงานที่จะใช้ผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติม ไม่ว่าจะเป็นการสำรวจแหล่งก๊าซธรรมชาติเพิ่ม การกระตุ้นให้มีการประหยัดพลังงานในทุกส่วนของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน การลดการใช้ก๊าซธรรมชาติที่เข้ามาเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า และหันไปเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานจากแหล่งอื่นแทน เช่น ลม แสงอาทิตย์ ชีวมวล รวมถึงแหล่งพลังงานใหม่เช่น สาหร่าย

ส่วนบีโอไอเอง ก็ยังคงมีนโยบายที่จะสนับสนุนการลงทุนในกิจการผลิตไฟฟ้าอยู่ โดยเฉพาะการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานใหม่ๆ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุน และประชาชนชาวไทยต่อไป 

*ขอขอบคุณ ข้อมูลจากกระทรวงพลังงาน
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
กลุ่มงานส่งเสริมโครงการผลิตไฟฟ้า
สำนักบริหารการลงทุน 4*

ตามติดอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทย

ภายหลังจากที่รัฐบาลได้ปฏิรูประบบโครงสร้างราชการเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2545 และได้ตั้งกระทรวงใหม่คือ กระทรวงพลังงาน ทำหน้าที่กำกับดูแลอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งเป็นผู้กำหนดนโยบายราคา และการใช้ประโยชน์ก๊าซธรรมชาติของประเทศ

กระทรวงพลังงานจึงได้ร่วมมือกับสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จัดทำโครงการแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 หรือ NPC 3 (Petrochemical Master Plan : the 3rd Wave) หรือที่เรียกกันแบบไม่เป็นทางการว่า Third Wave ขึ้น เพื่อให้ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงเวลานั้นมีความชัดเจนและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

จากแผนแม่บทดังกล่าว มีผลให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่บีโอไอให้การส่งเสริม มีมูลค่าการลงทุนส่งเสริม สูงขึ้นมาก โดยเฉพาะในช่วงเวลาตั้งแต่ปี 2544 - 2550

มาดูกันว่า โครงการปิโตรเคมีที่ขอรับการส่งเสริมฯ ในช่วงแผน Third Wave มีความคืบหน้าเป็นอย่างไร มีการลงทุนจริงไปแล้วกี่โครงการบ้าง

จากวิกฤติต้มยำกุ้ง สู่แผน Third Wave

ก่อนที่จะกล่าวถึงบทสรุปการลงทุนอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วง Third Wave เราคงต้องรู้ที่มาของแผนดังกล่าวกันสักเล็กน้อย โดยมีจุดเริ่มต้นในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจต้มยำกุ้งปี 2540

ภาวะวิกฤติเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นเมื่อกลางปี 2540 ส่งผลกระทบต่อทั่วภูมิภาคอาเซียน อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการลงทุนของประเทศในภูมิภาคนี้ ได้ลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับภาวะก่อนหน้า



ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจในช่วงเวลานั้น การแก้ปัญหาวิธีหนึ่งในระยะเวลาดังกล่าวคือ การผลิตเพื่อการส่งออก ประกอบกับค่าเงินบาทที่ลดลงได้กระตุ้นให้มีการส่งออกมากขึ้น โดยเฉพาะการส่งออกไปยังประเทศจีน

การแก้ปัญหาวิธีหนึ่ง

ในระยะเวลาดังกล่าวคือ

การผลิตเพื่อการส่งออก

ตลาดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยก็เช่นเดียวกัน ต้องมีการปรับตัว โดยเน้นตลาดการส่งออกมากขึ้น ผลิตภัณฑ์บางชนิดมีการส่งออกมากกว่าร้อยละ 50 และ เมื่อรวมกับการขยายกำลังผลิตของแต่ละโครงการก่อนหน้าวิกฤติเศรษฐกิจ ทำให้กำลังผลิตของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีบางชนิดมีมากกว่าปริมาณความต้องการในประเทศ

แต่จากการวางแผนขยายการลงทุนผลิตเพื่อเน้นส่งออก ส่งผลให้การส่งออกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีไปต่างประเทศประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก และถือได้ว่าเงินตราจากต่างประเทศที่มาจากการส่งออกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เศรษฐกิจไทยฟื้นตัวได้เร็ว ภายหลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจครั้งรุนแรงที่สุดเท่าที่มีมาในประเทศไทย

ภายหลังประสบความสำเร็จจากการผลิตเพื่อส่งออกแล้ว ผู้ประกอบการปิโตรเคมีได้ร่วมกันหารือและมีความเห็นตรงกันว่า เมื่อพิจารณาอุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งในประเทศและภูมิภาค พบว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการเป็นผู้นำธุรกิจปิโตรเคมีในภูมิภาคได้ เนื่องจากโรงงานปิโตรเคมีไทยมีขนาดกำลังผลิตระดับสากล หรือที่เรียกว่า WORLD SCALE ทำให้ต้นทุนการผลิตและส่งออกของผู้ผลิตไทยต่ำกว่าผู้ผลิตอื่นในภูมิภาคนี้ นอกจากนี้ภาวะวิกฤติเศรษฐกิจและค่าเงินบาทที่อ่อนตัวในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา เป็นปัจจัยที่เสริมให้ผู้ผลิตไทยต้องเข้มแข็งในการต่อสู้ในตลาดโลก จนกระทั่งเป็นที่ยอมรับอย่างมากในเวลานั้น

แต่หากจะมีการขยายการลงทุนเพิ่มเติม ควรจะต้องมีการกำหนดทิศทางที่ชัดเจนว่า ควรจะไปในทิศทางใด โดยเป็นแผนที่เห็นชอบร่วมกันทั้งภาครัฐและเอกชนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ดังนั้นในการก้าวเดิน

ต่อไป อุตสาหกรรมปิโตรเคมีควรที่จะมีแผนแม่บทให้เหมือนกับในช่วงแรกของอุตสาหกรรมนี้ในประเทศไทยที่รัฐบาลให้ความสำคัญมาก และได้จัดทำแผนแม่บทถึง 2 แผนเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้ คือ แผนพัฒนาโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 1 และ 2 (National Petrochemical Complex phase 1 and 2) หรือ NPC 1 และ NPC 2

การขยายการลงทุน

เพิ่มเติม ควรจะต้องมีการกำหนด

ทิศทางที่ชัดเจนว่า

ควรจะไปในทิศทางใด

ดังนั้น การมียุทธศาสตร์ที่ดี ซึ่งหมายถึง แผนพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 หรือ NPC 3 จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยขจัดปัญหาของอุตสาหกรรมนี้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการกำหนดชนิดผลิตภัณฑ์ การจัดหาสาธารณูปโภคจะช่วยส่งเสริมให้ไทยมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น

นั่นคือ ที่มาของการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 หรือ NPC 3 (Petrochemical Master Plan : the 3rd Wave) ภายหลังจากวิกฤติเศรษฐกิจต้มยำกุ้งนั่นเอง

7 ปี ภายใต้แผนครึ่งทาง Third Wave

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จัดทำโครงการแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 หรือ NPC 3 (Petrochemical Master Plan : the 3rd Wave) ซึ่งเป็นแผนการกำหนดทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงระยะเวลา 15 ปี ช่างหน้านับจากปี 2546 เป็นต้นไป

ภายหลังที่แผน Third Wave ออกมา รวมถึง

ภาวะการลงทุนของไทยเริ่มกลับมามีทิศทางที่สดใส ก่อนแผน Third Wave เริ่มขึ้นไม่นานนัก ทำให้สถิติการขอรับการส่งเสริมการลงทุนในกิจการประเภทผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี 2544 - 2550 เป็นช่วงที่มีการลงทุนเพิ่มกำลังผลิต เพื่อรองรับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศมากขึ้น

การลงทุนที่เพิ่มขึ้นในช่วงนั้น แสดงให้เห็นถึงศักยภาพการเป็นฐานการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่สำคัญของไทย โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดระยอง ซึ่งพบว่ามีการลงทุนที่ยื่นขอรับ

ส่งเสริมฯ ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวมีจำนวนรวม 45 โครงการ โครงการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ขอรับการส่งเสริมฯ ในช่วงนั้น โดยทุกโครงการเป็นโครงการขนาดใหญ่ มีการลงทุนในระดับพันล้านบาทขึ้นไป จึงทำให้มีมูลค่าเงินลงทุนรวมกันสูงถึง 475,225 ล้านบาท มีมูลค่าการลงทุนโดยเฉลี่ยโครงการละ 7,800 ล้านบาท

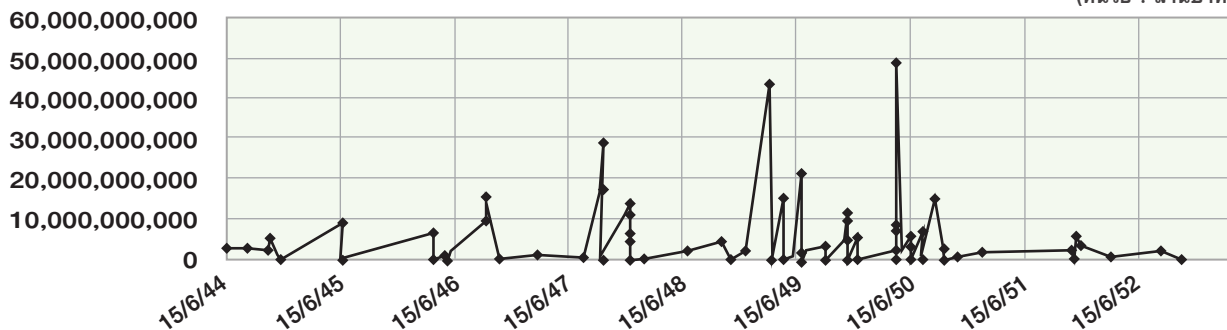
โครงการของอุตสาหกรรม

ปิโตรเคมีที่ขอรับการส่งเสริมฯ

ในช่วงนั้นมูลค่าเงินลงทุนรวมกันสูง

ถึง 475,225 ล้านบาท

(หน่วย : ล้านบาท)



กราฟแสดงรอบการลงทุนที่เพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วง ปี 2544 - 2550

หนึ่งในโครงการที่มีการลงทุนสูงในช่วงเวลานั้น ได้แก่ โครงการไทยร่วมทุนระหว่างผู้ประกอบการไทยและสหรัฐอเมริกา โดยเป็นการลงทุนผลิต Ethylene 1,095,000 ตัน และ Propylene 973,300 ตัน มูลค่าเงินลงทุนทั้งสิ้น 44,000 ล้านบาท โดย Ethylene และ Propylene เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและปลายต่อไป ซึ่งโครงการนี้ส่งผลให้ไทยมีกำลังผลิตรวมของ Ethylene และ Propylene เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 60 ของกำลังผลิตเดิม

นอกจากนี้กลุ่มเงินลงทุนจากสหรัฐอเมริกาดังกล่าวยังได้มีการลงทุนเพื่อผลิต PROPYLENE OXIDE (PO) 430,000 ตัน และ PROPYLENE

GLYCOL (PG) 108,000 ตัน มูลค่าเงินลงทุนทั้งสิ้น 22,959.0 ล้านบาท ซึ่งโครงการนี้ถือเป็นสายการผลิต PROPYLENE OXIDE และ PROPYLENE GLYCOL แรกในประเทศไทย การผลิต PO และ PG เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับ Propylene เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นของการผลิต POLYURETHANE อีกด้วย

45 โครงการ ดำเนินการจริงหรือไม

จากการติดตามสถานภาพโครงการปิโตรเคมี ที่ได้รับการส่งเสริมฯ ระหว่างปี 2544 - 2550 เพื่อตรวจสอบ 45 โครงการ เพื่อทราบรายละเอียดการดำเนินการของแต่ละโครงการ เพื่อการศึกษาข้อมูลของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ได้รับการส่งเสริมฯ นั้น พบว่าโครงการปิโตรเคมีที่ได้รับการส่งเสริมฯ 45 โครงการดังกล่าว ได้ดำเนินการแล้ว 39 โครงการ แยกเป็น ดำเนินการติดตั้งเครื่องจักรสมบูรณ์และได้รับใบอนุญาตเปิดดำเนินการจากบีโอไอแล้วทั้งสิ้น 22 โครงการ หรือ

ร้อยละ 49 อีก 17 โครงการหรือร้อยละ 38 อยู่ระหว่างการดำเนินการ ติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน 2 ปีนี้ มีเพียง 6 โครงการหรือร้อยละ 13 เท่านั้น ที่ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้

ต้องขอยกเลิกโครงการ เนื่องจากความไม่เหมาะสม ด้านการผลิตหรือตลาดในช่วงเวลานั้น แต่มีแผนที่จะกลับมาลงทุนใหม่ในอนาคต

(หน่วย : โครงการ)

ปี	เปิดดำเนินการแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการในขั้นตอนก่อนเปิดดำเนินการ	ยกเลิกโครงการ*	รวม
2544	4	-	1	5
2545	1	-	-	1
2546	5	-	-	5
2547	4	3	1	8
2548	2	1	1	4
2549	3	7	-	10
2550	3	6	3	12
รวม	22	17	6	45

*หมายเหตุ: ยกเลิกโครงการหมายถึงรวมถึง การสิ้นสุดมติให้การส่งเสริมฯ และการขอยกเลิกโครงการ

กล่าวโดยสรุปได้ว่าภาพรวมของการลงทุนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงปี 2544 - 2550 นั้น เป็นช่วงที่นักลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ มีการลงทุนเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนหน้า ซึ่งหากพิจารณาในเชิงปริมาณโครงการจะพบว่า อาจจะมีจำนวนโครงการไม่มากนัก แต่มีมูลค่าเงินลงทุนสูงระดับ 4 แสนล้านบาท และปัจจุบันได้ ดำเนินการตามโครงการเสร็จสมบูรณ์ไปมากกว่าครึ่งหนึ่งแล้ว

มาจากแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 ที่มีความชัดเจนในการวางยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทย

ภาพรวมของการลงทุน

ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ในช่วงปี

2544 - 2550 เป็นช่วงที่มีการลงทุนสูง

นอกจากนั้น การลงทุนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นการลงทุนเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแผน Third Wave ที่กล่าวข้างต้น รวมทั้ง เป็นการผลิตเพื่อขยายกำลังผลิตและผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่มีมาก่อนในไทยในช่วงเวลานั้น

จึงเป็นบทสรุปว่า ครึ่งทางของแผน Third Wave การลงทุนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในไทยในเวลาที่กำหนดไว้ เป็นการลงทุนที่ดำเนินการจริง เพราะความเหมาะสมด้านพื้นที่และโครงข่ายอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทยที่สมบูรณ์ที่สุดในอาเซียน ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะ

ซึ่งเป็นที่หวังว่าเมื่อครบระยะเวลาที่กำหนดในแผนแล้ว การดำเนินการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีก็น่าจะเป็นไปตามแผนแม่บทที่วางไว้ในครั้งนี้เช่นเดียวกับแผน NPC 1 และ 2 ที่ประสบความสำเร็จมาแล้วนั่นเอง



ไต่เวลาสร้าง “ทีมนักออกแบบ” อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB : Printed Circuit Board)

กิจการออกแบบ วงจรรวม

จัดเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ
(Upstream Industry)

ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และเป็นตัวกำหนด

ทิศทางของอุตสาหกรรม

อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด

ภาพรวมกิจการออกแบบลายวงจรพิมพ์ (PCB : Printed Circuit Board)

กิจการออกแบบลายวงจรรวมแผ่น PCB (Printed Circuit Board) เป็นกิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของการออกแบบชนิด Micro Electronics Design (การออกแบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์) คือ การออกแบบวงจรรวม (IC Design - Integrated Circuit Design) หรือการออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB - Printed Circuit Board) ซึ่งเป็นการออกแบบเพื่อให้การทำงานมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ทั้งในส่วนของ การออกแบบแผงวงจรควบคุม การออกแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ รวมถึงการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

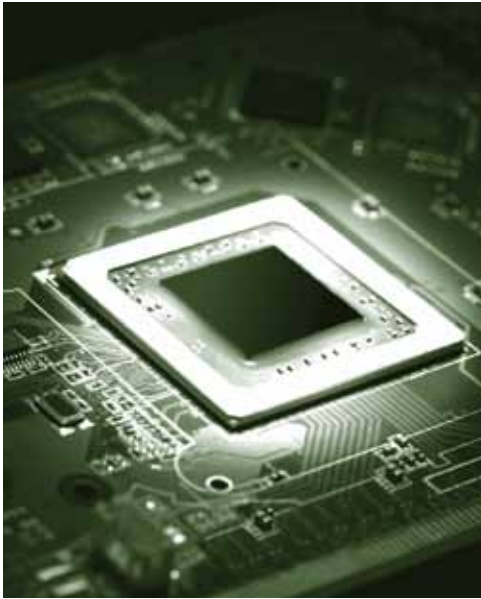


กิจการออกแบบวงจรรวม จัดเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงมากเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมปลายน้ำ เนื่องจากการผลิตขึ้นอยู่กับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรม จะเป็นตัวกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด หากมีการพัฒนาศักยภาพด้านการออกแบบให้มีประสิทธิภาพ ได้มากเท่าไร ก็จะส่งผลให้การต่อยอดไปเป็นผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีศักยภาพสูงขึ้นเท่านั้น เนื่องจากหัวใจสำคัญของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับระบบวงจร ซึ่งเป็นหัวใจหลักที่ควบคุมและขับเคลื่อนของผลิตภัณฑ์ อิเล็กทรอนิกส์

นโยบายส่งเสริมการลงทุนในปัจจุบัน จัดให้ กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกิจการ ที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อประเทศ เป็นพิเศษ ซึ่งให้การส่งเสริมการลงทุนใน ประเภท 5.7 โดยให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ สูงสุดคือ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี โดยไม่จำกัดวงเงินภาษีที่ได้รับ และได้รับยกเว้น อารขาเข้าเครื่องจักรตลอดระยะเวลาที่ได้รับ การส่งเสริมฯ โดยมีบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมฯ ดังนี้

บริษัท	ผลิตภัณฑ์
1. บริษัท จีเนียส ทราฟฟิค ซีสเต็ม จำกัด	ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรด้วยคอมพิวเตอร์
2. บริษัท จีเนียส อิเล็กทรอนิกส์ มิเตอร์ จำกัด	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าระบบดิจิทัล
3. บริษัท ฟ้าผ่า อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	เครื่องระบุพิกัดตำแหน่งผ่านดาวเทียม (GPS) อุปกรณ์ วัดอุณหภูมิและความกดอากาศ และเสอากาศ
4. บริษัท เจ ที อาร์ ซีสเต็มส์ จำกัด	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรถไฟฟ้า (รถกอล์ฟ Forklift)
5. บริษัท เดียร์โลท จำกัด	เครื่องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าระยะไกลผ่านสายไฟฟ้ากำลัง (AC) และมาตราวัดไฟฟ้าระบบดิจิทัล
6. บริษัท ดี - จิก จำกัด	โทรทัศน์ เครื่องโทรสาร เครื่องซักผ้า เครื่องทำน้ำอุ่น
7. บริษัท โตเกียว ริช อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตต้นแบบโปรถยนต์ และไฟรถจักรยานยนต์
8. บริษัท เอ็มเบส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	ระบบอัตโนมัติสัญญาณรถไฟที่พัฒนาจากระบบการบังคับ สัมพันธ์ด้วยคอมพิวเตอร์
9. บริษัท เกรซ เทคโนโลยี แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด	เครื่องเรียกบริการแบบไร้สาย ป้ายราคาสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ แบบไร้สาย และบอร์ดควบคุมเครื่องจ่ายสินค้าอัตโนมัติ
10. บริษัท ออล อินฟอร์เมชัน เทคโนโลยีซิส จำกัด	เครื่องระบุพิกัดตำแหน่งผ่านดาวเทียม (GPS) อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความกดอากาศ และเสอากาศ
11. บริษัท ฟอรัท แทร็คกิง ซีสเต็ม จำกัด	โปรแกรมระบบติดตามยานพาหนะ
12. บริษัท ฟอรัท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	ตู้ชุมสายโทรศัพท์ระบบ DIGITAL LOOP CARRIER (DCL) และระบบ MULTI-SERVICE ACCESS NETWORK (MSAN)
13. บริษัท ซีที เอเชีย โรโบติกส์ จำกัด	หุ่นยนต์เพื่อการโฆษณาและบริการ
14. บริษัท โรบอท ซีสเต็ม จำกัด	หุ่นยนต์สำหรับงานอุตสาหกรรมและงานบริการต่างๆ
15. บริษัท ทีมพีซีชั่น จำกัด (มหาชน)	ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป เครื่องทดสอบ(TESTER) และ TOOLING & FIXTURE

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน



เทคโนโลยีการผลิต

ขั้นตอนแรก เริ่มจากขั้นตอนการออกแบบวงจร PCB เพื่อกำหนดรูปแบบการจัดวางอุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์บนแผ่นวงจรพิมพ์ ซึ่งไม่ใช่การออกแบบเพื่อรองรับความต้องการทางไฟฟ้าและทางกลศาสตร์เท่านั้น แต่ต้องเป็นการออกแบบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง และสามารถผลิตได้จริงในราคาที่แข่งขันได้ ภายใต้เงื่อนไขการใช้ได้จริงกับสภาวะการทำงานที่กำหนด

ขั้นตอนที่สอง การออกแบบลายวงจร หรือ PCB Design นักออกแบบจำเป็นต้องหารือกับผู้ผลิตชิพ (Chip) เสมอ กล่าวคือ หากจะเลือกใช้ชิพไอซี (IC Chip) จากบริษัทใด เช่น จะเลือกใช้ไอซีจากบริษัท Broadcom ซึ่งเป็นผู้จำหน่ายไอซีระดับโลก โดยทาง Broadcom จะมีตัวอย่างรูปแบบจำลองลายวงจรพิมพ์ที่เหมาะสมกับชิพนั้นๆ มาให้เพื่อเป็น Reference Design แล้วนักออกแบบจะนำแบบจำลองตัวอย่างนั้นมาเป็นจุดเริ่มต้นในการออกแบบลายวงจร โดยนำ

โปรแกรมที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เช่น CAD CAMร่วมกับซอฟต์แวร์ที่แต่ละบริษัทพัฒนาขึ้นเองจนได้เป็นวงจร PCB ที่สมบูรณ์แล้วแปลงเป็นลายพิมพ์ทองแดงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ขั้นตอนที่สาม นำแบบที่ได้ไปทำเป็น Stencil หรือหน้ากาก สำหรับวางบนแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อควบคุมการไหลของสารบัดกรีระหว่างกระบวนการวางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวางชิพ

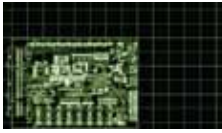
ขั้นตอนที่สี่ นำ Stencil ที่ได้ไปทำต้นแบบของ PCBA ให้ได้คุณสมบัติตามต้องการก่อนนำไปผลิตจริง โดยปัจจุบันมีเทคโนโลยีการผลิต สำหรับการจัดวางอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่นวงจรพิมพ์ อยู่ 2 เทคโนโลยี ได้แก่

1. Surface Mounting เป็นเทคโนโลยีที่ใช้วางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดไม่มีขาลงบนแผ่นวงจรพิมพ์ โดยเริ่มจากฉาบสารยึดติด Solder paste เพื่อเป็นสารบัดกรีเหลวที่มีสารประกอบจำพวกดีบุกผ่าน Stencil ก่อนนำไปวางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่นวงจรพิมพ์ แล้วผ่านเข้าตู้อบที่มีอุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส เพื่อให้สารบัดกรีกลายเป็นไอ และทำให้เย็นตัวทันทีที่อุณหภูมิห้อง เพื่อให้สารบัดกรีกลายเป็นของแข็งยึดติดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับแผ่น PCB ได้

2. Wave Soldering เป็นเทคโนโลยีที่ใช้วางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดมีขา โดยจะเสียบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ก่อน แล้วผ่านเข้าเครื่อง wave soldering ที่มี Solder pot ภาชนะที่มีสารบัดกรีอยู่ข้างใต้ ที่ถูกติดตั้ง พร้อมกับบีบที่ทำสารบัดกรีนั้นไหลเป็นรูปคลื่นอยู่ใต้แผ่นวงจรพิมพ์ เพื่อที่จะได้วิ่งเข้าไปใต้แผ่นวงจรที่ประกอบขาแล้วเคลื่อนที่ผ่านด้านบนได้ตามที่กำหนดได้อย่างทั่วถึง

ขั้นตอนสุดท้าย นำแผ่น PCBA ที่ผลิตแล้วเสร็จมาประกอบร่วมกับอุปกรณ์กลไกทาง Mechanical ที่ออกแบบเองจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype Design) โดยผลิตภัณฑ์ทุกอย่างจะเกิดจากการออกแบบเองทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยเบ็ดเสร็จในบริษัทหนึ่งๆ จะมีการใช้นักวิจัยหรือนักออกแบบรวมอยู่เกือบ 200 คน แบ่งทำงานใน 4 ส่วน ได้แก่ 1) การออกแบบฮาร์ดแวร์ 2) ออกแบบวงจร PCBA 3) ออกแบบซอฟต์แวร์ และ 4) ทดสอบ (Testing Engineering) เพื่อออกแบบลายวงจร PCBA รวมถึงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ จำหน่ายให้แก่ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรม EMS ซึ่งเป็นลูกค้าชนิดที่นำแบบมาจ้างผลิต ส่วนแบบ ODE จะมีส่วนน้อย

ตัวอย่างภาพการออกแบบลายวงจร



การออกแบบลายวงจรบนแผ่น PCB (Printed Circuit Board) ด้วยโปรแกรม



ลายวงจรพิมพ์ที่ออกแบบแล้วเสร็จ



แผ่น PCBA ที่ผลิตขึ้นจากลายวงจรที่ได้ออกแบบ

อุปสรรคและปัญหาในการแข่งขันและพัฒนา

ในอุตสาหกรรมการออกแบบลายวงจรแผ่น PCB มีอุปสรรคและปัญหาดังนี้

คนไทยไม่ยอมรับ

ความสามารถในการออกแบบ

ของคนไทยทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้

ไม่เป็นที่นิยม จึงขาดตลาด

ภาครัฐหรือส่วนราชการควรเน้นซื้อ

ของที่ผลิตจากบริษัทไทย

เพื่อช่วยสร้างโอกาสและตลาด



1. **ตลาด** กล่าวคือ สินค้าที่ผลิตออกมาแล้วไม่สามารถหาตลาดได้ เนื่องจากไม่ได้รับการยอมรับความสามารถในการออกแบบของคนไทย ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ไม่เป็นที่นิยม สำหรับแนวทางในการแก้ปัญหาควรเริ่มจากภาครัฐก่อน โดยภาครัฐหรือส่วนราชการควรเน้นซื้อของที่ผลิตจากบริษัทไทยเพื่อช่วยสร้างโอกาสและตลาด อีกทั้งเป็นจุดเริ่มต้นให้ประชาชนทั่วไปหันมาใช้ของไทยเพิ่มมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถก้าวมาเป็นแหล่งผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรได้ เพราะเมื่อผลิตออกมาแล้วสามารถหาตลาดในประเทศได้ จึงก่อให้เกิดการพัฒนาในอุตสาหกรรมเครื่องจักรที่เพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมเครื่องบินในประเทศสหรัฐอเมริกา

2. **โครงสร้างภาษีอากร** โดยที่อัตราอากรขาเข้าของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปต่ำกว่าภาษีอากรขาเข้าของวัตถุดิบที่นำเข้ามาผลิต ตัวอย่างเช่น อากรขาเข้าวัตถุดิบสำหรับใช้ผลิตตู้ชุมสายโทรศัพท์ เฉลี่ยแล้วประมาณร้อยละ 30 แต่อากรขาเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจะเท่ากับร้อยละศูนย์

ทำให้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตได้ในประเทศไม่สามารถแข่งขันได้ ผู้ผลิตสินค้าในประเทศจะเสียเปรียบเรื่องต้นทุน ทำให้สินค้าสำเร็จรูปที่ผลิตในประเทศมีราคาสูงกว่าสินค้าสำเร็จรูปที่นำเข้า

3. ขาดเครือข่ายวัตถุดิบภายในประเทศ
โดยปัจจุบันไทยมีการนำเข้า PCBA จากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก หากสามารถออกแบบได้เองจะสามารถช่วยลดการนำเข้าได้ โดยปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตที่ดำเนินการออกแบบลายวงจรแผ่น PCB ได้เองมีจำนวนน้อยราย แต่ในจำนวนน้อยรายนี้ยังมีบางรายที่นำแบบ PCBA ที่ออกแบบได้ไปว่าจ้างโรงงานในต่างประเทศทำการผลิตให้ เช่น ประเทศจีน เนื่องจากมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ซึ่งก็ยังคงทำให้ประเทศไทยมีปริมาณนำเข้า PCBA สูงมากขึ้นอยู่ดี

4. ความยุ่งยากในการเตรียมเอกสารเพื่อขอลดสิทธิบัตร ในการขอลดสิทธิบัตรต้องใช้เวลาดำเนินการนานประมาณหนึ่งถึงสองปี เพราะขั้นตอนการเตรียมเอกสารที่ยุ่งยาก มีการตีกลับเอกสารหลายครั้งและใช้เวลานาน เนื่องจากไม่ได้เป็นเพราะการใช้เวลาในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยีการผลิต แต่เป็นขั้นตอนการทำเอกสารที่มีความซับซ้อนและต้องใช้เวลา

5. การเจริญเติบโตในสายอาชีพ (Career Path) ของนักวิจัย สายงานนักวิจัยมีตำแหน่งเติบโตสูงสุดเพียงผู้จัดการฝ่าย ไม่มีตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงรองรับเหมือนสายงานอื่นเช่น ฝ่ายบัญชี และการเงิน

พัฒนาบุคลากร เพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเติบโต

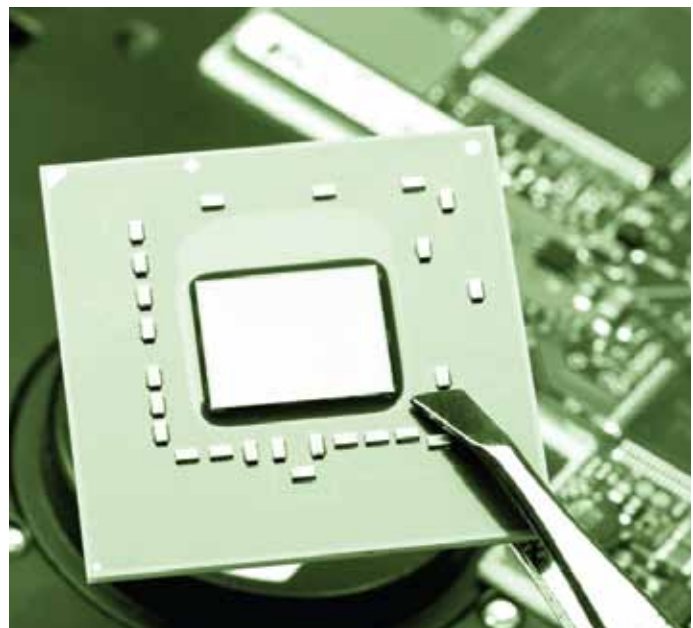
จะเห็นได้ว่ากิจกรรมออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน โดยได้รับสิทธิและประโยชน์สูงสุด แต่สิทธิประโยชน์ดังกล่าวก็ยังไม่สามารถจูงใจให้ประเทศไทยเกิดอุตสาหกรรมด้านออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มี

ศักยภาพและแพร่หลายทัดเทียมกับนานาประเทศได้ เนื่องจากมาตรการให้การส่งเสริมฯ ดังกล่าวยังไม่เพียงพอที่จะจูงใจให้เกิดอุตสาหกรรมการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวได้ ซึ่งรัฐควรหันมามองปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อช่วยผลักดันและจูงใจให้คนรุ่นใหม่หันมาให้ความสนใจเรียนรู้เพื่อเป็นนักออกแบบเพิ่มขึ้น โดยแนวทางการให้การส่งเสริมฯ และสนับสนุนของรัฐนั้น จะต้องสร้างความเชื่อมโยงทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องให้ร่วมมือกันสร้างสรรค์บุคลากร เพื่อให้เป็น **“ทีมนักพัฒนาและออกแบบอย่างมืออาชีพ”** ให้เกิดขึ้นจริงและล้ำหน้านานาประเทศภายใต้กรอบของเวลาที่ชัดเจน ดังนี้

ภาครัฐจะต้องสร้าง

*ความเชื่อมโยงทั้งหน่วยงานรัฐและเอกชน
ที่เกี่ยวข้องให้ร่วมมือกันสร้างสรรค์
บุคลากรให้เป็น “ทีมนักพัฒนาและ
ออกแบบอย่างมืออาชีพ”*

1. ปรับปรุงระบบการศึกษา โดยเพิ่มสาขาวิชา **“ทีมนักพัฒนาและออกแบบอย่างมืออาชีพ”** ในหลักสูตรการศึกษา เพื่อให้มีทางเลือกเรียนในสาขาวิชาชีพเฉพาะเพิ่มขึ้น



2. จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา (จากเงินสนับสนุนที่ได้รับจากนโยบาย STI) ซึ่งมีความพร้อมในด้านบุคลากรผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยอาจเป็นบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมจริงมาทำการถ่ายทอด จะต้องมือเครื่องมือเครื่องใช้และห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย เพื่อรองรับการฝึกฝนภาคปฏิบัติให้แก่บัณฑิต นักศึกษา ให้สามารถแสดงผลงานออกมาได้จริง อันเป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้นมากกว่าการเรียนรู้จากตำรา

3. เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็นแหล่งรองรับ **“ทีม นักพัฒนาและออกแบบมือใหม่”** เพื่อให้ก้าวสู่ความเป็น **“ทีม นักพัฒนาและออกแบบอย่างมืออาชีพ”** ในอนาคต ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจของประเทศต่อไปอีกในอนาคต

4. ปัจจัยด้านอื่นๆ ที่รัฐควรให้การสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น ให้ทุนการศึกษาเรียนฟรี หรือร่วมมือกับกรมสรรพากรจัดให้อาชีพ **“นักพัฒนาและออกแบบ”** เป็นวิชาชีพพิเศษ โดยให้สิทธิประโยชน์ในการยกเว้นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาสำหรับรายได้ที่เกิดจากการเป็นนักพัฒนาและออกแบบ เพื่อจูงใจให้คนรุ่นใหม่หันมาสนใจเรียนด้านพัฒนาและออกแบบเพิ่มขึ้น


5. นักพัฒนาและออกแบบที่มีคุณภาพจะส่งผลให้เกิดการออกแบบที่มีคุณภาพ และแบบนั้นก็ควรจะต้องทำการผลิตขึ้นจากผู้ผลิตในประเทศ เพื่อให้สายการผลิตเริ่มตั้งแต่การออกแบบจนแล้วเสร็จเป็นแผ่นวงจรพิมพ์เกิดขึ้นในประเทศได้อย่างครบวงจร โดยการให้การส่งเสริมฯ จะต้องดูที่หัวใจหลักของผลิตภัณฑ์ ว่าเครื่องจักรใดเป็นเครื่องจักรที่สำคัญที่ใช้ในการผลิต ซึ่งในโครงการจะต้องลงทุนในโครงการเอง ส่วนเครื่องจักรอื่นให้สามารถซื้อเครื่องจักรร่วมกับโครงการเดิมได้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้กับนักลงทุน และเป็นการจูงใจให้ว่าจ้างผลิตในประเทศ

6. เมื่อมีระบบวงจรซึ่งเป็นหัวใจหลักของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพแล้ว การต่อยอดไปเป็นผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ก็จะมีศักยภาพสูงขึ้นเท่านั้น การให้การส่งเสริมฯ ในอุตสาหกรรมการผลิตอิเล็กทรอนิกส์ ก็ควรดูที่หัวใจหลักของผลิตภัณฑ์ ว่าเครื่องจักรใดเป็นเครื่องจักรที่สำคัญที่ใช้ในการผลิต เพื่อจูงใจให้เกิดการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นในประเทศทั้งหมดตลอดสายการผลิต ซึ่งจะส่งผลให้ไทยก้าวสู่การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งเกิดขึ้นเบ็ดเสร็จแบบครบวงจรตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำจนถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ

7. สุดท้ายคือ การหาตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น เพราะหากรัฐมีการสร้างความเชื่อมโยงภาคการศึกษาและอุตสาหกรรมเพื่อผลักดันให้เกิด **“นักพัฒนาและออกแบบอย่างมืออาชีพ”** และพัฒนาไปสู่

ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพแล้ว แต่หากยังขาดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ขึ้น สุดท้ายแล้วการผลิตขึ้นเพื่อให้เกิดสิ่งที่กล่าวมานั้น ก็ไม่อาจที่เกิดขึ้นและอยู่อย่างยั่งยืนถาวรได้



ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิด **“ทีม นักพัฒนาและออกแบบอย่างมืออาชีพ”** โดยให้การสนับสนุนแบบเชื่อมโยงทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องให้ร่วมมือกันสร้างสรรคบุคลากร โดยจะต้องเริ่มปลูกฝังการเรียนรู้ตั้งแต่สถาบันการศึกษาจนถึงภาคอุตสาหกรรมการผลิต และรัฐอาจนำเงินสนับสนุนจากนโยบาย STI มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาขึ้น เพื่อเป็นแหล่งในการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติและเป็นตัวกลางเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนที่ให้ความร่วมมือเพื่อการสร้างสรรค์และพัฒนาบุคลากร สุดท้ายจะต้องจัดหาแหล่งรองรับทีมนักออกแบบดังกล่าว เพื่อการสร้างผลงานให้เกิดขึ้นจริงและเป็นประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ ซึ่งถือเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับกิจการการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สามารถสร้างความก้าวหน้าให้กับเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ อันจะเป็นการขยายฐานการผลิตในประเทศไทย ให้เป็นฐานการผลิตรายใหญ่สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ๆ ซึ่งมีเทคโนโลยีก้าวล้ำหน้าคู่แข่งซึ่งอยู่ในตลาดโลกได้ 

ความสำเร็จของนโยบาย STI ต่ออุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนเป็นฐานการผลิตให้กับผู้ผลิตรายใหญ่ เช่น LG, SAMSUNG, PANASONIC, TOSHIBA, MITSUBISHI ส่วนใหญ่เน้นงานผลิตแบบ MASS PRODUCTION คือ รับงานออกแบบสำเร็จรูปจากบริษัทแม่ แล้วผลิตตามขั้นตอนที่กำหนด แล้วส่งสินค้าออกไปยังทั่วโลก อย่างไรก็ตามมูลค่าเพิ่มของการประกอบถือว่ามูลค่าเพิ่มต่ำ เมื่อเทียบกับขั้นตอนการออกแบบ หรือ การทำวิจัยพัฒนา ส่งผลให้ประเทศไทยได้ส่วนต่างของค่าแรงงานที่มีราคาถูกเท่านั้น



หากประเทศไทยไม่สามารถดึงส่วนต้นน้ำที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น การออกแบบ หรือการทำวิจัยพัฒนาไว้ในประเทศ ก็จะส่งผลให้ผู้ผลิตรายใหญ่นำฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่าในภูมิภาคหน้า เนื่องจากค่าแรงของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นจนไม่อาจแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น เวียดนาม ลาว กัมพูชาได้





บีโอไอจึงได้ออกนโยบาย STI (Skill, Technology and Innovation) ตั้งแต่ปี 2549 โดยมีจุดประสงค์เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการลงทุนเพิ่มเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์ หรือ เป็นส่วนงานที่สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม เช่น การสร้างศูนย์วิจัยพัฒนา การออกแบบ การลงทุนค่าใช้จ่ายฝึกอบรมเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งผู้ลงทุนจะได้สิทธิประโยชน์เพิ่มเติมโดยได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้ โดยไม่จำกัดวงเงินและเพิ่มระยะเวลาใช้สิทธิได้นานขึ้น

ภาพรวมของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

ปัจจุบันแนวโน้มตลาดของเครื่องปรับอากาศมีการขยายตัวสูงขึ้น ปริมาณความต้องการของเครื่องปรับอากาศของโลกในปี 2556 มีประมาณ 96 ล้านเครื่อง เฉพาะประเทศจีนมีความต้องการ 41 ล้านเครื่อง มีการขยายตัวถึงร้อยละ 10 ต่อปี ยุโรปมีความต้องการ 7 ล้านเครื่อง มีการขยายตัวร้อยละ 5 ต่อปี คาดว่าแนวโน้มความต้องการของเครื่องปรับอากาศในภูมิภาคจะมากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการทุกรายจึงจำเป็นต้องขยายฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศของตนอย่างต่อเนื่อง คาดว่าในปี 2558 จะมีกำลังผลิตรวมกันประมาณ 105 ล้านเครื่อง โดยประเทศจีนมีกำลังผลิตมากที่สุดคือ 46 ล้านเครื่อง สำหรับส่วนแบ่งตลาดของโลกเรียงตามลำดับดังนี้ CARRIER ร้อยละ 25 DAIKIN ร้อยละ 24 TRANE ร้อยละ 18 MITSUBISHI ร้อยละ 10 และ YORK ร้อยละ 7

SUPPLY CHAIN ของการผลิตเครื่องปรับอากาศหนึ่งเครื่อง จะประกอบไปด้วยชิ้นส่วนโลหะ ชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนในระบบทำความเย็นอีกมากมาย โดยมีวัตถุดิบหลักได้แก่ ชิ้นส่วนโลหะ เพื่อทำโครงแอร์ ชุดท่อทองแดงเพื่อใช้ลำเลียงน้ำยาแอร์ แผงควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ในรูป PCBA ชิ้นส่วนพลาสติก เพื่อทำฝาครอบ ชุดถ่ายเทความร้อน ได้แก่ HEAT EXCHANGE, EVAPORATER, COMPRESSOR ทั้งนี้ผู้ผลิตมีการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศประมาณร้อยละ 70 - 80 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด ชิ้นส่วนในประเทศส่วนใหญ่ได้แก่ COMPRESSOR, FAN MOTOR, STEEL SHEET, ALUMINUM SHEET ชิ้นส่วนพลาสติก แผ่นวงจรสำเร็จรูป เป็นต้น ทั้งนี้ประเทศไทยมีผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศที่เข้มแข็งและมีประสบการณ์ทำงานมายาวนาน



ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ที่มีฐานการผลิตในประเทศไทย ได้แก่

ผู้ผลิต / บริษัท	กำลังผลิต (ต่อปี)	ที่ตั้ง
มิตซูบิชิ	10 ล้านเครื่อง	นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี
แอลจี	9 ล้านเครื่อง	ระยอง
ซัมซุง	4 ล้านเครื่อง	เขตอุตสาหกรรมสหพัฒนาฯ ชลบุรี
ไดกิ้น	3 ล้านเครื่อง	นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี
ชาร์ป	2.4 ล้านเครื่อง	ฉะเชิงเทรา
โตชิบาแคเรียร์	2 ล้านเครื่อง	เขตอุตสาหกรรมบางกะดี ปทุมธานี
ชัยโจเดนกิ	0.5 ล้านเครื่อง	นนทบุรี
รวม	30.9 ล้านเครื่อง	

ยอดการส่งออกเครื่องปรับอากาศในปี 2555 มูลค่ารวม 3,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 15 ของยอดส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมด ตลาดส่งออกหลักได้แก่ EU มีสัดส่วนส่งออกประมาณร้อยละ 22 รองลงมาได้แก่ อาเซียน ตะวันออกกลาง ตามลำดับ สำหรับตลาดเครื่องปรับอากาศภายในประเทศในปี 2555 มีปริมาณรวม 1.4 ล้านชุด

นโยบาย STI พลักดันการตั้ง R&D

สายการผลิตเครื่องปรับอากาศยังคงเน้นการวางสายการประกอบ Conveyor โดยมีการควบคุมความเร็วด้วยระบบสายพานอัตโนมัติ หลังจากนั้นจะต้องผ่านขั้นตอนการทดสอบอย่างเข้มงวด เช่น การตรวจสอบการทำงาน ตรวจสอบวงจรไฟฟ้า ตรวจสอบการควบคุมสั่งการของแผงควบคุม ตรวจสอบการทนแรงกระแทก ความทนต่อความผันผวนของอุณหภูมิ ตรวจสอบไฟรั่ว ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่มือผู้บริโภคจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานและความปลอดภัยตามที่กำหนด

ปัจจุบัน ฟังก์ชันของเครื่องปรับอากาศ มีความซับซ้อนมากขึ้น ใช้ระบบอัตโนมัติ sensor

ต่างๆ เพื่อตรวจจับตัวแปรจากสิ่งแวดล้อมรอบด้าน แล้วนำมาประมวลผลเพื่อสั่งการทำงานของเครื่องปรับอากาศให้สอดคล้องกัน จุดมุ่งหมายหลัก คือ ต้องการให้ผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจมากที่สุด และในทางกลับกันจะเน้นการประหยัดพลังงาน และลดภาวะโลกร้อนด้วย ดังนั้น ผู้ผลิตจึงได้พัฒนาเทคโนโลยีอีกมากมายเข้าไปในเครื่องปรับอากาศ เช่น มีระบบ sensor เพื่อปรับลดอุณหภูมิให้สอดคล้องกับภาวะของห้อง มีระบบฟอกอากาศด้วยการเพิ่มประจุเข้าไปในอากาศ มีระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบนาโนเทคโนโลยี เพิ่มไอออน การใช้ระบบ INVERTOR เพื่อประหยัดพลังงาน





อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมผลิตเครื่องปรับอากาศในประเทศไทยยังเน้นเป็นแบบ MASS PRODUCTION เป็นส่วนใหญ่ โดยการผลิตสินค้ารุ่นใหม่ๆ จะต้องรอพิมพ์เขียวจากบริษัทแม่ แล้วนำมากำหนดขั้นตอนการผลิตตามที่กำหนด นโยบาย STI จะเป็นตัวผลักดันให้มีการตั้งศูนย์วิจัย ศูนย์การออกแบบ ในเมืองไทยมากยิ่งขึ้น

ความสำเร็จของนโยบาย STI

แต่เดิมผู้ประกอบการจะได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้แบบจำกัดวงเงิน ส่วนระยะเวลาไม่น้อยตามเขตที่ตั้ง ส่วนนโยบาย STI ได้เปิดช่องทางให้ผู้ประกอบการเลือกได้ตามความเหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 2 ทางด้วยกัน คือ

1. การลงทุนในค่าใช้จ่าย เพื่อตั้งศูนย์ออกแบบ ศูนย์วิจัย เป็นของตนเอง หรือการลงทุนในส่วนฝึกอบรมพนักงานให้เรียนรู้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งทางผู้ประกอบการจะต้องนำเสนอแผนการลงทุนทั้งหมดต่อคณะกรรมการ STI เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ผู้ประกอบการที่ขอเข้าโครงการตามขั้นตอนนี้ได้แก่ SAMSUNG, MITSUBISHI ขั้นตอนการออกแบบที่เสนอตามแผน STI มี 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอน INITIAL DESIGN คือ ขั้นตอนการคิดค้นรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ขั้นตอน PRE - MASS PRODUCTION คือ ขั้นตอนการจัดทำชิ้นงานขึ้นจริงตามแบบที่วาดไว้ ขั้นตอน PILOT PRODUCTION คือ ขั้นตอนทดสอบสายการผลิตต้นแบบ

2. การจ่ายเงินสนับสนุนกองทุนพัฒนาเทคโนโลยี และบุคลากรให้กับ สวทช. เพื่อนำเงินดังกล่าวไปลงทุนทำวิจัยตามที่ สวทช. เห็นสมควร ซึ่งทาง สวทช. จะออกหนังสือรับรองแผนการรับเงิน

สนับสนุน ผู้ประกอบการที่ขอเข้าโครงการตามขั้นตอนนี้ได้แก่ DAIKIN, MITSUBISHI รวมกว่า 300 ล้านบาท

ประโยชน์โดยรวมที่ประเทศไทยได้รับ

1. ผลักดันให้ประเทศไทย มีการจัดตั้งศูนย์ออกแบบเครื่องปรับอากาศอย่างเป็นระบบ ทั้งยังเป็นการต่อยอดให้ฐานการผลิตในประเทศไทยมีความได้เปรียบกว่าฐานการผลิตในประเทศอื่นๆ

2. ผลักดันให้มีการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การจัดฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้มีความรู้ในเรื่องการใช้โปรแกรมออกแบบขั้นสูง การออกแบบห้องทดสอบเพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบอย่างต่อเนื่อง

นโยบาย STI ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากสินค้าเครื่องปรับอากาศถือเป็นสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มียอดส่งออกติดอันดับสูงสุดของประเทศ เนื่องจากตลาดต่างประเทศมีความเชื่อมั่นในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ดังนั้น การพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศให้สามารถริเริ่มตั้งศูนย์และทีมงานออกแบบได้เอง จะเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ส่งผลให้ผู้ประกอบการรายใหญ่มีแผนการขยายฐานการผลิตในประเทศไทยต่อไป



บริหารธุรกิจโลกาภิวัตน์ในทัศนะ ของชิมชุง

เมื่อปลายเดือนพฤษภาคม 2556 ที่ผ่านมา สถาบันวิจัยเศรษฐกิจของชิมชุงได้ตีพิมพ์เผยแพร่ ผลการวิเคราะห์ถึงบริษัทผู้นำของโลกว่าได้ดำเนินยุทธศาสตร์อย่างไรบ้าง เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับความท้าทายในอนาคต โดยเฉพาะในโลกยุคปัจจุบันที่ความไม่แน่นอนเพิ่มสูงขึ้นมาก เศรษฐกิจประเทศผู้นำของโลกอ่อนตัวลงมาก ซึ่งปัญหาน่าจะเรื้อรัง ไม่สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งการศึกษาวิเคราะห์ได้ข้อสรุปเป็นแนวทางสำคัญ 7 ประการ



ขายกิจการรองและกลุ่มเทคโนโลยีธุรกิจหลัก

ประการแรก ปรับเปลี่ยนโครงสร้างธุรกิจและแบรนด์ (Transforming business structures and brands) หลายบริษัทได้ปรับลดขนาดกิจการลง โดยขายกิจการที่ไม่มีกำไรหรือขาดทุนออกไป เพื่อเพิ่มผลกำไรและสร้างกระแสเงินสด เป็นต้นว่า บริษัท โซนี่ ได้ตกลงที่จะขายกิจการแบตเตอรี่ ขณะที่บริษัท พานาโซนิค ขายกิจการกล้องดิจิตอล และโทรศัพท์มือถือ ส่วนบริษัท ชาร์ป ขายกิจการโทรทัศน์ ในส่วนที่ตั้งนอกประเทศญี่ปุ่นออกไป



นอกจากนี้ หลายบริษัทยังขยายกิจการที่ไม่ใช่ธุรกิจหลักออกไป เพื่อหันมาทุ่มเททรัพยากรในธุรกิจหลักมากยิ่งขึ้น เป็นต้นว่า บริษัท ไมโครซอฟต์ ขยายกิจการ Mediaroom ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มโทรทัศน์ ฝ่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้แก่บริษัท อีริคสัน เพื่อให้สามารถหันมา เน้นธุรกิจเกมคอมพิวเตอร์ Xbox มากยิ่งขึ้น

หลายบริษัทยังขยายกิจการ

ที่ไม่ใช่ธุรกิจหลักออกไป

เพื่อหันมาทุ่มเททรัพยากร

ในธุรกิจหลักมากยิ่งขึ้น

พยายามแสวงหาโอกาสใหม่ๆ

ประการที่สอง สำรวจหาธุรกิจและรูปแบบดำเนินการใหม่ๆ จากภายนอก (Exploring new businesses and models) เนื่องจาก เห็นว่าการเติบโตอย่างค่อยเป็นค่อยไปจากภายในบริษัทเองนั้น นับว่า เป็นข้อจำกัดสำคัญของหลายบริษัทที่ต้องการขยายตลาดออกไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้น บริษัทชั้นนำของโลกได้พยายามแสวงหาโอกาสใหม่ๆ ทั้งเพื่อสนับสนุนธุรกิจที่มีอยู่แล้วและก้าวเข้าสู่ธุรกิจใหม่ เช่น บริษัท GE เมื่อเดือนมีนาคม 2556 ได้ซื้อกิจการบริษัท Lufkin ผู้ผลิตอุปกรณ์ ปั๊มสูบน้ำมัน เป็นเงินมากถึง 3.3 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อเสริมสร้าง ธุรกิจอุปกรณ์ด้านพลังงานของตนเองให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น ขณะที่บริษัท โซนี่และพานาโซนิคได้หันมาเน้นธุรกิจอุปกรณ์ทางการแพทย์

ขณะที่หลายบริษัทได้ขยายขอบเขตการดำเนินงานไปสู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่อง เช่น บริษัท อีเกียได้ก้าวสู่ธุรกิจโรงแรมราคาถูก โดยกำหนด จะร่วมมือกับเครือโรงแรมเมริออตในการก่อสร้างโรงแรมภายใต้ชื่อ Moxy ถึง 150 แห่ง จำนวนห้องรวมประมาณ 25,000 - 30,000 ห้อง ในทวีปยุโรป ในช่วง 10 ปีข้างหน้า โดยจะนำเทคนิคโมดูล่าที่ตนเอง เชี่ยวชาญในการผลิตและประกอบเฟอร์นิเจอร์ มาประยุกต์ใช้ในการ ก่อสร้างโรงแรม โดยจะก่อสร้างเป็นชิ้นส่วนอาคารต่างๆ มาก่อน จากนั้น จะนำมาประกอบขึ้นเป็นโรงแรมในสถานที่ก่อสร้าง

ย้ายฐานการผลิตและการวิจัยและพัฒนา

ประการที่สาม ย้ายฐานการผลิตและฐานวิจัยและพัฒนา

(Relocating production and R&D) โดยการ ย้ายฐานการผลิตไม่ได้เป็นเรื่องซับซ้อนแต่อย่างใด เป็นกลยุทธ์ที่ธรรมดาสามัญแล้วในปัจจุบัน ทั้งนี้ จากการที่อัตราค่าจ้างและภาษีอากรในฐานการผลิตสำคัญของโลก เช่น จีน อินเดีย เพิ่มสูงขึ้น ทำให้บริษัทข้ามชาติสนใจย้ายฐานการผลิตไปยัง ประเทศอื่นๆ

ปัจจุบันประเทศพัฒนาแล้วบางประเทศ ได้มีมาตรการสร้างงาน เช่น การลดภาษีเงินได้ นิติบุคคล ได้ช่วยกระตุ้นให้ย้ายฐานการผลิต กลับคืนไปยังประเทศเหล่านี้อีกครั้งหนึ่ง เช่น บริษัท แอปเปิ้ล ได้ตัดสินใจลงทุน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพื่อตั้งฐานการผลิตในสหรัฐฯ อีกครั้งหนึ่ง หรือบริษัททุกเกิลได้กำหนดให้สหรัฐฯ เป็นฐานการผลิต Google Glass ซึ่งเป็นแว่นตาในลักษณะ คอมพิวเตอร์ที่สวมใส่ได้

นอกจากนี้ เม็กซิโกและทวีปอเมริกาใต้ได้รับความสนใจตั้งโรงงานเพิ่มมากขึ้น เช่น ฮอนด้า ซึ่งก่อสร้างโรงงานประกอบรถยนต์ที่เม็กซิโก กำหนดเปิดดำเนินการปี 2557 ได้ประกาศ ลงทุนเพิ่มเติมอีก 470 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในการก่อสร้างโรงงานผลิตรถยนต์กำลัง (เกียร์) ส่วนบริษัท เลอโนโว ของจีนได้ซื้อโรงงานผลิต คอมพิวเตอร์ของบริษัท CCE ที่บราซิลเป็นเงิน 150 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพื่อเป็นฐานผลิตส่งออกไปยังทวีปอเมริกาเหนือและเพื่อครองตลาดใน บราซิล

**เม็กซิโกและ
ทวีปอเมริกาใต้**

**ได้รับความสนใจ
ตั้งโรงงานเพิ่มมากขึ้น**

ก้าวสู่ตลาดใหม่ที่เติบโตสูง

ประการที่สี่ ก้าวสู่ตลาดใหม่ (Emerging markets) ปัจจุบันบริษัทชั้นนำของโลกได้รุกเข้าสู่ตลาดใหม่อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นประเทศที่มีประชากรจำนวนมาก และรายได้ของประชาชนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีศักยภาพที่จะเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนในระยะยาว ขณะเดียวกัน ได้มีแนวโน้มลดการค้าในธุรกิจยุโรปลง เนื่องจากเศรษฐกิจอ่อนตัวลงมาก เป็นต้นว่า บริษัท โฟล์คสวาเก้นของเยอรมนีที่ในระยะหลังเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีฐานผลิตหลักในประเทศจีน ได้ตั้งเป้าหมายจะแข่งบริษัท โตโยต้า เพื่อก้าวสู่ตำแหน่งผู้ผลิตรถยนต์ที่มียอดขายมากเป็นอันดับ 1 ของโลก ภายในปี 2561 ได้ตั้งเป้าหมายเพิ่มยอดขายในกลุ่มประเทศตลาดใหม่ โดยมีการปรับโครงสร้างและรูปแบบการบริหารจัดการ เพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์นี้

ขณะที่เมื่อต้นปี 2556 บริษัท โตโยต้าได้ปรับโครงสร้างการบริหารออกเป็น 4 ส่วน เพิ่มหน่วยงานจีนและหน่วยงานละตินอเมริกา ขณะที่ทวีปแอฟริกาที่ยอดขายเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยมากถึงร้อยละ 6 ต่อปีนั้น โตโยต้าได้ให้ความสนใจอย่างมากเช่นเดียวกันในฐานะเป็นพรมแดนใหม่สำหรับการลงทุนในอนาคต



โฟล์คสวาเก้นเน้นเจาะตลาดใหม่ ซึ่งมีอัตราการเติบโตสูง เพื่อก้าวสู่ตำแหน่งบริษัทรถยนต์ใหญ่ที่สุดในโลก



ก่อตั้งพันธมิตรเพื่อลดจุดด้อยและเสริมจุดเด่น

ประการที่ห้า การก่อตั้งหุ้นส่วนทางธุรกิจ (Forming partnerships) โดยภาคธุรกิจได้ก่อตั้งพันธมิตรทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ นับเป็นการสร้างระดับใหม่ของการแข่งขัน ตัวอย่างเช่น บริษัท ไนกี้และบริษัท แอปเปิ้ล ได้ร่วมมือกันในการทำแอปพลิเคชันใหม่ คือ Nike+ ขณะที่บริษัทกูเกิลและบริษัท อิตาเลส ได้ร่วมมือกันในการทำแอปพลิเคชัน Talking Shoe

ขณะเดียวกันได้มีการร่วมมือทางกลยุทธ์เพื่อลดจุดด้อยและเสริมจุดเด่นซึ่งกันและกัน เช่น บริษัท โซนี่และบริษัท โอลิมปัส ได้ร่วมมือกันในการลงทุนในด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ คือ อุปกรณ์ผ่าตัดโดยใช้กล้อง (Surgical endoscope) โดยอาศัยจุดเด่นของโซนี่ในด้านเทคโนโลยีภาพดิจิทัล และจุดเด่นของบริษัท โอลิมปัส ในเทคโนโลยีด้านกล้องส่องตรวจภายใน ส่วนบริษัท แอปเปิ้ลและบริษัท ยาฮู กำลังพบปะพูดคุยกันร่วมเป็นพันธมิตร เพื่อแข่งขันกับค่ายกูเกิลซึ่งมีระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ควมรวมเทคโนโลยี

ประการที่หก การควมรวมเทคโนโลยีและระบบการทำงานของอุปกรณ์เข้าด้วยกัน (Converging technologies and functions) เพื่อเสริมสร้างมูลค่าเพิ่ม บริษัทต่างๆ จะพยายามเชื่อมโยงระบบวิเคราะห์ข้อมูลเข้ากับธุรกิจที่มีอยู่แล้ว เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพและสร้างตลาดใหม่ เป็นต้นว่า บริษัท GE ได้ลงทุนเป็นเงินจำนวนมากในระบบ

Industrial Internet เกี่ยวกับการนำซอฟต์แวร์และระบบวิเคราะห์ข้อมูล เชื่อมโยงไปกับเครื่องจักรอุปกรณ์ในด้านการผลิต รวมถึงเครื่องจักรต่างๆ จะสื่อสารและเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน

ขณะที่บริษัท ไอบีเอ็ม มุ่งเน้นระบบ smarter planet ซึ่งมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลและเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เทคโนโลยีเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักรเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านการผลิตและด้านบริการทางการแพทย์ ซึ่งคาดว่าจะการแข่งขันของ 2 ระบบของบริษัท GE และบริษัท ไอบีเอ็ม ข้างต้นจะทวีความเข้มข้นในอนาคต

พลิตของดีราคาถูก

ประการที่เจ็ด สินค้าและบริการราคาถูกและแข่งขันได้ (Cheap and competitive) โดยตลาดสินค้าราคาถูกได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นมากจากการสำรวจความคิดเห็นของ Harvard Entrepreneurships พบว่าแนวโน้มสำคัญประการหนึ่งใน 10 ประการ สำหรับยุคโลกาภิวัตน์นี้คือ Frugal customers เป็นผู้บริโภคที่ตระหนี่ และระมัดระวังการใช้จ่ายใช้สอย


บริษัทต่างๆ จำเป็นต้องพยายามตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มนี้ เป็นต้นว่า บริษัท HP วางแผนผลิตแท็บเล็ตพีซีเพื่อจำหน่ายในราคาเพียงแค่ 169 เหรียญสหรัฐฯ ส่วนอินเทลได้วางแผนเช่นเดียวกันที่จะผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊กเพื่อจำหน่ายในราคาเพียงแค่ 200 เหรียญสหรัฐฯ ขณะที่บริษัทในตลาดใหม่อยู่แล้วก็เปิดตัวสินค้าราคาต่ำไปแล้วล่วงหน้า เช่น บริษัท เอเซอร์ของไต้หวัน ได้เปิดตัวแท็บเล็ตพีซีในราคาเพียงแค่ 99 เหรียญสหรัฐฯ



ขณะเดียวกันโลกแห่งการแข่งขัน จะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างอย่างรวดเร็ว ซึ่งความจริงแล้วไม่ใช่เป็นแต่เพียงวิกฤติแต่นับเป็นโอกาสสำคัญสำหรับบางบริษัทที่เดิมเป็นผู้ตาม ให้สามารถก้าวกระโดดขึ้นเป็นผู้นำ เป็นต้นว่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ปรับเปลี่ยนจากระบบอนาล็อกมาเป็นดิจิทัล ทำให้บางบริษัทที่เดิมตามหลัง กลับแซงหน้าขึ้นเป็นผู้นำได้ ดังนั้นจะต้องพยายามแสวงหาประโยชน์หรือโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์ทางธุรกิจ

ต้องพยายามแสวงหา ประโยชน์หรือโอกาส จากการเปลี่ยนแปลง ของภูมิทัศน์ทางธุรกิจ

อย่างไรก็ตาม การปรับเปลี่ยนเชิงยุทธศาสตร์ไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนอัตลักษณ์หรือคุณลักษณะหลักของกิจการเสมอไป เป็นต้นว่า บริษัท ไนกี้ ไม่ได้สูญเสียภาพลักษณ์หลักในฐานะผู้ผลิตรองเท้ากีฬา แม้ว่าในภายหลังไปก้าวเข้าสู่ธุรกิจเสื้อผ้ากีฬา และอุปกรณ์สำหรับเล่นกอล์ฟก็ตาม

สถาบันวิจัยเศรษฐกิจของซัมซุงได้ให้ข้อเสนอแนะสำคัญว่าธุรกิจจะต้องหลีกเลี่ยงสิ่งที่เรียกว่า “Average Trap” หรือกับดักกรณีที่ผลิตภัณฑ์ของตนเองมีคุณลักษณะธรรมดาสามัญเหมือนกับผลิตภัณฑ์ของผู้อื่น ซึ่งบริษัททั่วไปจะประสบปัญหานี้ค่อนข้างมาก โดยจะต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์หันมาผลิตสินค้า และบริหารให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแต่ละกลุ่มเป็นการเฉพาะ ต้องพยายามสร้างความแตกต่างทั้งในด้านสินค้าและบริการ เพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันทางด้านราคา 

สงครามไมโครโพรเซสเซอร์

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลายชนิดที่เราใช้อยู่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ ล้วนแต่มีหัวใจสำคัญ คือ วงจรรวม หรือที่เราคุ้นเคยกันในชื่อว่า “ไอซี” หรือ “ชิพ” ซึ่งถือกำเนิดตั้งแต่ปี 2501 โดยบริษัท เท็กซัสอินสตรูเมนต์ ของสหรัฐอเมริกา



ประติษฐ์ขึ้นโดยบริษัท อินเทล เมื่อปี 2514

สำหรับไอซีมีมากมายหลายประเภท โดยไอซีประเภทที่ถือว่าสำคัญมากและทำหน้าที่เป็นมันสมองของอุปกรณ์เหล่านี้ คือ ไมโครโพรเซสเซอร์ ซึ่งถือกำเนิดอย่างบังเอิญเมื่อปี 2514 โดยบริษัท อินเทล ของสหรัฐฯ กล่าวคือ นายมาซาโยชิ ชิมา ซึ่งเป็นวิศวกรของบริษัท บิสซิคอมของญี่ปุ่น ได้มาเยี่ยมชมบริษัท อินเทล โดยขณะนั้นบริษัท บิสซิคอมกำลังพัฒนาเครื่องคิดเลขแบบตั้งโต๊ะ ดังนั้น จึงต้องการให้บริษัท อินเทลผลิตชิพ 12 แบบ สำหรับใช้ในเครื่องคิดเลขแต่ละแบบ เป็นการเฉพาะ



ในระยะแรกเจ้าหน้าที่อินเทลไม่ค่อยสนใจจะผลิตชิพให้แก่บริษัท บิสซิคอมนัก สนใจผลิตชิพที่เป็นหน่วยความจำประเภท DRAM มากกว่า อย่างไรก็ตาม ในกลางปี 2512 นาย Marcian Hoff วิศวกรของอินเทล ได้ความคิดขณะเดินทางไปท่องเที่ยวชายหาดที่หมู่เกาะตาฮีตี ว่าแทนที่จะผลิตชิพเฉพาะทาง 12 แบบที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากอย่างมาก ก็ควรจะเปลี่ยนมาผลิตชิพในรูปแบบไมโครโพรเซสเซอร์เพียงแบบเดียว โดยชิพนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่างอเนกประสงค์ โดยเพียงแค่ปรับเปลี่ยนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์เท่านั้น เพื่อลดความจำเป็นในการออกแบบชิพใหม่สำหรับใช้ในภารกิจอื่นๆ ทำให้ผลิตชิพแบบเดียวสามารถใช้ได้ 12 แบบ โดยเปลี่ยนเฉพาะในส่วนซอฟต์แวร์เท่านั้น

จากนั้นทีมงานของบริษัท อินเทลได้นำความคิดข้างต้น มาประดิษฐ์ ไมโครโพรเซสเซอร์แบบแรกของโลกสำเร็จเมื่อเดือนมีนาคม 2514 เพื่อจำหน่ายแก่บริษัทบิสซิคอมของญี่ปุ่น ซึ่งต่อมากับลูกค้าทั้ง 4 คนที่ร่วมกันประดิษฐ์ไมโครโพรเซสเซอร์ขึ้นมานั้น ได้รับการยกย่องไปอยู่ทำเนียบนักประดิษฐ์คนสำคัญของโลก

ไมโครโพรเซสเซอร์ เป็นการปฏิวัติสู่คอมพิวเตอร์ราคาถูก

ไมโครโพรเซสเซอร์นับว่าเป็นสิ่งประดิษฐ์ชิ้นสำคัญมากในศตวรรษที่ 20 ทำให้สามารถนำมาเป็นชิ้นส่วนในการผลิตคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก และราคาถูกที่คนทั่วไปสามารถซื้อมาเป็นเจ้าของได้ ขณะที่แต่เดิมนั้นคอมพิวเตอร์มีขนาดใหญ่มาก เฉพาะบริษัทขนาดใหญ่หรือสถาบันการศึกษาชั้นนำเท่านั้นที่มีโอกาสเป็นเจ้าของได้ เนื่องจากมีขนาดเท่ากับห้องทั้งห้องและมีราคาแพงมาก แต่ละเครื่องมีราคาตั้งแต่หลายสิบล้านบาทถึงหลายร้อยล้านบาท

ต่อมาเมื่อบริษัทไอบีเอ็มได้พัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี ได้เลือกใช้ไมโครโพรเซสเซอร์จากบริษัทอินเทลเป็นสมองหรือหน่วยประมวลผลข้อมูล เนื่องจากคุ้นเคยกับชิพไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัทอินเทลมากกว่า ทำให้อินเทลครองตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์

จากสถิติในปี 2555 มูลค่าตลาดของชิพไมโครโพรเซสเซอร์สูงถึง 66 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22 ของตลาด

ไอซีทั้งหมด เดิมการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิพไมโครโพรเซสเซอร์ จะเป็นตลาดสำหรับชิพทำหน้าที่เป็นมันสมองหรือ CPU ของเครื่องคอมพิวเตอร์ คู่ต่อสู้สำคัญจะเป็น 2 บริษัท คืออินเทลและเอเอ็มดี ซึ่งอินเทลครองตลาดกว่าร้อยละ 90 แต่ปัจจุบันตลาดชิพไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ซบเซาลง โดยในไตรมาสแรกของปี 2556 ยอดจำหน่ายคอมพิวเตอร์ลดลงมากถึงร้อยละ 14



ชิพไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับมือถือ และแท็บเล็ตกำลังมาแรง

แต่ที่กำลังมาแรงคือ ตลาดชิพไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับใช้เป็นมันสมองของโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต โดยตลาดของโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟนเติบโตอย่างรวดเร็วมาก มียอดขายถึง 690 ล้านเครื่อง ในปี 2555 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,270 ล้านเครื่อง ในปี 2560

โครงสร้างอุตสาหกรรมชิพไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ และสำหรับสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตแตกต่างกันแทบจะโดยสิ้นเชิง กรณีชิพสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์บริษัท อินเทลจะดำเนินการตั้งแต่ออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบวงจรรวม การผลิตเวเฟอร์วงจรรวม การนำเวเฟอร์มาตัดและประกอบเป็นวงจรรวม ฯลฯ ซึ่งเป็นการทำงานแบบครบวงจรผลิต แต่กรณีชิพ

ไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต กลับตรงกันข้าม บริษัทที่เป็นเจ้าของสิทธิบัตรเป็นบริษัทที่ไม่เป็นที่รู้จักคือ บริษัท ARM Holdings ซึ่งตั้งอยู่ที่เมืองเคมบริดจ์ สหราชอาณาจักร โดยโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟนแทบทุกเครื่องจะใช้เทคโนโลยีของบริษัท ARM แทบทั้งสิ้น

บริษัท ARM ไม่ได้เป็นผู้ผลิตแบบครบวงจรคือไม่ได้ออกแบบวงจรไมโครโพรเซสเซอร์เพื่อผลิตขายเอง ตรงกันข้ามจะขายสิทธิบัตรให้แก่บริษัทอื่นๆ เช่น ควอลคอมม์ ซัมซุง มีเดียเทค เท็กซัสอินสตรูเมนต์ Nvidia ฯลฯ โดยบริษัทที่ซื้อเทคโนโลยีจากบริษัท ARM จะออกแบบวงจรรวมเพิ่มเติม โดยบริษัทเหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างธุรกิจแบบ Fabless Semiconductor กล่าวคือไม่มีโรงงานผลิตเวเฟอร์วงจรรวมหรือโรงงานประกอบไอซีของตนเองแต่อย่างใด โดยไปจ้างบริษัทอื่น เช่น บริษัท TSMC และบริษัท UMC ของไต้หวัน บริษัท ซัมซุงของเกาหลีใต้ ฯลฯ ผลิตเวเฟอร์วงจรรวมให้ จากนั้นจ้างบริษัทอื่นๆ ที่ทำธุรกิจด้านไอซีให้นำเวเฟอร์วงจรรวมมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วประกอบขึ้นเป็นไอซี แล้วนำมาจำหน่ายภายใต้แบรนด์ของตนเอง



แผ่นเวเฟอร์วงจรรวม ซึ่งแต่ละแผ่นมีวงจรจำนวนมาก เป็นวัตถุดิบสำหรับทำแผงผลิตเป็นชิพ

ควอลคอมม์

ครองตลาดครึ่งหนึ่งชิพสมาร์ทโฟน

ตลาดชิพไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตจะแข่งขันอย่างเข้มข้นมาก โดยแต่ละบริษัทจะมีจุดเด่นจุดด้อยแตกต่างกันไป กรณีชิพบริษัทควอลคอมม์ ซึ่งมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่นครซานดิเอโก สหรัฐฯ ครองตลาดมากเป็นอันดับ 1 สำหรับชิพสมาร์ทโฟน คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าครึ่งหนึ่งของตลาดทั้งหมด ภายใต้แบรนด์ Snapdragon โดยเฉพาะชิพมือถือระบบ 4G เกือบจะผูกขาดทั้งหมด โดยครองตลาดมากถึงร้อยละ 97 แต่มีจุดอ่อนไม่ประสบความสำเร็จสำหรับชิพสำหรับแท็บเล็ต แม้ปัจจุบันบริษัท ควอลคอมม์จะมียอดขายต่ำกว่าอินเทลมาก แต่มูลค่าในตลาดหุ้นของบริษัทแห่งนี้กลับสูงกว่าอินเทล เนื่องจากตลาดได้คาดหมายว่าจะเติบโตในอัตราสูงในอนาคต

ขณะที่ซัมซุงรับจ้างผลิตชิพไมโครโพรเซสเซอร์ให้กับแอปเปิลและควอลคอมม์ เป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ตทั้งหมดของแอปเปิลจะใช้ชิพที่แม่แอปเปิลออกแบบวงจรเอง แต่ผลิตจากโรงงานของซัมซุง และในอนาคตแอปเปิลจะลงโทษซัมซุงที่ผลิตโทรศัพท์มือถือกาแล็กซี่มาแข่งขัน โดยจะลดการว่าจ้างซัมซุงผลิตชิพให้กับตนเองลง ล่าสุดเมื่อกลางปี 2556 ได้ตกลงที่จะว่าจ้างบริษัท TSMC ของไต้หวันผลิตชิพให้ เพื่อลดการพึ่งพาซัมซุง

ขณะเดียวกันซัมซุงได้ผลิตชิพ Exynos ที่ตนเองออกแบบเองบ้างบางส่วน แต่ไม่มากนัก โดยจะผลิตเพื่อใช้เองและจำหน่ายแก่บริษัทอื่นที่สนใจ อย่างไรก็ตาม โทรศัพท์มือถือของซัมซุงจะใช้ชิพจากหลากหลายบริษัท ทั้งที่ตนเองผลิตเองและชิพของบริษัทอื่นๆ

ขณะที่ชิพของบริษัท Nvidia ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่เมืองซานตาคลารา ของสหรัฐฯ นั้น จะเน้นจำหน่ายชิพที่ทรงพลังในการประมวลผล แต่จะมีจุดด้อยคือ ลีนเปลืองพลังงาน ทำให้ประสบผลสำเร็จในตลาดแท็บเล็ตเป็นหลัก ไม่ประสบผลสำเร็จในตลาดโทรศัพท์มือถือ โดยเมื่อต้นปี 2555 ได้วางตลาดชิพ Tegra 3 ซึ่งนับเป็นชิพสำหรับโทรศัพท์มือถือแบบแรกของโลกที่เป็นแบบ 4 แกน ซึ่งได้รับความนิยมใช้ในอุปกรณ์แท็บเล็ต ล่าสุดในปี 2556 ได้เปิดตัวชิพรุ่นใหม่คือ Tegra 4 ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าเดิม



ไต้หวันและจีนรุกตลาดล่าง

ส่วนบริษัท มีเดียเทคของไต้หวัน ซึ่งก่อตั้งเมื่อปี 2540 จากการแยกตัวออกมาจากบริษัท UMC ของไต้หวัน ซึ่งทำธุรกิจรับจ้างผลิตเวเฟอร์วงจรรวม ปัจจุบันนับเป็นบริษัททำธุรกิจออกแบบวงจรรวมรายใหญ่ที่สุดของทวีปเอเชีย และปัจจุบันครองตลาดอันดับ 1 ของโลกสำหรับชิพเครื่องเล่นดีวีดี ต่อมาได้ก้าวเข้าสู่ตลาดโทรศัพท์มือถือ โดยมีจุดเด่นสำคัญคือ เป็นชิพไมโครโพรเซสเซอร์มีราคาถูกและประหยัดพลังงาน ทำให้กวาดตลาดชิพสำหรับสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตที่มีราคาจำหน่ายต่ำกว่าห้าพันบาท

นอกจากนี้ ยังมีบริษัทออกแบบวงจรรวมของจีน เช่น บริษัท Spreadtrum Communications สำนักงานใหญ่อยู่ที่นครเซี่ยงไฮ้ บริษัท Fuzhou Rockchip Electronics สำนักงานใหญ่อยู่ที่นครฝูเจี้ยน บริษัท Allwinner Technology สำนักงานใหญ่อยู่ที่เขตเศรษฐกิจพิเศษจูไห่ มณฑลกว่างตุง ฯลฯ ซึ่งทำธุรกิจออกแบบและจ้างผลิตชิพสำหรับโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต ในตลาดล่างลงไปอีก อย่างไรก็ตาม บริษัทของจีนเหล่านี้มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในระดับหนึ่ง บางรายได้วางจำหน่ายชิพความเร็วสูงแบบ 4 แกนมาตั้งแต่เดือนธันวาคม 2555 ที่ผ่านมา

ชิพมือถือเริ่มรุกตลาดคอมพิวเตอร์

แม้ชิพสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตจะมีจุดเด่นกินไฟน้อย แต่ประสิทธิภาพประมวลผลจะต่ำกว่าชิพของอินเทล จึงยังใช้น้อยมากในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่ในระยะหลังได้ปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับโปรแกรมวินโดวส์ 8 ได้ออกแบบรองรับสถาปัตยกรรมของ

ชิพประเภทนี้ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษา HIS จึงคาดการณ์ว่าจะเริ่มแย่งตลาดชิพสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์จากอินเทลได้มากถึงร้อยละ 23 ในปี 2558

ขณะที่อินเทลก็ไม่ได้นั่งนอนใจแต่อย่างใด ได้เตรียมพร้อมเพื่อช่วงชิงการตลาดในชิพดังกล่าวเช่นกัน เพราะมิฉะนั้นแล้วอาจจะต้องหลุดจากเทคโนโลยีใหม่ของโลก โดยดำเนินการปรับตัวใน 2 รูปแบบ

ประการแรก ได้ประกาศเมื่อต้นปี 2556 ว่าจะเปิดตัวชิพไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นใหม่คือ Haswell ใช้เทคโนโลยี 22 นาโนเมตร เหนือกว่าคู่แข่งซึ่งใช้เทคโนโลยี 28 นาโนเมตร จะทำให้สามารถยืดอายุแบตเตอรี่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบอัลตราบุ๊กลงจากเดิมมากถึงร้อยละ 50 และเพิ่มประสิทธิภาพควบคู่กันอีกร้อยละ 15

ประการที่สอง ประกาศเมื่อกลางปี 2556 นี้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ใหม่ จากเดิมที่เน้นชิพไมโครโพรเซสเซอร์แบบ Core ที่มีประสิทธิภาพสูง ราคาแพง สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง และลดการผลิตชิพอะตอมที่มีสมรรถนะต่ำ กินไฟน้อยและราคาถูก ซึ่งจะผลิตเวเฟอร์สำหรับชิพอะตอมในโรงงานที่ใช้เทคโนโลยีเก่า มาเป็นการให้ความสำคัญกับชิพอะตอมอย่างเท่าเทียมกันหรือมากกว่าด้วยซ้ำ

ศึกในการตลาดของสงครามไมโครโพรเซสเซอร์ครั้งนี้ มีความยิ่งใหญ่ และรุนแรง จึงควรต้องจับตามดูโดยห้ามกระพริบตา



ภาวะการส่งเสริมการลงทุน

ศูนย์บริการลงทุน

โครงการอนุมัติให้การลงทุน เดือนสิงหาคม 2556



	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
หมวด 1 เกษตรกรรม และผลิตผลทางการเกษตร						
1	ทีทีเอ็น รีเบอรั จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ยางแผ่นรมควัน 7,500 ตัน	1.16	73.70	70	พิษณุโลก (เขต 3)
2	โทยกาลัวร์ แอนต์ ออยล์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำมันปาล์มดิบ 66,470 ตัน น้ำมันเมล็ดในปาล์ม 7,900 ตัน	1.12	306.27	115	นครศรีธรรมราช (เขต 3)
3	MR. ANILKUMAR MAMBULLY DAMODARAN (หุ้นอินเดียทั้งสิ้น)	ลูกโป่ง (LATEX BALLOONS) 11,518,200 ชิ้น	1.16	39.00	23	ระยอง (เขต 2)
4	แพเวอร์ ปาล์มออยล์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำมันปาล์มดิบ 8,640 ตัน	1.12	32.50	23	ชุมพร (เขต 3)
5	บ้านไร่หลวง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำมันปาล์มดิบ 9,900 ตัน	1.12	50.00	25	สุราษฎร์ธานี (เขต 3)
6	ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	อาหารสัตว์ เช่น อาหารสุกร อาหารไก่ และอาหารเป็ด 576,000 ตัน อบแห้งและโซโล 360,000 ตัน	1.6 และ 1.7	2,092.90	110	ขอนแก่น (เขต 3)
7	ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	อาหารสัตว์ เช่น อาหารสุกร อาหารไก่ และอาหารเป็ด 288,000 ตัน	1.6 และ 1.7	1,844.60	110	สุราษฎร์ธานี (เขต 3)
8	ห้วยน หว่อ หยู่น จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	สิ่งปรุงแต่งอาหาร จากถั่วเหลือง 35,500 ตัน	1.11	840.56	199	สมุทรปราการ (เขต 1)
9	โออีซี เทรดดิ้ง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำจากพืช พัก ผลไม้ บรรจุภาชนะพเนติก 150,000,000 ลิตร	1.11	975.00	100	สระบุรี (เขต 2)
10	โออีซี เทรดดิ้ง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำจากพืช พัก ผลไม้ บรรจุภาชนะพเนติก 150,000,000 ลิตร	1.11	830.00	100	ปทุมธานี (เขต 1)

	บริษัท / ทร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
11	โออีซี เทรดดิ้ง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำจากพืช พัก ผลไม้ บรรจุภาชนะพนัก 304,000,000 ลิตร	1.11	4,360.00	360	สระบุรี (เขต 2)
12	โออีซี เทรดดิ้ง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	น้ำจากพืช พัก ผลไม้ บรรจุภาชนะพนัก 188,000,000 ลิตร	1.11	1,920.00	240	ปทุมธานี (เขต 1)
13	กรีนรีเวอร์ พานอล (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	แผ่นจีนไม้อัดปาร์ติเคิลบอร์ด 400,000 ลูกบาศก์เมตร	1.17	1,800.00	177	สงขลา (เขต 3)
14	สยามอินเตอร์ โบอิ้อฟีลอล จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เชื้อเพลิงชีวมวลอัด (WOOD PELLET) 24,000 ตัน	1.17	28.00	10	นครปฐม (เขต 1)
15	นายสุวัฒน์ เตชะเพิ่มผล (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ข้าวคัดคุณภาพ 12,000 ตัน	1.14	27.80	20	อุดรธานี (เขต 3)
16	คุณทรัพย์ธนภัทร จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ข้าวคัดคุณภาพ 12,000 ตัน	1.14	60.00	17	ลำปาง (เขต 3)
17	ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เลี้ยงไก่เนื้อ 854,100 ตัว	1.5	76.30	4	นครราชสีมา (เขต 3)
18	เพ็ท โฟกัส จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	อาหารสัตว์เลี้ยง (PET FOOD) 48,000 ตัน	1.6	626.20	124	สมุทร (เขต 3)
19	ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เนื้อไก่แช่เหลว: 70,060 ตัน เนื้อเป็ดแช่เหลว: 50,760 ตัน ไก่หมัก 30,120 ตัน เนื้อไก่แปรรูปปรุงสุก 7,500 ตัน	1.9	166.60	1,851	กรุงเทพฯ (เขต 1)
20	ซี. ไอแกนติก คาร์บอน จำกัด (ร่วมทุนไทย - ฮ่องกง)	ถ่านกัมมันต์ (ACTIVATED CARBON) 1,800 ตัน	1.17	58.00	26	นครราชสีมา (เขต 3)
21	ซี. ไอแกนติก คาร์บอน จำกัด (ร่วมทุนไทย - ฮ่องกง)	ถ่านกัมมันต์ (ACTIVATED CARBON) 1,800 ตัน	1.17	58.00	26	นครราชสีมา (เขต 3)
22	ซี. ไอแกนติก คาร์บอน จำกัด (ร่วมทุนไทย - ฮ่องกง)	ถ่านกัมมันต์ (ACTIVATED CARBON) 1,800 ตัน	1.17	58.00	26	นครราชสีมา (เขต 3)
23	ซี. ไอแกนติก คาร์บอน จำกัด (ร่วมทุนไทย - ฮ่องกง)	ถ่านกัมมันต์ (ACTIVATED CARBON) 1,800 ตัน	1.17	58.00	26	นครราชสีมา (เขต 3)
24	แหลมทอง ผลิตภัณฑอาหาร จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไก่แช่เหลว: 115,970 ตัน	1.9	395.00	1,858	นครปฐม (เขต 1)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
25	กริมพ์ยอนันต์ เยนเนอรัล ฟู้ดส์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เครื่องดื่มจากพืช พัก ผลไม้ บรรจุภาชนะพนิค เช่น น้ำ ว่านหางจระเข้ น้ำวุ้นมะพร้าว 35,200,000 ลิตร	1.11	505.70	230	ปทุมธานี (เขต 1)
26	พี.โอ.เอส. คอมเมอร์เชียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เชื้อเพลิงชีวมวลอัด (WOOD PELLET) 121,440 ตัน	1.17	50.00	26	สุราษฎร์ธานี (เขต 3)
27	นายธงชัย ไชยศักดิ์ภากาศ (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ส่วนผสมอาหารสัตว์ 150,000 ตัน	1.6	160.00	50	กำแพงเพชร (เขต 3)
28	บีโอเทคฟู้ด จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	MALTO DEXTRIN 4,125 ตัน	1.13	79.00	70	ราชบุรี (เขต 2)
หมวด 2 เหมือนแร่ เซรามิกส์ และโลหะขั้นมูลฐาน						
1	ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	กระเบื้องเซรามิก 72,575 ตัน	2.5	2,464.50	120	สระบุรี (เขต 2)
2	การ์เดียนอินดัสทรีส์ ระยอง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	กระจกแผ่นเรียบใสและสี (CLEAR OR TINTED FLOAT GLASS) 166,630 ตัน	2.6	1,500.00	251	ระยอง (เขต 2)
3	กบินทร์บุรีกลาส อินดัสทรี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขวดแก้ว 100,800 ตัน	2.6	1,853.00	215	ปราจีนบุรี (เขต 3)
4	ราชบุรีกลาส อินดัสทรี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขวดแก้ว 115,200 ตัน	2.6	1,865.70	221	ราชบุรี (เขต 2)
5	สตาร์คอร์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เหล็กแผ่นเคลือบ 300,000 ตัน	2.13	1,770.00	246	ระยอง (เขต 2)
6	ไทยคุณ เวลด์ไวต์ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนเคย์แมน - ไอร์แลนด์)	เหล็กหลอด 500,000 ตัน ลวดเหล็ก 212,000 ตัน และสลักเกลียว แป้นเกลียว และตะปูเกลียว 160,000 ตัน	2.13	2,662.50	260	ระยอง (เขต 2)
7	ฟูรควา - สกาย อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	อะลูมิเนียมแท่ง 360 ตัน และ อะลูมิเนียมแผ่น 191,830 ตัน	2.17	19,720.00	642	ระยอง (เขต 2)
8	เคแอลที ออโตโมทีฟ แอนด์ ญูบลาร์ โพรตักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นอินเดียทั้งสิ้น)	ท่อเหล็ก 24,000 ตัน	2.14	144.50	73	ปราจีนบุรี (เขต 3)
9	กระเบื้องหลังคา เซรามิกไทย จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	กระเบื้องหลังคาเซรามิก 7,200,000 แผ่น	2.5	374.00	55	สระบุรี (เขต 2)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
10	อรพจน์ไอนิ่ง จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	แร่ยิปซัม 150,000 ตัน	2.2	50.00	28	นครศรีธรรมราช (เขต 3)
หมวด 3 อุตสาหกรรมเบา						
1	ยูแทกซ์ เอฟ.เอ็ม จำกัด (ร่วมทุนญี่ปุ่น - ช่องทอง - มาเลเซีย)	เครื่องนุ่งห่ม 4,800,000 ชิ้น	3.1	30.65	161	ลำพูน (เขต 3)
2	ไทย เหม่ย จำกัด (หุ้นได้ทวันทั้งสิ้น)	เครื่องประดับและชิ้นส่วน 750,000 ชิ้น	3.7	95.00	215	ราชบุรี (เขต 2)
3	เอ็ม. อี. บิคซิโซ จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชุดสายถ่ายเลือดสำหรับโรคไต 5,000,000 ชุด	3.9	197.60	339	ฉะเชิงเทรา (เขต 2)
4	MR.SANGAM SHAHI (ร่วมทุนญี่ปุ่น - เมอริเชียส)	เส้นใยโพลีเอสเตอร์ (POLYESTER FIBER) 30,000 ตัน	3.1	1,634.30	81	ระยอง (เขต 2)
5	ซีเอ็นซี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	NON-WOVEN FABRIC 23,100 ตัน	3.1	2,630.30	44	ระยอง (เขต 2)
6	เอกษา ซีแอมกรุ๊ป จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ผลิตภัณฑ์ทางกันตกรรม เช่น ฟันปลอมและอุปกรณ์ติดฟัน 200,000 ชิ้น	3.9	4.30	42	กรุงเทพฯ (เขต 1)
7	นายอนุชา มีเกียรติชัยกุล (ร่วมทุนไทย - เมอริเชียส)	ผลิตภัณฑ์ทางกันตกรรม เช่น ฟันปลอมและอุปกรณ์ติดฟัน 200,000 ชิ้น	3.9	8.80	85	เชียงใหม่ (เขต 3)
8	ยูนิคิง จำกัด (หุ้นได้ทวันทั้งสิ้น)	ดินสอ 19,200,000 โหล	3.11	10.00	25	ระยอง (เขต 2)
หมวด 4 ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง						
1	เนาวบุตร จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	แม่พิมพ์ 60 ชุด ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 200 ชิ้น การซ่อมแซมแม่พิมพ์ 60 ชุด	4.2	21.20	16	ชลบุรี (เขต 2)
2	โม่สุ เมททอล เวิร์คส์ จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนโลหะ เช่น OIL PRESSURE CYLINDER BLOCK 120,000 ชิ้น	4.3	35.00	15	ชลบุรี (เขต 2)
3	ไทโย เทคโนโลยี อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	การชุบเคลือบผิว (SURFACE TREATMENT) 52 ตัน	4.4	50.00	26	สมุทรปราการ (เขต 1)
4	โคโย จอยท์ (ไทยแลนด์) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น INTERMEDIATE SHAFT 636,000 ชิ้น	4.10	165.50	28	ฉะเชิงเทรา (เขต 2)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
5	เคอีน (ไทยแลนด์) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น - มาเลเซีย)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น THIROTTLE BODY ASSY 367,200 ชิ้น	4.10	98.40	60	ลำพูน (เขต 3)
6	ทานากะ พริซสเซ็น (ประเทศไทย) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น LIFTER VALVE 925,760 ชิ้น	4.10	78.10	19	ลำพูน (เขต 3)
7	อาซาฮิ แบริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนโลหะ เช่น CLUTCH BEARING, BEARING FOR WATER PUMP และ RETAINER RING 2,700 ชิ้น	4.3	123.00	42	ระยอง (เขต 2)
8	ฮอนด้า เอ็นจิเนียริง เอเชีย จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	แม่พิมพ์ 480 ชุด และการซ่อมแซมแม่พิมพ์ที่ผลิตเอง ชิ้นส่วน 1,500 ชิ้น อุปกรณ์จับยึด 120 ชุด	4.2	1,300.00	153	ชลบุรี (เขต 2)
9	เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (ร่วมทุนไทย - สิงคโปร์)	ชิ้นส่วนเหล็กกลึงแต่ง ที่ทุบขึ้นรูปเอง 2,730 ชิ้น	4.2	1,380.30	245	ชลบุรี (เขต 2)
10	อนโตะ ซินโซ่ (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชุดเฟืองระบบเกียร์อัตโนมัติ เช่น PLANETARY GEAR ASSEMBLY และ DIFFERENTIAL GEAR ASSEMBLY 1,348,000 ชุด	4.10	1,722.00	125	ชลบุรี (เขต 2)
11	MR. HIROKI FUJIL (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม สำหรับยานพาหนะ: 21,505 ชิ้น	4.10	1,600.00	87	ชลบุรี (เขต 2)
12	MR. MOTOHIKO SUZUKI (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนโลหะบีมขึ้นรูป สำหรับยานพาหนะ: 44,133 ชิ้น	4.10	1,400.00	230	ปราจีนบุรี (เขต 3)
13	จี - เทคโนโลยี อีสเทิร์น จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนโลหะบีมขึ้นรูป สำหรับยานพาหนะ: 68,500 ชิ้น	4.10	1,600.00	230	ฉะเชิงเทรา (เขต 2)
14	ซูซูกิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนระบบเกียร์ เช่น CVT CASE และ CVT HOUSING 258,000 ชิ้น	4.10	855.60	17	ระยอง (เขต 2)
15	อิชูจูเอ็นยีน แมนูแฟกเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (ร่วมทุนไทย - สิงคโปร์ - ญี่ปุ่น)	เครื่องยนต์ดีเซล 79,400 เครื่อง	4.10	1,777.70	56	กรุงเทพฯ (เขต 1)
16	แม็กซ์ซอว์เพริซเซ็น (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นมาเลเซียทั้งสิ้น)	แม่พิมพ์ (MOLD) 240 ชุด และการซ่อมแซมแม่พิมพ์ที่ผลิตเอง ชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับยานพาหนะ: 100 ชิ้น	4.2	40.00	31	ชลบุรี (เขต 2)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
17	เบนตะ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ: เช่น RING, GEAR และ DRIVE PLATE 2,000,000 ชิ้น	4.10	250.00	37	ระยอง (เขต 2)
18	โตโย รับเบอร์เคมีคัล โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ: เช่น CONSTANT VELOCITY 6,000,000 ชิ้น	4.10	229.70	24	ชลบุรี (เขต 2)
19	จีเคเอ็น โดรมไพลน์ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นเยอรมนีทั้งสิ้น)	ชุดเพลอาซ 500,000 ชุด อบ - ซุปโลท: 2,250 ตัน	4.4 และ 4.5	687.00	148	ระยอง (เขต 2)
20	เทคนิกส์ เซอร์เฟซส์ (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นฝรั่งเศสทั้งสิ้น)	การเคลือบผิว (SURFACE TREATMENT) 3,800,000 ชิ้น	4.4	258.00	29	ชลบุรี (เขต 2)
21	โคบาเทค (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนโลหะ: เช่น ชิ้นส่วนปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงและชิ้นส่วนหัวฉีดเชื้อเพลิง 1,900 ตัน	4.10	529.20	195	ชลบุรี (เขต 2)
22	MR.JUNJI TABUSHI (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	การเคลือบผิว (SURFACE TREATMENT) 1,000 ตัน	4.4	32.40	6	ชลบุรี (เขต 2)
23	สยาม ยูเคน จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	การเคลือบผิว (SURFACE TREATMENT) 480 ตัน	4.4	31.00	10	ชลบุรี (เขต 2)
24	MR.KEN SASAKI (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	แม่พิมพ์ 1,000 ชุด การซ่อมแซมแม่พิมพ์ 4,000 ชุด ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และชิ้นส่วนอุปกรณ์จับยึด 20,000 ชิ้น	4.2	78.00	34	ชลบุรี (เขต 2)
25	โตโรกุ พร็ซซัน โมลด์ จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	แม่พิมพ์ 36 ชุด ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 360 ชิ้น และการซ่อมแซม แม่พิมพ์ที่ผลิตเอง	4.2	13.00	16	สมุทรปราการ (เขต 1)
26	ยูนิมิต เอนจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ไต้หวัน - จีน)	ถัง COMPRESSED NATURAL GAS และถัง LIQUIDFLIED NATURAL GAS 1,600 ตัน	4.14	140.00	112	ชลบุรี (เขต 2)
27	ออยส์ลอส (ประเทศไทย) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น - ไต้หวัน)	ชิ้นส่วนโลหะสำหรับ ยานพาหนะ: เช่น SLIDE PLATE 263 ตัน	4.10	85.00	5	ระยอง (เขต 2)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
28	ตันสน บิวท์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	บ้านสำเร็จรูป (COMPLETELY BUILT UNITS - CBU) 600 หลัง หรือส่วนประกอบของบ้านสำเร็จรูป (COMPLETELY KNOCKED DOWN - CKD) 2,400 ชุด	4.20	60.00	40	ชลบุรี (เขต 2)
29	MR. MING-CHIN HSIEH (ร่วมทุนจีน - ไต้หวัน)	ชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับยานพาหนะ: 5,920 ตัน	4.10	337.80	150	ระยอง (เขต 2)
30	MR.KEIJI YASUI (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	INSULATOR FOR ELECTRICAL DEVICE 10,000,000 ชิ้น	4.10	6.00	21	ปทุมธานี (เขต 1)
31	นวลระอุตสาหกรรม จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชิ้นส่วนโลหะ เช่น DRUM BRAKE 220,320 ชิ้น	4.10	52.80	4	สระบุรี (เขต 2)
32	สมบูรณ์ โชมิก แมนูแฟกเจอร์ จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น BALL JOINT, TIE ROD END, STABILIZER LINK และ WITH BOOT 2,500,000 ชุด	4.10	303.00	105	ระยอง (เขต 2)
33	มุงค์เฟอร์ส์ จำกัด (หุ้นสวีเดนทั้งสิ้น)	ใบมีดปาดหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์ (DOCTOR BLADE FOR PRINTING MACHINE) 55 ตัน	4.2	36.00	14	ระยอง (เขต 2)
34	เอส เอช เอส จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชิ้นส่วนยานพาหนะ เช่น INSULATOR 479,500 ชิ้น	4.10	64.10	18	ระยอง (เขต 2)
35	อีเอ็น (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นไต้หวันทั้งสิ้น)	เหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น เช่น เหล็กกล่อง เหล็กรางตัวซี 9,000 ตัน	4.3	22.00	12	ชลบุรี (เขต 2)
36	โตโต พัตตีเอ็ม (ไทยแลนด์) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	การอบ - ชุบโลหะ (HEAT TREATMENT) 2,280 ตัน	4.5	220.00	20	ฉะเชิงเทรา (เขต 2)
37	ซิมมิท โซว่า แมนูแฟกเจอร์ จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	SHOCK ABSORBER 2,741,735 ชิ้น FORK PIPE, FRONT FORK ASSEMBLY 4,875,000 ชิ้น DAMPER COMP 4,417,000 ชิ้น	4.10	101.20	841	ชลบุรี (เขต 2)
38	โมริตะ เซอิซุกุโซ (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	การซ่อมแซมแม่พิมพ์ 1,040 ชุด ชิ้นส่วนโลหะ เช่น TERMINAL 3,900 ตัน	4.2	81.40	24	ชลบุรี (เขต 2)
39	โตเซ็น เพลตติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	การชุบเคลือบผิวด้วยโลหะ: 500 ตัน	4.4	24.10	4	ชลบุรี (เขต 2)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
40	โซซากู (ประเทศไทย) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	แม่พิมพ์ 50 ชุด การซ่อมแซมแม่พิมพ์ 150 ชุด	4.2	12.50	18	ปทุมธานี (เขต 1)
41	สยามโอซิน จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ABS MOTOR 1,718,200 ชิ้น	4.10	160.50	7	ปราจีนบุรี (เขต 3)
42	โมลด์ แอนด์ ดาย เทค จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	อุปกรณ์จับยึด (JIG & FIXTURE) และการซ่อมแซมอุปกรณ์จับยึด (JIG & FIXTURE) ที่ผลิตเอง 500 ชุด	4.2	12.50	5	สมุทรปราการ (เขต 1)
43	สยามโตโยต้าอุตสาหกรรม จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	เครื่องยนต์ดีเซลสำหรับรถบรรทุกขนาดเล็ก 619,100 เครื่อง เสื้อสูบ (CYLINDER HEAD) 619,100 ชิ้น ฝาสูบ (CYLINDER HEAD) 619,100 ชิ้น เพลาช้อทเวียก (CRANK SHAFT) 619,100 ชิ้น เพลาลูกเบี้ยว (CAM SHAFT) 619,100 ชิ้น	4.10	17,730.20	1,178	ชลบุรี (เขต 2)

หมวด 5 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

1	เอซิส โอ-ซีเคียว จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	2.17	24	กรุงเทพฯ (เขต 1)
2	เพลินจิต มีเดีย จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	25.00	30	กรุงเทพฯ (เขต 1)
3	MR. LEONHARD RIEHLE (ร่วมทุนเยอรมนี - สิงคโปร์)	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	5.9	2.00	7	กรุงเทพฯ (เขต 1)
4	MR.SLAVOMIR PAVLICEK (หุ้นเช็กทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	5.00	11	ชลบุรี (เขต 2)
5	INTERNATIONAL DIGITAL ARTIST CO.,LTD. (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	8.87	12	กรุงเทพฯ (เขต 1)
6	อินซอร์ส เอเชีย จำกัด (ร่วมทุนไทย - อิสราเอล - อินเดีย)	ซอฟต์แวร์	5.8	5.00	47	กรุงเทพฯ (เขต 1)
7	คลาวด์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	1.25	19	กรุงเทพฯ (เขต 1)
8	นางสาวดวงใจ สุนทรญาณกิจ (หุ้นฟินแลนด์ทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	2.50	7	เชียงใหม่ (เขต 3)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
9	ยู วอน เอ็นอาร์ที (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นเกาหลีใต้ทั้งสิ้น)	HEAT SINK สำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น HEAT SINK สำหรับโทรทัศน์ ตู้เย็น หรือเครื่องปรับอากาศ 49,920,000 ชิ้น	5.3	14.50	108	ชลบุรี (เขต 2)
10	MR. JEAN PIERRE DUMAS (หุ้นฮ่องกงทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	2.00	11	กรุงเทพฯ (เขต 1)
11	เอส เทคโนโลยี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	16.90	8	กรุงเทพฯ (เขต 1)
12	MR. TAKAHIRO HAYASHI (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	6.06	37	กรุงเทพฯ (เขต 1)
13	คอมพิวเตอร์ โลจี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	1.12		ชลบุรี (เขต 2)
14	โออิซูมิ เอ็มเอฟอี (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น THERMISTOR 48,000,000 ชิ้น	5.5	124.00	199	ชลบุรี (เขต 2)
15	ดับเบิล แมทอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นจีนทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ เช่น ACCUMULATOR 3,456,000 ชิ้น	5.3	101.30	53	ระยอง (เขต 2)
16	เอเชียน สแตนเลย์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	FLAT PANEL DISPLAY และ FLAT PANEL DISPLAY ASSEMBLY SET 4,800,000 ชุด	5.5	1,030.00	220	ปทุมธานี (เขต 1)
17	สงเสริมอินเตอร์กอสสแตนเลส จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ตู้แช่ 35,000 ตู้	5.2	55.00	300	สิงห์บุรี (เขต 3)
18	MR. ALEXANDER GALIP (ร่วมทุนไทย - เยอรมัน)	SOLAR MODULE 22.9 เมกะวัตต์	5.5	141.50	39	กระบี่ (เขต 3)
19	โรม อินทิเกรตีด ซีเอสดีเอ็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	TRANSISTOR และ DIODE 3,000,000,000 ชิ้น	5.5	498.00	40	ปทุมธานี (เขต 1)
20	ดีจิตอล เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	7.60	37	กรุงเทพฯ (เขต 1)
21	MR. LEE JIN WOO (หุ้นเกาหลีใต้ทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	5.50	5	กรุงเทพฯ (เขต 1)
22	คิวพอยท์ ซอฟต์แวร์ เซอร์วิส จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	2.00	20	กรุงเทพฯ (เขต 1)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
23	ออลซี ไอเอ็นที อิเลคทริก (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นจีนทั้งสิ้น)	ENERGY SAVER 3,500,000 ชิ้น LED 250,000 ชิ้น ชุดโคมไฟ FULL SET 1,000,000 ชุด ELECTRONIC SET 2,000,000 ชุด	5.2 และ 5.3	79.90	73	นครปฐม (เขต 1)
24	MR. SCOTT BARR (หุ้นออสเตรเลียทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์	5.8	2.00	11	กรุงเทพฯ (เขต 1)
25	กิงโกะ ซอฟต์แวร์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ซอฟต์แวร์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	5.8 และ 5.9	5.69	14	กรุงเทพฯ (เขต 1)
หมวด 6 เคมีภัณฑ์ กระดาษและพลาสติก						
1	อวนส์ อินดัสเทรียล จำกัด (ร่วมทุนไทย-ไต้หวัน)	ชิ้นส่วนโฟม 5,500 ตัน	6.12	45.00	150	สมุทรปราการ (เขต 1)
2	เอ็มเอ็มพี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	PVC STRETCH FILM 1,800 ตัน	6.12	102.50	15	นครราชสีมา (เขต 3)
3	ทามักสิโอร: แพคเกจจิ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	แบบพิมพ์โฟมสำหรับ หล่อโลหะ: 300 ชุด	6.12	14.00	8	สมุทรปราการ (เขต 1)
4	คิวเอ็ม อินเวนท์ จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	ชิ้นส่วนสำหรับ อุตสาหกรรมต่างๆ 1,340 ตัน	6.12	59.20	10	ชลบุรี (เขต 3)
5	ไทย เอ็กเซล แมนูแฟกเจอริง จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับ อุตสาหกรรมต่างๆ 1,347 ตัน	6.12	372,20.00	152	ชลบุรี (เขต 2)
6	มาตาพุด สเปเชียลตี้ เคมีคอลส์ จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	CHLORINATED POLYVINYL CHLORIDE RESIN (CPVC RESIN) 30,000 ตัน	6.12	1,700.00	67	ระยอง (เขต 2)
7	อจันตา แพคเกจจิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นสหรัฐอเมริกา-อเมิเรตส์ทั้งสิ้น)	ฉลากพิมพ์ 11,508,480,000 ชิ้น	6.16	80.00	13	ระยอง (เขต 2)
8	MR. TSUI KUEI - SHIN (หุ้นไต้หวันทั้งสิ้น)	ฟิล์มหด (SHRINKABLE FILM) 600 ตัน	6.12	40.70	145	ชลบุรี (เขต 2)
9	ไทย โอ.พี.พี. จำกัด (ร่วมทุนไทย - สหรัฐฯ - ไต้หวัน)	ฉลากพิมพ์ 4,042,500 ตารางเมตร	6.16	105.20	17	ฉะเชิงเทรา (เขต 2)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
10	MR. WANG XINHUI (ร่วมทุนไทย - จีน)	CARBON POWER SULFUR COATED SLOW RELEASE FERTILIZER 50,000 ตัน CARBON POWER MU COMPOUND FERTILIZER 150,000,000 ตัน CARBON POWER SLOW RELEASE BULK BLENDING FERTILIZER 300,000 ตัน	6.6	1,000.00	281	ชลบุรี (เขต 2)
11	เกิ้นแทก (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ถุงพลาสติกพิมพ์ลาย 446,272,000 ชิ้น	6.16	116.00	147	ชลบุรี (เขต 2)
12	แอลพลา แพคทอจิง (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นออสเตรเลียทั้งสิ้น)	ขวดพลาสติก 730 ตัน	6.16	50.00	7	ปราจีนบุรี (เขต 3)
หมวด 7 กิจการบริการ และสาธารณูปโภค						
1	เอฟ-เทค เอ็มเอฟจี (ไทยแลนด์) จำกัด (ร่วมทุนไทย-ญี่ปุ่น)	สนับสนุนการค้าและการลงทุน	7.15	15.00	3	พระนครศรีอยุธยา (เขต 2)
2	นายบุญส่ง สงวนวรวงศ์ (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	บริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ 30,000 ตัวอย่าง	7.21	4.50	17	สมุทรปราการ (เขต 1)
3	อาร์ท อิน พาราไดซ์ (เชียงใหม่) จำกัด (หุ้นเกาหลีใต้ทั้งสิ้น)	ศูนย์แสดงศิลปะวัฒนธรรม หรือศูนย์ศิลปหัตถกรรม 3,500 ตารางเมตร	7.3	33.00	25	เชียงใหม่ (เขต 3)
4	โทโฮ เมิกกิ (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ศูนย์จัดหาจัดซื้อชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศ	7.12	2.00	6	ชลบุรี (เขต 2)
5	ซีเบ: เมกัล (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ศูนย์จัดหาจัดซื้อชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศ	7.12	4.10	7	ระยอง (เขต 2)
6	วังการคำรุ่งโรจน์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 1.0 เมกะวัตต์	7.1	100.00	6	ขอนแก่น (เขต 3)
7	โออาร์มีซี จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ 240 เมกะวัตต์ ไอน้ำ 100 ตันต่อชั่วโมง น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 75 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	7.1	10,510.00	31	ระยอง (เขต 2)
8	วตะแบก วัตต์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานลม 72.9 เมกะวัตต์	7.1	4,655.10	9	ชัยภูมิ (เขต 3)

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภท กิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
9	เทพารักษ์ วินด์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานลม 108 เมกะวัตต์	7.1	6,203.20	9	นครราชสีมา (เขต 3)
10	ทรอปิคอล วินด์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานลม 108 เมกะวัตต์	7.1	6,203.20	9	ชัยภูมิ (เขต 3)
11	เค.อาร์.เอส. ทรี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานลม 108 เมกะวัตต์	7.1	6,203.20	9	ชัยภูมิ (เขต 3)
12	กฤษณา วินด์พาวเวอร์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานลม 108 เมกะวัตต์	7.1	6,203.20	9	นครราชสีมา (เขต 3)
13	ไออาร์บีซี จำกัด (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	เขตอุตสาหกรรม 1,830 ไร่	7.8	3,095.20	17	ระยอง (เขต 2)
14	เมืองอุตสาหกรรมอุดรธานี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เขตอุตสาหกรรม 2,000 ไร่	7.8	4,250.00	23	อุดรธานี (เขต 3)
15	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 4 ลำ (672 ที่นั่ง)	7.9	2,594.30	120	ไม่ระบุที่ตั้ง
16	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 5 ลำ (840 ที่นั่ง)	7.9	3,278.40	150	ไม่ระบุที่ตั้ง
17	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 3 ลำ (1,044 ที่นั่ง)	7.9	16,795.40	342	ไม่ระบุที่ตั้ง
18	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 4 ลำ (1,056 ที่นั่ง)	7.9	14,105.00	372	ไม่ระบุที่ตั้ง
19	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 2 ลำ (336 ที่นั่ง)	7.9	2,913.30	60	ไม่ระบุที่ตั้ง
20	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 3 ลำ (1,044 ที่นั่ง)	7.9	17,190.30	360	ไม่ระบุที่ตั้ง
21	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 3 ลำ (504 ที่นั่ง)	7.10	4,436.50	90	ไม่ระบุที่ตั้ง
22	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 2 ลำ (528 ที่นั่ง)	7.9	7,249.50	202	ไม่ระบุที่ตั้ง
23	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 2 ลำ (684 ที่นั่ง)	7.9	8,648.40	218	ไม่ระบุที่ตั้ง
24	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 2 ลำ (660 ที่นั่ง)	7.9	9,946.50	194	ไม่ระบุที่ตั้ง
25	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 6 ลำ (2,052 ที่นั่ง)	7.9	24,536.20	660	ไม่ระบุที่ตั้ง

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภท กิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
26	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 2 ลำ (624 ที่นั่ง)	7.9	9,179.10	224	ไม่ระบุที่ตั้ง
27	การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - ต่างชาติ)	ขนส่งทางอากาศ 2 ลำ (660 ที่นั่ง)	7.9	10,329.30	206	ไม่ระบุที่ตั้ง
28	ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	รถไฟขนส่ง (รถจักร) 12 คัน รถพ่วง 67 คัน	7.9	1,520.60	52	ไม่ระบุที่ตั้ง
29	คอนวาเทค (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นสวีตเซอร์แลนด์ทั้งสิ้น)	สำนักงานปฏิบัติการภูมิภาค 226 ตารางเมตร	7.13	10.00	26	กรุงเทพฯ (เขต 1)
30	นางสาวสุธิดา ห่มนระมัย (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 53,829 ตันกรอส	7.9	133.50	19	ไม่ระบุที่ตั้ง
31	เอส ซี แมนเนจเม้นท์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เรือกลคั้นลาจูง 230 ตันกรอส	7.9	96.10	9	ไม่ระบุที่ตั้ง
32	เอ็นพีเอส เคป จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ	7.9	627.60	38	ไม่ระบุที่ตั้ง
33	มีตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	วิจัยและพัฒนา	7.12	378.50	82	ชลบุรี (เขต 2)
34	โทคอน อินดัสเทรียล คอนเน็กซ์ จำกัด (มหาชน) (ร่วมทุนไทย - อังกฤษ - สหรัฐฯ - สิงคโปร์ - สวีตเซอร์แลนด์)	พัฒนาอาคารสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรม 5 หน่วย	7.8	150.70	2	ปราจีนบุรี (เขต 3)
35	นายวราวุธ ธำรงรัตน์ (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ให้บริการแก่ธุรกิจสร้าง ภาพยนตร์ (บริการท่าเทคนิค ด้านภาพ) 180 ชิ้นงาน	7.6	28.00	18	กรุงเทพฯ (เขต 1)
36	MR.YVES MICHEL SERGE CLERE (ร่วมทุนเยอรมนี - สวีตเซอร์แลนด์)	ศูนย์จัดหาจัดซื้อชิ้นส่วนและ ผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศ	7.12	10.00	4	กรุงเทพฯ (เขต 1)
37	นายมาโกโตะ นากาคาวา (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	สนับสนุนการค้าและการลงทุน	7.15	10.00	14	ชลบุรี (เขต 2)
38	พุกาษา เรียวเอสเตท จำกัด จำกัด (มหาชน) (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย หรือปานกลาง 490 หน่วย	7.5	178.40	-	สมุทรปราการ (เขต 1)
39	นายสุรินทร์ บำรุงผล (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เดินเรือท่องเที่ยวหรือ ให้เช่าเรือท่องเที่ยว 1 ลำ	7.3	19.70	15	ไม่ระบุที่ตั้ง
40	เอ็น พี มาร์ีน โลจิสติกส์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ	7.9	78.90	8	ไม่ระบุที่ตั้ง

	บริษัท / การร่วมทุน	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต (ต่อปี)	ประเภทกิจการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	การจ้างงานไทย (คน)	ที่ตั้ง (เขต)
41	เอิน พี มารีน โลจิสติกส์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ	7.9	78.90	8	ไม่ระบุที่ตั้ง
42	เอสซีจี โลจิสติกส์ แมนจเม้นท์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนถ่ายสินค้าสำหรับเรือ เดินทะเล 2,419,200 ตัน	7.1	441.50	17	พระนครศรีอยุธยา (เขต 2)
43	ทการะแพค (ประเทศไทย) จำกัด (หุ้นญี่ปุ่นทั้งสิ้น)	ศูนย์จัดหาจัดซื้อชิ้นส่วนและ ผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศ	7.12	10.00	14	กรุงเทพฯ (เขต 1)
44	เคทีพี โลจิสติกส์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ (1,286 ตันกรอส)	7.9	70.00	13	ไม่ระบุที่ตั้ง
45	เคทีพี โลจิสติกส์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ (1,286 ตันกรอส)	7.9	70.00	13	ไม่ระบุที่ตั้ง
46	เคทีพี โลจิสติกส์ จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ (1,286 ตันกรอส)	7.9	70.00	13	ไม่ระบุที่ตั้ง
47	เรือเร็ว ลมพระยา จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	เรือเฟอร์รี่ 270 ตันกรอส	7.9	189.00	8	ไม่ระบุที่ตั้ง
48	พรปิยะภาน ทรานสปอร์ต จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนถ่ายสินค้าสำหรับเรือ เดินทะเล 2,244,000 ตัน	7.1	85.53	11	ไม่ระบุที่ตั้ง
49	สยามพลังงานทดแทน จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 1.0 เมกะวัตต์	7.1	80.00	12	อุดรธานี (เขต 3)
50	สยามพลังงานทดแทน จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 1.0 เมกะวัตต์	7.1	80.00	12	อุดรธานี (เขต 3)
51	สยามพลังงานทดแทน จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 1.0 เมกะวัตต์	7.1	80.00	12	อุดรธานี (เขต 3)
52	บีทีซี จำกัด (หุ้นไทยทั้งสิ้น)	ขนส่งทางเรือ 1 ลำ	7.9	60.00	20	ไม่ระบุที่ตั้ง
53	อินจิเธอร์พี (ไทยแลนด์) จำกัด (หุ้นจีนทั้งสิ้น)	สนับสนุนการค้าและการลงทุน	7.15	5.20	16	กรุงเทพฯ (เขต 1)
54	ดีจิทอล พอร์ท เอเชีย จำกัด (ร่วมทุนไทย - ญี่ปุ่น)	DATA CENTER	7.8	1,149.08	28	ชลบุรี (เขต 2)
รวม 7 หมวดอุตสาหกรรม				278,242.95	17,882	เขต 1 = 38 เขต 2 = 70 เขต 3 = 46 ไม่ระบุที่ตั้ง = 26

หมายเหตุ เขต 1 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร
 เขต 2 ได้แก่ กาญจนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก พระนครศรีอยุธยา ราชบุรี สระบุรี สมุทรสงคราม สุพรรณบุรี อ่างทอง อยุธยา และภูเก็ต
 เขต 3 ได้แก่ 59 จังหวัดที่เหลือ

แบบฟอร์มสมัครสมาชิก

วารสารส่งเสริมการลงทุน

ชื่อ นามสกุล

บริษัท/อาชีพ ตำแหน่ง

ประเภทกิจการ/ผลิตภัณฑ์

ที่อยู่

โทรศัพท์ โทรสาร

E-mail

ยินดีบริจาคเงินสมทบการจัดทำฉบับละ 70 บาท จำนวน ฉบับ

ตั้งแต่เดือน ถึงเดือน

รวมเป็นเงิน บาท (.....)

- ชำระเป็นเงินสด ณ ศูนย์บริการลงทุน ชั้น 1 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- ธนาคารสั่งจ่าย ปณ. สำนักงานใหญ่ ปตท. 10908 ในนาม “นางสาวบุษราคัม ศรีรัตนา”
โดยแนบบทฟอร์มสมัครสมาชิกมายัง กองบรรณาธิการ วารสารส่งเสริมการลงทุน
- โปรดออกไปเสิร์ฟรับเงินในนาม
(กรณีแตกต่างจากข้างต้น)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2553 8111 ต่อ 6196 โทรสาร 0 2553 8222 และ 0 2553 8316



BUILD
We Link...

BUILD, or the BOI Unit for Industrial Linkage Development

BUILD has played a vital role in developing the industrial linkage for more than 20 years. The duties of BUILD are to act as an intermediary between manufacturers of ready-made products and small-and medium-sized manufacturers of parts, which will result in the linkage of industries and the transfer of production technology, leading to the strong growth in supporting industries in Thailand. All this provides a sound base for the sustainable development of the country's industry as a whole.

Sign up for a free BUILD membership to receive our weekly e-newsletter and keep you informed about our activities and events.

Please sign up at <http://build.boi.go.th>

Tel : +66(0)2 553 8111 ext.7 Fax : +66(0)2 553 8325

E-mail : sourcing@boi.go.th Website : <http://build.boi.go.th>



BUILD

คิดถึงการลงทุน คิดถึง บีโอไอ

หากท่านคิดจะลงทุน ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน เป็นกิจการประเภทใด
ขนาดการลงทุนเล็กหรือใหญ่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน หรือบีโอไอ
พร้อมมอบสิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากร และอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ท่าน พร้อม
คำปรึกษาแนะนำ และข้อมูลด้านเศรษฐกิจการลงทุน

หน่วยงานบริการอื่นๆ

สมาคมส่งเสริมการลงทุน

อาคารทีทีแอนด์ที ชั้น 16 เลขที่ 1 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0 2936 1429 ต่อ 201-208 โทรสาร. 0 2936 1441-2
อีเมล : is-investor@ic.or.th เว็บไซต์ : www.ic.or.th

ศูนย์ประสานงานบริการด้านการลงทุน

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

สำนักงานในส่วนภูมิภาค

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 (เชียงใหม่)

ห้อง 108 -110 อาคารแอร์พอร์ต บิซิเนส ปาร์ค
เลขที่ 90 ถนนมหิดล ตำบลหายยา อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50100
โทรศัพท์ 0 5320 3397-400
โทรสาร 0 5320 3404
อีเมล : chmai@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 (นครราชสีมา)

2112/22 ถนนมิตรภาพ อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0 4421 3184-6 โทรสาร 0 4421 3182
อีเมล : korat@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 3 (ขอนแก่น)

177/54 หมู่ 17 ถนนมิตรภาพ ตำบลโนนเมือง
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 อาคารโรยองค์ ถนนจุติอุทิศ 1
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์ 0 7434 7161-5
โทรสาร 0 7434 7160
อีเมล : songkhla@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 6 (สุราษฎร์ธานี)

49/21-22 ถนนศรีวิชัย ตำบลมะขามเตี้ย
อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
โทรศัพท์ 0 7728 4637, 0 7728 4435
โทรสาร 0 7728 4638
อีเมล : surat@boi.go.th

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 7 (พิษณุโลก)

59/15 อาคารไทยศิริวัฒน์ ชั้น 3
ถนนบรมไตรโลกนารถ 2 ตำบลในเเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 0 5524 8111 โทรสาร 0 5524 8777
อีเมล : phitsanulok@boi.go.th

OVERSEAS OFFICES

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 E-mail : beijing@boi.go.th

FRANKFURT : Thailand Board of Investment, Frankfurt Office

Royal Thai Embassy, Bethmannstr. 58, 5.OG 60311 Frankfurt am Main Federal Republic
of Germany Tel : +49 (0) 69 9291 230 Fax : +49 (0) 69 9291 2320 E-mail : fra@boi.go.th

GUANGZHOU : Thailand Board of Investment, Guangzhou Office

Investment Promotion Section, Royal Thai Consulate-General, Room 1216-1218,
Garden Tower, 368 Huanshi Dong Road, Guangzhou 510064, P.R.C.
Tel : +86 20 8333 8999 Ext. 1216-18, +86 20 8387 7770 Fax : +86 20 8387 2700
E-mail : 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 1199 Fax : +1 (0) 323 960 1190 E-mail : boila@boi.go.th

MUMBAI : Thailand Board of Investment, Mumbai Office

Royal Thai Consulate-General
Investment Promotion Section, Dalalal House, 1st Floor, Jambhal Bajaj Marg, Nariman Point,
Mumbai - 400 021 Republic of India
Tel : + (91 22) 2204 1589-90 Fax : + (91 22) 2282 1071 E-mail : mumbai@boi.go.th

NEW YORK : Thailand Board of Investment, New York Office

61 Broadway, Suite 2810, New York N.Y. 10006, U.S.A.
Tel : +1(0) 212 422 9009 Fax : +1(0) 212 422 9119 E-mail : nyc@boi.go.th

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 E-mail : osaka@boi.go.th

PARIS : Thailand Board of Investment, Paris Office

Ambassade Royale de Thaïlande 8, rue Greuze, 75116 Paris, France
Tel : +33 (0) 1 5690 2600-1 Fax : +33 (0) 1 5690 2602 E-mail : par@boi.go.th

SEOUL : Thailand Board of Investment, Seoul Office

#1804, 18th Floor, Coryo Daeyungak Tower, 25-5, Chungmuro 1-ga, Jung-gu, Seoul,
100-706, Korea Tel : (822) 319-9998 Fax : (822) 319-9997 E-mail : seoul@boi.go.th

SHANGHAI : Thailand Board of Investment, Shanghai Office

Royal Thai Consulate - General 15th Floor, Crystal Century Tower, 567 Weihai Road,
Shanghai 200041, P.R.C.
Tel : +86 21 6288 9728-9 Fax : +86 21 6288 9730 E-mail : shanghai@boi.go.th

SYDNEY : Thailand Board of Investment, Sydney Office

Suite 101, Level 1, 234 George Street, Sydney, New South Wales 2000, Australia
Tel : +61 2 9252 4884 Fax : +61 2 9252 2883 E-mail : sydney@boi.go.th

STOCKHOLM : Thailand Board of Investment, Stockholm Office

Stureplan 4C 4th Floor, 114 35 Stockholm, Sweden
Tel : +46 (0)8 463 11 58, +46 (0)8 463 11 74-75 Fax : +46 (0)8 463 11 60
E-mail : stockholm@boi.go.th

TAIPEI : Thailand Board of Investment, Taipei Office

Taipei World Trade Center, 3rd Floor, Room 3E 39-40, No.5, Xin - Yi Road, Sec.5 Taipei
110, Taiwan R.O.C. Tel : +886 2 2345 6663 Fax : +886 2 2345 9223 E-mail : 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



สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

555 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0 2553 8111 โทรสาร : 0 2553 8222 อีเมล : head@boi.go.th เว็บไซต์ : www.boi.go.th