

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาโดยบริษัทข้ามชาติ

FEASIBILITY STUDY FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTERS

ESTABLISHED BY MULTI-NATIONAL CORPORATIONS

दनัย ลิสวัสดิ์รัตนากุล¹, สุนิติ สุภาพ¹, ศักดิ์ชาย รักการ¹, จิราทัศน์ รัตนมณีन्द्र²

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

² สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

บทคัดย่อ

การแข่งขันในระดับนานาชาติ จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เป็นหลัก การวิจัยเป็นเครื่องมือชิ้นหนึ่งซึ่งมีประสิทธิภาพในการสร้างองค์ความรู้เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยี แต่การนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมยังเป็นปัญหาอย่างมากสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย เนื่องจากขาดความเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบริษัทข้ามชาติที่มำลงทุนในประเทศซึ่งมีทั้งเงินทุนและประสบการณ์ในงานวิจัยเชิงธุรกิจ ดังนั้นเพื่อศึกษาวิจัยความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยของบริษัทข้ามชาติในประเทศไทย ซึ่งจำเป็นต้องทราบแนวคิดและเหตุผลจากผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติที่มีอยู่ในประเทศ สำหรับความต้องการที่แท้จริงจากการสนับสนุนของรัฐบาลไทยหากมีความประสงค์จะตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาขึ้นในประเทศไทย รวมทั้งทำการศึกษารวบรวมข้อมูลทฤษฎีของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงมหภาค ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนด้านการผลิตของบริษัทข้ามชาติทั้ง 6 ประเทศโดยพิจารณา 6 ปัจจัยหลัก คือ ทรัพยากรมนุษย์ ค่าเช่าที่ดินและพื้นที่ ความมั่นคงทางสังคมและการเมือง การวิจัยและพัฒนา ความเชื่อมั่นในการลงทุน และอุปสงค์ภายในประเทศ สรุปได้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความเชื่อมั่นในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเมื่อมองจากปัจจัยค่าเช่าที่ดินและพื้นที่การใช้ประโยชน์ และปัจจัยอุปสงค์ภายในประเทศเพียง 2 ปัจจัย ดังนั้นเพื่อให้การจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาโดยบริษัทข้ามชาติในประเทศไทยมีความเป็นไปได้ โครงการวิจัยนี้จึงเสนอให้ออกกฎหมายพิเศษเพื่อบังคับใช้เฉพาะกรณี ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญดังนี้ หมวดที่หนึ่งว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเพื่อให้เป็นพื้นที่จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาข้ามชาติ และหมวดที่สองว่าด้วยมาตรการแรงจูงใจให้กับบริษัทที่มาจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามข้อเสนอแนะนี้ยังจำเป็นต้องมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อทำการศึกษารายละเอียดถึงศักยภาพของความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจในอุตสาหกรรมที่เน้นเป็น

ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้ตอบรับกับการพัฒนาเชิงโครงสร้างการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

คำสำคัญ: ศูนย์วิจัยและพัฒนา, บริษัทข้ามชาติ

ABSTRACT

To compete with other nations on a global scale, our nation needs to rely heavily on high technology in both hardware and software. In technology development, research plays a vital role and has an efficiency to innovate and create knowledge. However, developing countries like Thailand are having a significant problem in applying research-based knowledge to their industrial sector because of difficulties in the industry-to-labor transfer of technology. A critical area of concern for Thailand regarding this problem is the level of investment by Multi-National Corporations (MNCs). Therefore, the feasibility for Multinational Co-operations established research center in Thailand should have the CEO's of MNCs opinions about Thai government support to provide and serve their needs as well as in many countries such as Singapore, India, and China. Moreover, this research needs to gather and analyze all secondary macroeconomic data of factors associated with investment in research and development. To analyze the data described above, six main factors affecting MNCs investments in research and development in Thailand are compared with six countries by concerning in human resources, location and area, social and political stability, research and development, investment confidence and domestic demand. This research finds that MNCs confidence in investing in research and development in Thailand is promoted by 2 factors, which are location and space utilization factor, foreign investment confidence factor and domestic demand factor. The results from this research suggest that the Thai Government should launch acts or regulations to promote incentives to establish the research and development centers by MNCs. The main idea would be "These acts has to be set as the highest priority, which dominate any related acts or regulations, which are associated with operations of foreign companies, that contradict or divert from these acts". However, with the above recommendation it is also necessary to allocate a budget to study the details of the potential ability to compete in business-oriented, specifically in main promoted industries.

KEYWORDS: Research and Development Center, Multi-national Corporations

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

เป็นที่ทราบกันดีว่า การแข่งขันในระดับนานาชาติ จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เป็นหลัก การวิจัยเป็นเครื่องมือขั้นหนึ่งซึ่งมีประสิทธิภาพในการสร้างองค์ความรู้ เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยี แต่การนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมยังเป็นปัญหาอย่างมากสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย เนื่องจากขาดความเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบริษัทข้ามชาติที่มาลงทุนในประเทศ ซึ่งมีทั้งเงินทุนและประสบการณ์ในงานวิจัยเชิงธุรกิจ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นแนวทางการส่งเสริมให้บริษัทข้ามชาติมาจัดศูนย์วิจัยขึ้นในประเทศจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สำคัญ ในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งจะเป็นที่รองรับนักวิจัยซึ่งผลิตออกมาเป็นจำนวนมากในแต่ละปีให้มีความหวังว่า งานวิจัยสามารถประกอบเป็นอาชีพได้ ดังนั้นในเบื้องต้นการศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมให้บริษัทข้ามชาติจัดตั้งศูนย์วิจัยในประเทศไทยจำเป็นต้องได้ข้อคิดเห็นที่เป็นข้อเท็จจริงจากผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติเหล่านี้เพื่อแสดงถึงความต้องการที่แท้จริงในการสนับสนุนของรัฐบาลไทย ถ้าเขามีความประสงค์จะตั้งศูนย์วิจัยขึ้นในประเทศไทย ซึ่งได้เกิดขึ้นจริงในหลายลักษณะและในหลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ อินเดีย จีน เป็นต้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาวิจัยความเป็นไปได้และไม่ได้ถึงแนวคิดและเหตุผลของผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติที่มีอยู่ในประเทศ ในการตั้งศูนย์วิจัยของบริษัทในประเทศไทย

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาและวิจัยความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาบริษัทข้ามชาติ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงผลลัพธ์ที่ประเทศไทยจะได้รับ ภายใต้เงื่อนไขต่างๆ ดังนี้

3.1 การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น

เนื่องมาจากบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาตั้งฐานการผลิต / ศูนย์วิจัยในประเทศไทย มีความต้องการแรงงานที่มีทักษะความสามารถ ซึ่งจะเกิดประโยชน์กับประเทศไทยขึ้นก็ต่อเมื่อแรงงานไทย มีความพร้อมตามที่บริษัทต่างชาติต้องการ ทั้งในด้านภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะในการทำงาน ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่าค่าจ้างแรงงานที่ได้รับจากบริษัทต่างชาติจะสูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทภายในประเทศ ในประเด็นนี้นอกจากจะเพิ่มรายได้ให้แก่บุคคลและครอบครัวแล้ว เมื่อนำไปใช้จ่ายยังเป็นเม็ดเงินอัดฉีดเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ถ้ามองในมุมกลับกัน จะพบว่า การที่บริษัทข้ามชาติจ้างแรงงานไทยนั้น เป็นการเปิดตลาดแรงงานไทย ให้มีความเป็นเสรีมากยิ่งขึ้น มีความเชื่อมโยงกับตลาดแรงงานสากล และเศรษฐกิจของโลกที่แปรผันมากยิ่งขึ้น ทำให้ปัจจัยใดๆ ที่เข้ามากระทบกับตลาดแรงงานสากล หรือเศรษฐกิจโลกสามารถส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานไทยได้มากยิ่งขึ้น อาทิ เศรษฐกิจของ สหรัฐอเมริกาที่อยู่ในช่วงขาลง ส่งผลให้บริษัทข้ามชาติสัญชาติอเมริกามีผลประกอบการใน สำนักงานใหญ่ไม่ดี เกิดการลดขนาดการผลิตในฐานะการลงทุนต่างประเทศ มีการปลดระวาง พนักงานในประเทศไทย อีกประเด็นหนึ่ง คือ ปัญหาสมองไหลของแรงงานไทยภาครัฐ และเอกชน ไปสู่บริษัทข้ามชาติ เนื่องจากค่าจ้างที่สูงกว่าโดยเปรียบเทียบเป็นแรงดึงดูดสำคัญ

ภาครัฐควรมีนโยบายและแนวทางในการเตรียมความพร้อมของตลาดแรงงาน ทั้งในด้านการ รองรับให้ตรงกับขนาดและความต้องการของบริษัทข้ามชาติ และมีกฎหมายรองรับ/คุ้มครอง แรงงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงของตลาดแรงงานไทยที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อให้ประเทศไทยได้รับ ผลประโยชน์จากการจ้างงานของบริษัทข้ามชาติสูงสุด

3.2 เกิดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ

การเรียนรู้ทางเทคโนโลยี (Technology Spillovers) ที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นในรูปของเทคโนโลยี หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ หรือทักษะ/วิธีการบริหารงาน ที่สามารถเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้มี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 กระบวนการใหญ่ๆ

1) การเรียนรู้ตามแนวนอน (Horizontal Spillovers) การเข้ามาจัดตั้งฐานการผลิต หรือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศูนย์วิจัยและพัฒนา ทำให้บริษัทภายในประเทศที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีในระนาบเดียวกัน ซึ่งสาเหตุของการเรียนรู้เกิดได้ 3 อย่างคือ

- การเรียนรู้จากการสาธิต (Demonstration Effect) เกิดจากการลอกเลียนแบบ เทคโนโลยี หรือสิ่งประดิษฐ์จากบริษัทข้ามชาติไปสู่บริษัทภายในประเทศที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวกัน

- การเรียนรู้ที่เกิดจากการหมุนเวียนของแรงงาน (Labor Turnover Effect) การถ่ายทอด ความรู้ชนิดนี้เกิดจากการที่แรงงานซึ่งทำงานกับบริษัทข้ามชาติได้มีการเรียนรู้เทคโนโลยี หรือ ระบบการบริหารจัดการใหม่ๆ และย้ายไปทำงานกับบริษัทภายในประเทศซึ่งกระบวนการนี้อาจจะ เกิดขึ้นในเชิงกลับกันด้วย

- การเรียนรู้ที่เกิดจากการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น (Competition Effect) เมื่อบริษัทข้ามชาติเข้า มาในประเทศไทย ทำให้การแข่งขันในอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้น ผลักดันให้บริษัทภายในประเทศมี การคิดค้น พัฒนาศักยภาพการผลิต ให้สามารถแข่งขันกับการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้บริโภค เนื่องจากได้บริโภคสินค้าที่มีคุณภาพดีขึ้น ในขณะที่ราคาเท่าเดิม กรณีนี้ จะเกิดขึ้นภายใต้ข้อจำกัดที่ว่า บริษัทภายในประเทศต้องมีขีดความสามารถในการพัฒนาตนเองให้

เทียบเท่ากับบริษัทต่างชาติ มิเช่นนั้น ในเชิงกลับกัน การเพิ่มขึ้นของการแข่งขันก็สามารถขับไล่บริษัทภายในประเทศที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอให้ออกไปจากอุตสาหกรรมได้ และเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของตลาดให้ใกล้เคียงกับตลาดผูกขาดมากยิ่งขึ้น

การเรียนรู้ตามแนวนอนนี้ บริษัทข้ามชาติมีแรงจูงใจที่จะเกิดขึ้นไม่ให้อุตสาหกรรมในประเทศในอุตสาหกรรมเดียวกันเรียนรู้เทคโนโลยี เนื่องจากเป็นบริษัทคู่แข่ง ดังนั้นรัฐบาลควรออกกฎหมายส่งเสริมการเรียนรู้ชนิดนี้ทางอ้อม อาทิ กำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของแรงงานภายในประเทศที่บริษัทข้ามชาติต้องว่าจ้าง ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันเสรีภายในอุตสาหกรรม ยกเลิกการอุดหนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศ

2) การเรียนรู้ตามแนวตั้ง (Vertical Spillovers) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างอุตสาหกรรม ซึ่งเกิดจากการส่งผ่านเทคโนโลยีระหว่างบริษัทข้ามชาติ และผู้ผลิตวัตถุดิบภายในประเทศ (Domestic Suppliers)

การเรียนรู้ชนิดนี้บริษัทข้ามชาติมีแรงจูงใจทางบวกในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่บริษัทภายในประเทศ เนื่องจากบริษัทข้ามชาติต้องการที่จะหาวัตถุดิบที่มีต้นทุนต่ำที่สุด แต่วัตถุดิบที่เคยใช้กลับต้องมีการขนส่งมาจากต่างประเทศ รวมถึงอาจมีข้อจำกัดในด้านภาษีนำเข้า ซึ่งรัฐบาลสามารถเข้ามาส่งเสริมการเรียนรู้ประเภทนี้ให้เกิดขึ้น ด้วยการกำหนดสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศขั้นต่ำของบริษัทข้ามชาติ เมื่อแรงจูงใจเกิดขึ้นแล้ว บริษัทข้ามชาติจึงมีความเต็มใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้แก่บริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบภายในประเทศ เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่ตรงกับความต้องการ นอกจากนี้ความต้องการของวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นยังส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบภายในประเทศเกิดการประหยัดจากขนาด (Economy of Scale) ด้วย

สำหรับผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้ามาของบริษัทข้ามชาตินั้น อาจเกิดขึ้นในรูปของทรัพยากรธรรมชาติของประเทศที่ได้รับการลงทุน ลดลงหรือเสื่อมโทรม ซึ่งรัฐบาลควรออกกฎหมายรองรับ/คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าว

อีกประเด็นหนึ่ง คือ ในระยะยาวประเทศไทยอาจเสียดุลการชำระเงิน เนื่องจากบริษัทข้ามชาตินำเงินออกไปสู่ประเทศแม่เมื่อการดำเนินงานมีผลกำไร ในกรณีนี้รัฐบาลควรมีนโยบาย หรือกฎหมายกำหนดอัตราส่วนขั้นต่ำของเงินลงทุนต่อ (Retain Earnings) ให้นำมาลงทุนเพื่อการวิจัย/พัฒนาภายในประเทศ

3.3 เพิ่มศักยภาพของบุคลากรไทย

ทำให้บุคลากรไทยมีศักยภาพที่จะสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ด้วยตัวเองเพื่อการพัฒนาในระยะยาวในอนาคต

4. ขอบเขตการวิจัย

1) สืบค้นข้อมูลความต้องการของบริษัทข้ามชาติถึงความประสงค์จะลงทุนจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาขึ้นในประเทศไทย โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติที่ลงทุนในประเทศไทย จำนวน 25-50 บริษัท โดยเน้นบริษัทที่ลงทุนในอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ชีวภาพ ปิโตรเคมี พลังงาน เป็นต้น

2) สืบค้นข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องของบริษัทข้ามชาติที่ไปลงทุนจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาในต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศแถบเอเชีย

5. การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดทฤษฎี

ในการวิเคราะห์ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศไทย เพื่อศึกษาและวิจัยความเป็นไปได้สำหรับการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาจากบริษัทข้ามชาติ คณะผู้วิจัยได้หยิบยก 2 ประเด็นคือทฤษฎีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการแข่งขันของประเทศ (National Competitive Theory หรือ Diamond Model) และความเสี่ยงของประเทศ (Country Risk)

จากการสืบค้นกระบวนการพัฒนาการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งคณะผู้วิจัยจะใช้เป็นต้นแบบ เนื่องจากเห็นความสำเร็จเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และเป็นจริงในเชิงความยั่งยืน โดยสิงคโปร์เน้นที่การพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เคมีภัณฑ์, เชื้อเพลิง และวิทยาศาสตร์ชีวิต (Life Science) ซึ่งกำลังเป็นอุตสาหกรรมที่มาแรงในปัจจุบันนี้ เนื่องจากอุตสาหกรรมอื่นๆ เริ่มอยู่ตัว และมีคู่แข่งมากขึ้น และเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาในระยะเริ่มต้นในทศวรรษนี้ ทำให้เป็นตัวอย่างที่ดีในการพิจารณาความเห็นตามวิวัฒนาการ การจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาจากบริษัทข้ามชาติโดยมีตัวอย่างดังนี้:

1) Life Science เป็นอุตสาหกรรมที่มีนิยามตั้งแต่รักษาโรค, อุปกรณ์สัตวแพทย์, เทคโนโลยีชีวิตแบบรวมถึงการรักษาพยาบาลและอื่นๆ เริ่มต้นที่บริษัท Glaxo ได้เริ่มตั้ง Institute of Molecular & cell Biology (IMCB) ขึ้นในปี พ.ศ. 2530 เป็นศูนย์วิจัยที่มีความสำเร็จเป็นอย่างมาก ทำให้มีการขยายผลในการก่อตั้งศูนย์อื่นๆ เช่น Bioprocessing Technology (BTC) ในปี พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2536 ได้ก่อตั้ง Center for Naval Product Research (CNPR) และต่อมาได้รวมหน่วยงานเทคโนโลยีทั้งหมดให้อยู่ภายใต้การดูแลของกลุ่ม Biomedical Research council และในที่สุดในปีพ.ศ. 2542 Economic Development Board (EDB) ได้มีมติตั้ง Biomedical Science Group เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้สิงคโปร์เป็นศูนย์กลางวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตตลอดห่วงโซ่คุณค่า (value chain) โดยเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมใหญ่เป็นที่สาม รองจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเคมีภัณฑ์ ซึ่งมีผลผลิตมูลค่า 280,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2547

นอกจากนี้ บริษัท Glaxo Smithkline ประกาศจัดตั้งฐานการวิจัยพัฒนาและการผลิต โดยลงทุนผลิตสารเคมี Fluticasone Propionate ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยารักษาโรคทางเดินหายใจ เช่น seretide, flixotide, Flixouase เป็นต้น และยังลงทุนเปิดศูนย์วิจัยเคมีเวชภัณฑ์ร่วมกับ IMCB ที่อยู่ภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ ที่มีชื่อว่า Biopolis ซึ่งลงทุนกว่า 20 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ สำหรับงานวิจัยด้านความผิดปกติในการสลายตัวของระบบประสาท (Neurodegenerative disorder) โดยเพิ่มนักวิจัยอีกเท่าตัว

Dr.Neil Miller หัวหน้าหน่วยวิจัยเคมีภัณฑ์ยา กล่าวว่า “ข้อดีของการเปิดศูนย์วิจัยในสิงคโปร์ คือความสามารถในการพัฒนานักวิจัยท้องถิ่นเอง เพื่อนำไปสู่การค้นคว้าตัวยาใหม่ในอนาคต”

บริษัทผลิตยา Eli Lilly ได้จัดตั้งศูนย์วิจัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและชีวเวชในสิงคโปร์ ร่วมกับ EDB โดยบริษัทจะใช้งบประมาณเป็นเงิน 140 ล้านดอลลาร์ เพื่อช่วยผลักดันให้บริษัทต่างชาติเข้ามาทำงานวิจัยด้าน biomedical เพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะเข้ามาสร้างศูนย์วิจัยในลักษณะลงทุนส่วนตัวมากยิ่งขึ้นด้วย

บริษัทผลิตยา Lynk Biotechnologies จัดตั้งศูนย์วิจัยยารักษาโรคมะเร็งลำไส้ ปัจจุบันค้นพบยาที่มีฤทธิ์กำจัดเซลล์มะเร็งในลำไส้หนูทดลองได้สำเร็จ และกำลังจะนำไปทดลองใช้กับมนุษย์ต่อไป

Johns Hopkins จัดตั้ง Johns Hopkins Singapore (JHS) เป็นฐานในภูมิภาคนี้เพื่อการวิจัยและพัฒนาด้านการแพทย์และการวิจัยโรคระบาดในทวีปเอเชีย พร้อมทั้งช่วยเหลือด้านการศึกษา โครงการปริญญาเอกสาขา Immunology และปริญญาโทสาขา Clinic Research

ปัจจุบันสิงคโปร์ได้จัดตั้งสภาที่ปรึกษาระหว่างประเทศวิทยาศาสตร์ด้านชีวเวช มีหน้าที่ให้คำปรึกษารัฐสิงคโปร์ โดยมี Sir Richard Sykes ซึ่งเป็นอธิการบดีของ Imperial College เป็นประธาน และมี Prof. Leland Hartwell (Director of Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, USA) กับ Prof. David Baltimore (Director of California Institute of Technology) เป็นกรรมการโดยศาสตราจารย์ทั้งสองเคยได้รับรางวัลโนเบลมาแล้วและสภาฯ นี้ได้เสนอให้รัฐบาลสิงคโปร์จัดตั้ง Center of Molecular Medicine เพื่อทำหน้าที่เชื่อมโยงงานวิจัยให้สามารถไปใช้ปฏิบัติจริงในวงการแพทย์

อย่างไรก็ตามสิงคโปร์ยังขาดบุคลากรนักวิจัยจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องใช้นักวิจัยจากต่างประเทศเป็นหลัก โดยการชักชวนและเสนอประโยชน์ตามความต้องการของนักวิจัยเป็นหลัก เช่น Dr.Alan Colman ซึ่งมีส่วนสำคัญในการโคลนแกะคอลลี ในปี 2539 ขอเงินสนับสนุนงานวิจัยก็ได้รับการชักชวนให้มาทำงาน ES Cell International ซึ่งหน่วยงานวิจัยเอกชนที่จัดตั้งร่วมกันระหว่างนักธุรกิจชาวออสเตรเลียกับ EDB Mr.Gunasetnare Rajagopal นักฟิสิกส์ จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ มาเป็นหัวหน้าหน่วยงาน Bioinformatics Institute Mr. Edison Liu เดิมเป็น Director of Clinical Sciences of Cancer Institute, USA มาเป็น Director of Genome

Institute of Singapore (GIS)หน่วยงาน A*Star มีงบลงทุน 12,000 ล้านบาท เพื่อส่งคนไปศึกษาต่อทั้งในและต่างประเทศในสาขา Biomedical เมื่อจบการศึกษาแล้วต้องมาทำงานให้สิงคโปร์อย่างน้อยเป็นเวลา 8 ปี

ในปี พ.ศ.2550 Massachusetts Institute of Technology และ National Research foundation of Singapore ประกาศร่วมมือกันจัดตั้งศูนย์วิจัยใหม่ในประเทศสิงคโปร์ ชื่อ SMART center ซึ่งจะเป็นศูนย์กลางด้านปัญญา (Intellectual Hub) ซึ่งจะเป็นการร่วมมือระหว่าง MIT กับนักวิจัยทั่วโลก เพื่อทำงานวิจัยหัวข้อที่น่าสนใจระดับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ SMART center จะเป็นศูนย์รวมนักวิจัยที่มาจาก MIT และสิงคโปร์ร่วมวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเชิงลึก เพื่อตอบรับสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นมาในทศวรรษหน้า

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกิดขึ้นตามธรรมชาติอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพียงแต่ว่ารัฐบาลสิงคโปร์ตอบรับการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติได้อย่างว่องไว และมีความเชื่อมั่นในทิศทางทั้งในการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ด้านองค์กรและบุคลากร เพื่อให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนเกิดขึ้นจากความรับรู้จากกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

2) อีเล็กทรอนิกส์ เป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้กับสิงคโปร์เป็นอันดับหนึ่งในอดีต ซึ่งขณะนี้เชื่อว่า ฐานการผลิตกำลังจะเคลื่อนย้ายไปสู่ประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่า อย่างไรก็ตามเนื่องจากฐานการวิจัยและผลิตในประเทศสิงคโปร์ยังได้รับความเชื่อถือ ดังนั้นเทคโนโลยีส่งออกในอุตสาหกรรมนี้ก็ยังได้รับความสนใจจากต่างประเทศ เช่น บริษัท BASF ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำของโลกในด้านการผลิตเคมีภัณฑ์ ได้ประกาศที่จะลงทุนประมาณ 850 ล้านยูโร เพื่อตั้งศูนย์วิจัยจำนวน 5 Clusters ซึ่งขณะนี้ได้ตั้งไปแล้ว 2 Clusters คือ Organic Electronics Research and Development Center ชื่อว่า Competence center for organic Electronics at Galen, Science Park III on 14 May 2007 และ Cluster ที่ 2 คือ Competency Center for Nanostructure Surface Dr. Marcinowski ได้กล่าวว่าบริษัทวางแผนที่จะเงิน 180 ล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อการทำงานวิจัยด้าน Nanotechnology ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2549 – พ.ศ. 2551

3) ด้านเคมีภัณฑ์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมลำดับสองของสิงคโปร์ มีอัตราการเติบโตอย่างสม่ำเสมอประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ต่อปี จนในปัจจุบันมีรายได้ประมาณ 74,000 ล้านเหรียญสหรัฐ เป็นอุตสาหกรรมอีกประเภทหนึ่งที่นับวันจะถดถอย เนื่องจากฐานการลงทุนกำลังจะเคลื่อนที่ไปสู่ประเทศที่มีต้นทุนถูกกว่า แต่อย่างไรก็ตามความเชื่อมั่นในโครงสร้างทั้งงานวิจัย พัฒนาและการผลิต ทำให้มีบริษัทต่างชาติยังมีความต้องการตั้งโรงงานที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิต เช่น บริษัท Dupont ตั้งโรงงานผลิตโพลีเมอร์ที่ใช้งานวิศวกรรมชนิดพิเศษ ชื่อ Zytel TM และ Vespel ® ในปี พ.ศ. 2548 และบริษัท Lucite International ตั้งโรงงานผลิต MMA (Methyl Methacrylate) ที่เกาะจูรง ซึ่งใช้เทคโนโลยีใหม่ Alpha Technology เป็นโรงงานแรกในโลก

4) ด้านพลังงาน สิงคโปร์มีแผนจัดตั้งศูนย์วิจัยร่วมกันระหว่าง Nanyang Technological University กับ Newcastle University, England มีเป้าหมายที่จะเพิ่มมูลค่าให้กับภาคอุตสาหกรรม การค้า และการศึกษาให้กับประเทศสิงคโปร์และประเทศอังกฤษ ศูนย์นี้จะเป็นช่องทางให้มีการ แลกเปลี่ยนทรัพย์สินทางปัญญาและโครงการด้านการค้าในสาขาด้านพลังงาน เช่น Fuel cells, bio-energy and bio-fuel, advanced power electronics, and hydrogen energy Technologies ซึ่งจะ เน้นที่ประสิทธิภาพและการจัดการใช้พลังงานของประเทศทั้งสอง

ข้อสรุปจากการสืบค้นข้อมูล ทำให้ได้บทสรุปว่า การพัฒนาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสิงคโปร์จำเป็นต้องเอื้อประโยชน์ให้กับนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยประเทศสิงคโปร์ประกาศว่าจะจัดสรรเงินงบประมาณในแต่ละปีให้มี ปริมาณมากขึ้น และคาดว่าจะสูงขึ้น 3 เปอร์เซ็นต์ ของ GDP ซึ่งจะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2553 และ สิงคโปร์ยังแสดงออกอย่างชัดเจนที่จะปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาของนักวิจัย โดยขยายผลถึง ระดับนานาชาติด้วย

ยังมีอีกประเทศหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับการเติบโตของศูนย์วิจัยคือ ประเทศอินเดีย ซึ่งมีบริษัท ต่างชาติจำนวนมากที่เคลื่อนย้ายเข้าไปลงทุนทั้งด้านวิจัยและด้านผลิต เช่น ABB Group เป็น บริษัทตั้งอยู่ที่ Zurich, Switzerland ได้เปิดศูนย์วิจัยและพัฒนาซึ่งตั้งอยู่ที่ The International Technology Park (ITPL), Bangalore, India ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านสารสนเทศ และอัตโนมัติ เทคโนโลยีมีการจ้างงานโปรแกรมเมอร์และวิศวกรประมาณ 30-50 คน โดยมี บุคลากรทั้งหมดประมาณ 3,800 คน โดยประกาศว่าจะใช้งบลงทุนสำหรับงานวิจัยประมาณ 7 เปอร์เซ็นต์ของรายได้ทั้งหมดของกลุ่มประมาณ \$654 ล้าน เพื่อการพัฒนาและวิจัยในศูนย์โครงข่าย 4 แห่งที่ตั้งอยู่ในอเมริกา ยุโรปและเอเชีย ซึ่งจ้างเป็นนักวิจัยประมาณ 6,000 คน โดยมี Mr.Jorgeen Contermane เป็น President and CEO of ABB Group ของศูนย์ใหม่ที่จะจัดตั้งซึ่ง จะเพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์และบริการในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอัตโนมัติให้กับ ลูกค้าได้

6. วิธีการศึกษา

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนวิธีการศึกษาดังนี้

1.ทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้องรวบรวมข้อมูลทฤษฎีภูมิทางด้านการวิจัยและ พัฒนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการสืบค้นจากหน่วยงานของภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และองค์กรอิสระ รวมทั้งข้อมูลจากระบบสารสนเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ดำเนินการวิจัยพร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

2.จัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติ

3.เก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติ

4.วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลนำข้อมูลที่ได้มาจากแบบสอบถามมาประมวลและวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาจากบริษัทข้ามชาติ

7. ผลและอภิปรายผล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติทั้ง 6 ประเทศ อันประกอบด้วย จีน อินเดีย มาเลเซีย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และไทย โดยพิจารณา 6 ปัจจัยหลัก คือ ทรัพยากรมนุษย์ ค่าที่ตั้งและพื้นที่ ความมั่นคงทางสังคมและการเมือง การวิจัยและพัฒนา ความเชื่อมั่นในการลงทุน และอุปสงค์ภายในประเทศ สามารถสรุปแต่ละปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนของบริษัทข้ามชาติในประเทศไทยได้

7.1 ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทยต่อการลงทุน

ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์พิจารณาจากงบประมาณด้านการศึกษา เช่น งบประมาณที่ให้การศึกษาระดับประถมศึกษาของประเทศไทยมีมูลค่าประมาณร้อยละ 5.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ซึ่งมีค่าประมาณ $0.052 \times 8,000 \times 65$ เท่ากับ 27,040 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และเงินลงทุนจำนวนนี้ได้ใช้กับการพัฒนาประชากรในระดับพื้นฐานการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับประเทศเกาหลีซึ่งลงทุนประมาณร้อยละ 4.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ซึ่งมีค่าประมาณ $0.042 \times 24,600 \times 49$ เท่ากับ 50,627 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่เดียวกันการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 0.24 ซึ่งมีค่าประมาณ $0.0024 \times 8,000 \times 65$ เท่ากับ 1,248 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่เกาหลีได้ลงทุนที่ร้อยละ 2.98 ซึ่งมีค่าประมาณ $0.0298 \times 24,600 \times 49$ เท่ากับ 35,920 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จะเห็นได้ว่าถ้าปัจจัยดังกล่าวข้างต้นทั้งสองเป็นปัจจัยที่มีผลมากกว่าปัจจัยอื่นๆ ต่อการพัฒนาคุณภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ ดังนั้นสรุปได้ว่าปัจจัยด้านคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง จึงยังไม่เป็นที่สนใจสำหรับบริษัทข้ามชาติที่จะเข้ามาลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา และจะเห็นได้ว่าในข้อเท็จจริง ประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาแรงงานที่มีทักษะและเทคโนโลยีจากชาวต่างชาติจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

7.2 ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งและพื้นที่ใช้ประโยชน์ของประเทศไทย

ปัจจัยนี้ประเทศไทยมีความได้เปรียบสูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ เช่น ขนาดพื้นที่เศรษฐกิจเรามีมากกว่าประเทศเกาหลีประมาณ 4 เท่า ถ้าเปรียบเทียบโดยใช้ปัจจัยจำนวนประชากรเป็นตัวพิจารณาจะเห็นได้ว่าประเทศจีนซึ่งมีประชากรมากกว่าประเทศไทยประมาณ 20 เท่า แต่มีขนาดพื้นที่เศรษฐกิจมากกว่าประเทศไทยเพียง 11 เท่า ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งและพื้นที่ใช้ประโยชน์เหนือประเทศคู่แข่งเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร ดังนั้นความน่าลงทุนในประเทศนี้อยู่ในระดับสูง

7.3 ปัจจัยด้านความมั่นคงทางการเมืองและการเงิน

ปัจจัยด้านความมั่นคงทางการเมืองและการเงินเป็นปัจจัยที่สำคัญมากเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่นๆ ต่อการพิจารณาความน่าลงทุน ซึ่งในอดีตประเทศไทยได้รับการยอมรับถึงความมั่นคงทางการเมืองและความปลอดภัยในสังคมเมื่อเทียบกับประเทศอื่นโดยรวม แต่ความไม่แน่นอนในสถานการณ์ความขัดแย้งทางการเมืองซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบันยังไม่ได้มีการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นผลให้นักลงทุนชาวต่างชาติยังรอดูท่าทีของการแก้ไขปัญหาทางการเมืองและชะลอการเข้ามาลงทุน ดังนั้นจึงไม่มีความน่าลงทุนในประเทศนี้

7.4 ปัจจัยด้านการวิจัยและพัฒนา

ประเทศอินเดียมีปัญหาต้องเปิดประเทศเพื่อให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนเนื่องจากปัญหาเศรษฐกิจถดถอยภายในตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 ซึ่งทำให้เกิดผลการพัฒนาอย่างรวดเร็วในลักษณะก้าวกระโดด กล่าวคือในปี ค.ศ. 2004 มีจำนวนสิทธิบัตร 1,911 ชิ้น เปลี่ยนแปลงมาเป็น 7,539 ชิ้น ในระหว่างปี ค.ศ. 2006 ถึง 2007 ในขณะที่ ปี ค.ศ. 2007 ถึง 2008 มีผู้ประสงค์ขอยื่นจดสิทธิบัตรถึงประมาณ 35,000 ชิ้น ทั้งๆ ที่การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศมีเพียงร้อยละ 0.84 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ซึ่งมีค่าประมาณ $0.0084 \times 2,700 \times 1130$ เท่ากับ 25,628 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งน้อยกว่าประเทศเกาหลีประมาณ 1.4 เท่า ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการลงทุนจากต่างชาติด้านการวิจัยและพัฒนาในประเทศอินเดียนั้นมีอัตราส่วนที่ต่ำมาก ซึ่งประเทศไทยอยู่ในสภาพเดียวกัน คือมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาประมาณ 1,248 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อย่างไรก็ตาม ประเทศอินเดียมีการลงทุนพัฒนาคนในด้านการศึกษายู่ที่ร้อยละ 4.1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ หรือมีค่าประมาณ $0.041 \times 2,700 \times 1130$ เท่ากับ 125,091 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งปัจจัยนี้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจากต่างชาติ ต่างกับประเทศไทยที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาและการลงทุนด้านการศึกษาที่ต่ำมากทั้งสองปัจจัย ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากปัจจัยด้านการวิจัยและพัฒนา ประเทศไทยจึงไม่มีความน่าลงทุน

7.5 ปัจจัยความเชื่อมั่นการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ

จากดัชนีความเชื่อมั่นในการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment (FDI) Confidence Index) ซึ่งสำรวจโดยบริษัทชั้นนำโดย A.T. Kearney, Inc ดัชนีนี้คำนวณมาจากข้อมูลปฐมภูมิจากการตอบแบบสอบถามของผู้บริหารระดับสูงของบริษัทที่ใหญ่ที่สุดของโลกจำนวน 1,000 บริษัท โดยการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของจำนวนการตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวกับความสนใจในการลงทุนโดยตรงในอีก 1-3 ปีข้างหน้า และอีกส่วนหนึ่งคำนวณจากข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้มาจาก United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), World Bank, International Monetary Fund, Organization for Economics Cooperation and Development (OECD) ฯ พบว่าประเทศไทยมีค่าดัชนีเท่ากับ 1.05 ซึ่งต่ำกว่าประเทศจีนและอินเดียซึ่งมีค่า 2.197 และ 1.951 ตามลำดับ โดยค่าตัวเลขนี้ของประเทศจีนเป็นค่าสูงสุดของโลกและอินเดียเป็นที่สอง เมื่อเทียบจากคะแนนเต็มคือสาม

จากสเกลดังกล่าว ประเทศไทยอยู่ในระดับเดียวกับประเทศเกาหลีและสิงคโปร์ ซึ่งทั้งสองประเทศนี้สามารถพัฒนาโดยศักยภาพของตนเอง เป็นประเทศที่ร่ำรวยและพัฒนาแล้ว มีโอกาสในการลงทุนใหม่ๆ เกิดขึ้นได้ไม่ยากนัก หรืออุตสาหกรรมในประเทศเหล่านี้แข่งแกร่งอยู่แล้ว จึงทำให้การลงทุนให้ผลตอบแทนต่ำ ไม่จูงใจเหมือนกับประเทศจีนและอินเดีย แต่สำหรับกรณีประเทศไทยสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการลงทุนแตกต่างจากประเทศเกาหลีและสิงคโปร์ โดยที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบในปัจจุบันด้านพื้นที่ในแง่ที่มีพื้นที่และทำเลที่เหมาะสมกว่า อย่างไรก็ตามประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาซึ่งต้องการการพัฒนาด้านทรัพยากรบุคคลอีกมาก ดังนั้นประเทศไทยจึงถือว่าเป็นประเทศที่มีความเชื่อมั่นในการลงทุนจากปัจจัยนี้ในระดับปานกลาง

7.6 อุปสงค์ปัจจัยด้านภายในประเทศ

ประเทศไทยมีความสามารถด้านกำลังซื้อของประชากร ต่อคนต่อปี (8,000 ดอลลาร์) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย (14,400 ดอลลาร์) เกาหลีใต้ (24,600 ดอลลาร์) และสิงคโปร์ (48,900 ดอลลาร์) หรืออาจกล่าวได้ว่า กำลังซื้อโดยประชากร 1 คนของประเทศเหล่านี้ มีขนาดเทียบเท่ากับกำลังซื้อของคนไทย 2, 3 และ 6 คนตามลำดับ อีกทั้งถ้ามองในปัจจัยอื่นที่อยู่ในโครงสร้างอุปสงค์ ประเทศไทยก็จัดอยู่ในความน่าจะเป็นที่จะลงทุนในระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเพิ่มเติมอีก 2 ประการที่คณะผู้วิจัยนำมาพิจารณาเป็นตัวชี้วัดเพื่อให้เห็นศักยภาพของประเทศนั้นๆ ว่าเหมาะสมที่จะจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาหรือไม่ ซึ่งประกอบด้วยจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ และจำนวนสิทธิบัตรที่ได้รับการรับรองของประเทศนั้นๆ เนื่องจากการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีคุณภาพในเชิง

วิชาการในศาสตร์ต่างๆ ปัจจัยนี้จึงเป็นปัจจัยหลักที่สามารถสะท้อนความเชื่อมั่นในด้านคุณภาพทางวิชาการของประเทศนั้นๆ

สำหรับบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในต่างประเทศของนักวิจัยในประเทศไทย ถ้าพิจารณาในลักษณะเปรียบเทียบกับจำนวนประชากร ประเทศไทยใช้ประชากรประมาณ 60,634 คนต่อ 1 บทความ ขณะที่ประเทศสิงคโปร์ใช้ประชากรจำนวนประมาณ 1,602 คนต่อ 1 บทความ ประเทศเกาหลีใต้ใช้จำนวนประชากรประมาณ 3,565 คนต่อ 1 บทความ ประเทศจีนใช้จำนวนประชากรประมาณ 45,296 คนต่อ 1 บทความ มาเลเซียใช้ประชากรจำนวนประมาณ 48,077 คนต่อ 1 บทความ และประเทศอินเดียใช้จำนวนประชากรประมาณ 88,461 คนต่อ 1 บทความ ถ้านำเอาจำนวนประชากรที่ต้องใช้ผลิต 1 บทความของประเทศไทยเทียบกับประเทศสิงคโปร์จะมีค่าประมาณ 38 เท่า ซึ่งตีความได้ว่าคุณภาพของประชากรสิงคโปร์เมื่อเทียบเป็นประชากรไทยโดยใช้นัยนี้เป็นตัวพิจารณา ประชากรสิงคโปร์จะเพิ่มจำนวนเป็น 5×38 เท่ากับ 190 ล้านคน แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสร้างประสิทธิภาพให้เกิดงานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในประเทศไทยเป็นปัญหาในเชิงโครงสร้างการสนับสนุน ดังนั้นระดับความน่าลงทุนในประเด็นนี้ของบริษัทข้ามชาติอยู่ในระดับที่ไม่น่าสนใจที่จะเข้ามาลงทุน

ถ้าพิจารณาในด้านการขอขึ้นทะเบียนสิทธิบัตรในแต่ละประเทศย้อนหลัง 30 ปี นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977 ถึง 2007 จะพบว่าประเทศไทยต้องใช้จำนวนประชากรต่อ 1 สิทธิบัตร เท่ากับ 147,727 คน ประเทศเกาหลีใต้ใช้จำนวนประชากรต่อ 1 สิทธิบัตร เท่ากับ 907 คน ประเทศสิงคโปร์ใช้จำนวนประชากรต่อ 1 สิทธิบัตร เท่ากับ 1,245 คน ประเทศมาเลเซียใช้จำนวนประชากรต่อ 1 สิทธิบัตร เท่ากับ 26,344 คน ประเทศจีนใช้จำนวนประชากรต่อ 1 สิทธิบัตร เท่ากับ 94,999 คน ประเทศอินเดียใช้จำนวนประชากรต่อ 1 สิทธิบัตร เท่ากับ 331,476 คน ถ้าเปรียบเทียบการใช้ประชากรของประเทศไทยกับของประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งจะให้ความหมายว่า ความล่าช้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถ้าจะพัฒนาให้เทียบเคียงกับปะเทศเกาหลีใต้ได้ จะต้องใช้เวลาประมาณ 163 ปี ทั้งนี้ถ้าพิจารณาคุณภาพของสิทธิบัตรมาเป็นปัจจัยร่วมด้วย จะทำให้ยังต้องใช้เวลานั้นอีกหลายเท่าตัว

จากการศึกษาทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ตลอดจนข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ได้ผลว่า การจูงใจให้บริษัทข้ามชาติมาลงทุนจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาข้ามชาติเป็นเรื่องละเอียดอ่อนขึ้นอยู่กัเหตุผลของแต่ละประเทศ อย่างไรก็ตามโครงสร้างด้านกำลังคนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เช่น ในกรณีของประเทศอินเดียที่มีความพร้อมในด้านบุคลากรทั้งด้านคุณภาพและค่าจ้างราคาต่ำจึงทำให้บริษัทข้ามชาติเข้าไปลงทุนจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาเป็นจำนวนมากนอกเหนือจากการลงทุนในด้านการผลิต รองลงมาเป็นความเสี่ยงด้านการเมืองและการเงิน และตัวชี้วัดตัวสุดท้ายคือผลตอบแทนที่ได้จากแรงจูงใจที่ประเทศพื้นที่เสนอให้ ซึ่งตัวอย่าง

ที่ดีและมีความชัดเจนก็คือ ประเทศอินเดียซึ่งเกิดปัญหาเศรษฐกิจถดถอยในปี ค.ศ. 1997 เป็นผลให้ต้องเปิดประเทศให้บริษัทข้ามชาติมาลงทุนทั้งในด้านการพัฒนาการลงทุนในอุตสาหกรรมและการลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน อย่างไรก็ตามผลที่ได้รับกลับดีเกินคาด กล่าวคือ รัฐบาลอินเดียเมื่อพิจารณาในด้านการลงทุนทั้งการศึกษาและวิจัยและพัฒนา มีมูลค่าต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ อีก 5 ประเทศ โดยมีผลงานด้านจำนวนสิทธิบัตรในปี ค.ศ. 2004-2005 มีเพียง 1,911 ชิ้น แต่ต่อมาเมื่อการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติเริ่มมีบทบาทชัดเจน มีผลทำให้จำนวนสิทธิบัตรของปี ค.ศ. 2006-2007 เพิ่มขึ้นเป็น 7,539 ชิ้น และในปี ค.ศ. 2007-2008 มีผู้ประสงค์ขอขึ้นทะเบียนจดสิทธิบัตรประมาณ 35,000 ชิ้น และขณะนี้ได้อนุมัติแล้วมีจำนวนทั้งสิ้น 15,262 ชิ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นอัตราก้าวกระโดดที่น่าพึงพอใจ ทำให้ในปัจจุบันเงินลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศอินเดียมาจากนักลงทุนต่างชาติร้อยละ 90 และจากการลงทุนโดยตนเองร้อยละ 10

นอกจากนี้การให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นอย่างยิ่ง อาทิ เกณฑ์มาตรการภาษีโดยทั่วไปใช้สิทธิประโยชน์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ดังนี้ (1) เป็นประเภทกิจการที่อยู่ในข่ายส่งเสริม (2) เป็นอุตสาหกรรม/กิจการ/เทคโนโลยีเป้าหมายที่คณะกรรมการกำหนด (3) เป็นโครงการที่ดำเนินการอยู่แล้วไม่ว่าได้รับการส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม (4) สำหรับโครงการที่ได้รับการส่งเสริมอยู่เดิม จะต้องสิ้นสุดระยะเวลา ยกเว้น/ลดหย่อน ภาษีเงินได้นิติบุคคลแล้วจึงจะสามารถยื่นขอส่งเสริมภายใต้กิจการนี้ได้ (5) เป็นกิจการที่มีหุ้นไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 (6) ต้องทำวิจัยพัฒนาร่วมกับสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงานให้ความเห็นชอบ ตามหลักเกณฑ์/วิธีการที่สำนักงานฯ กำหนด และ (7) ต้องยื่นคำขอส่งเสริมในกิจการเดิมพร้อมทั้งเสนอแผนวิจัยและพัฒนาซึ่งมีรายละเอียดที่ชัดเจนตามที่สำนักงานฯ กำหนด และในส่วนของสิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากรจะได้รับ (1) ยกเว้นอากรอุปกรณ/เครื่องจักรที่ใช้วิจัยและพัฒนา (2) ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล จากรายได้ของโครงการที่ได้รับการส่งเสริม (3) ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของมูลค่าเงินลงทุน/ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท (4) ระยะเวลายกเว้นภาษีเงินได้ให้นับจากวันที่บริษัทมีรายได้ภายหลังการได้รับบัตรส่งเสริม (5) ผู้ที่ขอใช้สิทธิประโยชน์จากสำนักงานฯ จะต้องไม่ใช่สิทธิหักค่าใช้จ่าย 2 เท่าจากกรมสรรพากร (6) การใช้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ผู้ได้รับส่งเสริมจะต้องแสดงหลักฐานประกอบ ที่ผ่านการรับรองโดยสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาที่ร่วมมือทำวิจัย เสนอต่อสำนักงานฯ ด้วย

จากเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นการเสนอสิทธิประโยชน์ที่เน้นบนพื้นฐานการลงทุนในการผลิตเป็นหลัก ไม่มีการพิจารณาสำหรับกรณีลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพียงอย่างเดียว อีกทั้งสิทธิประโยชน์ก็ให้เฉพาะด้านภาษีอากรเท่านั้น ซึ่งมีมูลค่าต่ำกว่าประเทศอื่นๆ เป็นเหตุให้คณะผู้วิจัยเห็นความจำเป็นอย่างยิ่งให้มีข้อเสนอแนะเพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ดังนี้

1. เห็นควรให้ออกกฎหมายพิเศษเพื่อบังคับใช้เฉพาะกรณีนี้ โดยให้มีข้อความที่กล่าวว่า กฎหมายใดที่มีความขัดแย้งหรือความแตกต่างจากกฎหมายฉบับนี้ ก็ให้ถือกฎหมายฉบับนี้ใช้บังคับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการของบริษัทต่างชาติ 5 ฉบับ คือ กฎหมายการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว กฎหมายการคุ้มครองการลงทุนต่างชาติ กฎหมายการส่งเสริมการลงทุน กฎหมายการจัดเก็บภาษีบริษัทต่างชาติ กฎหมายสนธิสัญญาหรือความตกลงต่างๆ เช่น สนธิสัญญาภาษีซ้อน สนธิสัญญาการลงทุน หรือความตกลงการค้าเสรี ฯลฯ เป็นต้น

2. การออกกฎหมายที่ใช้บังคับฉบับนี้ควรประกอบด้วยหมวดต่างๆดังนี้ หมวดที่หนึ่งว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเพื่อให้เป็นพื้นที่จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาข้ามชาติ และหมวดที่สองว่าด้วยมาตรการแรงจูงใจให้กับบริษัทที่มาจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติประกอบด้วย มาตรการภาษี มาตรการบุคลากรในศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติ มาตรการการจากระบบการศึกษา มาตรการอำนวยความสะดวกด้านสิ่งก่อสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค (Research Complex) มาตรการลงทุนในการสร้างศูนย์เครื่องมือ มาตรการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสู่อุตสาหกรรมขนาดกลางขนาดย่อม (SMEs)

3. มาตรการภาษี ควรประกอบด้วย การให้ได้รับการยกเว้น ภาษีที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมใดๆที่ปฏิบัติในพื้นที่แห่งนี้ เช่น ภาษีที่เกิดขึ้นเนื่องจากรายได้ทั้งในนิติบุคคลและ/หรือบุคคลไม่ว่าจะเป็นต่างชาติหรือในประเทศก็ตาม

4. มาตรการบุคลากรในศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติควรประกอบด้วย การให้สิทธิเข้า/ออกประเทศโดยไม่ต้องขอหนังสือผ่านแดน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมายฉบับนี้

5. มาตรการการจากระบบการศึกษา รัฐจะเป็นผู้จัดโครงสร้างการศึกษาระดับพื้นฐานให้กับบุคลากรของบุคลากรที่ทำงานในเขตพื้นที่นี้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

6. มาตรการอำนวยความสะดวกด้านสิ่งก่อสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค (Research Complex) รัฐจะจัดสรรที่ดินเขตพื้นที่จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาให้กับทุกบริษัทข้ามชาติ/ในชาติที่ปฏิบัติการกิจงานวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆอีกทั้งจะจัดตั้งศูนย์เครื่องมือวิเคราะห์ส่วนกลางที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างบริษัทที่จัดตั้งในศูนย์แห่งนี้ ภายใต้ความเห็นชอบในด้านการจัดการจากคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายให้บังคับใช้กฎหมายฉบับนี้

7. สิทธิประโยชน์ใด ๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้จะต้องจัดสรรให้มีความเหมาะสมตามประเภทอุตสาหกรรมที่รัฐจะจัดลำดับความสำคัญตามนโยบายที่กำหนดโดยคณะกรรมการที่มีอำนาจหน้าที่กำกับดูแลให้เป็นไปตามการใช้กฎหมายฉบับนี้

อย่างไรก็ตามข้อเสนอแนะนี้ยังจำเป็นต้องมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อทำการศึกษารายละเอียดถึงศักยภาพของความสามารถในเชิงการแข่งขันทางธุรกิจในอนาคตที่เน้นเป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้ตอบรับกับการพัฒนาเชิงโครงสร้างการผลิตในภาคอุตสาหกรรม การจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาของบริษัทข้ามชาติเป็นเพียงมาตรการหนึ่งที่สำคัญซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่เป็นเพียงมาตรการการสร้างบรรยากาศพื้นฐานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งไม่ใช่ปัจจัยหลักที่จะแก้ปัญหาคอขวดด้านพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศ ที่ต้องอาศัยการลงทุนด้านโครงสร้างการศึกษาของประเทศเป็นหลัก

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัยที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยในการวิจัยเรื่องโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาโดยบริษัทข้ามชาติ

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรอบแผนงานฉบับที่ 7 ของสหภาพยุโรป สืบค้นจาก: <http://news.thaieurope.net/content/view/2062/170/>
- [2] กระทรวงพาณิชย์ “การพัฒนาเศรษฐกิจของจีนที่ไทยควรเอาอย่าง” สืบค้นจาก:<http://www.moc.go.th>
- [3] ข้อมูลทั่วไป ประเทศอินเดีย สืบค้นจาก <http://www.mfa.go.th>
- [4] ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศมาเลเซีย (Malaysia) โดย สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ วันที่ 25 มีค. 2548 สืบค้นจาก: http://www.geocities.com/g8_mis/malaysiadetail.htm
- [5] เครื่องชี้วัดเศรษฐกิจของประเทศอินเดีย สืบค้นจาก: <http://www.depthai.go.th>
- [6] ความเคลื่อนไหวล่าสุดทางเศรษฐกิจของสิงคโปร์ สืบค้นจาก: www.mfa.go.th/internet/BDU/sin2510.doc
- [7] จุดเด่นจุดด้อยของประเทศกำลังพัฒนา สืบค้นจาก: <http://www.ekapanya.ac.th/devmalasia.html>
- [8] ตัวเลขและข้อมูลทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศอินเดีย โดย ศูนย์บริการข้อมูลธุรกิจไทยในอินเดีย สืบค้นจาก: <http://www.thaibicindia.org.in/index.html>
- [9] บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด “การศึกษาการขยายตัวทางเศรษฐกิจของอินเดีย” สืบค้นจาก: www.thainews.com/printreportfriendly.php?id=1808

- [10] ประวัติอดีตผู้นำประเทศมาเลเซีย “ดร.มหาเธร์ มูฮัมหมัด” โดย รายการบันทึกโลก ออกอากาศทาง Modern Nine TV วันที่ 4, 11 และ 18 กันยายน 2547 สืบค้นจาก: <http://www.budutani.com/article/article37.html>
- [11] ประเทศมาเลเซียกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม โดย นายนิฮ์ดูลรากับ บินนิฮ์ซัน วันที่ 26 พฤศจิกายน 2550 สืบค้นจาก: http://nikrakib.blogspot.com/2007/11/blog-post_6469.html
- [12] ประเทศมาเลเซีย โดย กนกวรรณ บุญชมภู วันที่ 18 สิงหาคม 2546 สืบค้นจาก: <http://202.129.0.133/createweb/00000/00000-1727.html>
- [13] ประเทศมาเลเซีย วันที่ 30 พฤศจิกายน 2551 สืบค้นจาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B9%80%E0%B8%8B%E0%B8%B5%E0%B8%A2>
- [14] แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 สืบค้นจาก: <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=91>
- [15] ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย “มองอนาคตจีนผ่านแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11” สืบค้นจาก: <http://www.exim.go.th/>
- [16] สหภาพยุโรปสนับสนุนการเข้ามาทำวิจัยโดยนักวิจัยจากประเทศนอกสหภาพยุโรป สืบค้นจาก: <http://news.thaieurope.net/content/view/642/166/>
- [17] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) เรื่อง “บทบาทของบริษัทข้ามชาติในประเทศไทย” สืบค้นจาก: <http://www.nidambe11.net/ekonomiz/2007q1/2007feb19p2.html>
- [18] สถาบันพัฒนาบุคลากรธุรกิจหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์ บทที่ 1 หลักสูตรความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน สืบค้นจาก: <http://www.tsi-thailand.org/Investor/index.html>
- [19] สัมพันธ์ภาพและผลประโยชน์ไทย-มาเลเซีย โดย พล.อ.ชนพล บุญโยปัทมภ์ วันที่ 18 มี.ค. 2550 สืบค้นจาก: http://www.sentangonline.com/sentangthai/index.php?option=com_content&task=view&id=148&Itemid=0
- [20] สำนักงานสถิติแห่งชาติ สืบค้นจาก: <http://portal.nso.go.th/otherWS-world-context-root/index.jsp>
- [21] สถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2542). “การยกระดับความสามารถในการรับและสังสรรค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของบุคลากร ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยในธุรกิจข้ามชาติ” สืบค้นจาก: http://www.tu.ac.th/org/hri/pro_full/upgrade.htm
- [22] เหตุผลที่นักลงทุนออสเตรเลียเลือกประเทศไทย สืบค้นจาก: <http://www.citSERVICE.net/forum/index.php?topic=8037.0>

- [23] วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ กรุงเทพมหานคร “ความเสี่ยง 23 ประการ ของโลกในทศวรรษหน้า” วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2550 สืบค้นจาก: www.nidambe11.net/ekonomiz/2007q1/2007jan15 p7.html
- [24] วิสัยทัศน์ผู้นำกับการพัฒนาประเทศ: ถึงเวลาที่คนไทยต้องให้ความสำคัญหรือยัง? สืบค้นจาก: <http://rungtiwa.com/modules.php?name=News&file=print&sid=3>
- [25] อาชนัน เกาะไพบูลย์. (2550). “บทบาทของบริษัทข้ามชาติต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทย” **ปรากฏภาพพิเศษรายการ Money Channel.**
- [26] Brimble, Peter and Shujiro Urata. (2006). “Behavior of Japanese, Western, and Asian MNCs in Thailand: Lessons for Japanese MNCs”. **JCER Discussion Paper.** No. 105.
- [27] Herstatt, C., Tiwari, R., Dieter Ernst, D. and Buse, S. (2007). : “India’s National Innovation System: Key Elements and Corporate Perspectives”. **Research Project Global Innovation, Institute of Technology and Innovation Management.** Hamburg University of Tehnology. Germany.
- [28] Investment Incentives-Malaysia โดย HelplineLaw.com สืบค้นจาก: <http://www.helplineLaw.com/law/malaysia/investment/investment.php>
- [29] Li, Jiatao and Deborah R. Yue. (2005). “Managing Global Research and Development in China: Patterns of R&D Configuration and Evolution”. **Technology Analysis & Strategic Management.** Vol. 17. (No. 3): 317–337.
- [30] Malaysia สืบค้นจาก: <http://www.mscomalaysia.my/topic/Businesses>
- [31] Economy of Malaysia วันที่ 25 พฤศจิกายน 2551 สืบค้นจาก: http://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Malaysia
- [32] Mitra, R M. (2007) : “India’s Emergence as a Global R&D Center- an overview of the Indian R&D system and potential”. **Swedish Institute for Growth Policy Studies.** Sweden.
- [33] Pillai, Jayarethanam Sinniah. (2005). “Cluster Development: A Case of Singapore Petrochemical Industry”, Asia Pacific School of Economics and Government”. **The Australian National University Discussion Paper.** No. 18.
- [34] Pillai, Jayarethanam Sinniah. (2005). “Cluster Development: A Case of Singapore’s Petrochemical Industry.”. **Asian Pacific School of Economics and Government Paper.** 05:18, 1-27.

- [35] Porter, E. Porter (1990). **The Competitive Advantages of Nations**. (New York: The Free Press). http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model.html, http://en.wikipedia.org/wiki/Economies_of_scale
- [36] Sasidharan, Subash and A. Ramanathan (2007). "Foreign Direct Investment and Spillovers: Evidence from Indian Manufacturing." **Inter J. Trade and Global Markets**. 1:1, 5-19.
- [37] Sector Analysis, Error! Hyperlink reference not valid.สืบค้นจาก: <http://www.rndindia.info/>
- [38] Tiwari, R., Buse, S. and Herstatt, C. (2007) : "Innovation via Global Route: Proposing a Reference Model for Chances and Challenges of Global Innovation Process". in: **Proceedings of the Second International Conference on Management of Globally Distributed Work, Indian Institute of Management**. Bangalore, July 25-27, pp. 451-465
- [39]. What's Driving India's Rise as an R&D Hub? สืบค้นจาก <http://knowledge.wharton.upenn.edu/>
- [40] Tiwari, R. (2007) : "The Role of Offshore R&D in Strengthening Competitive Advantage: Chanced and Challenges in India". in: **Innovationen und Produktentstehung in der Antriebs- und Steuerungstechnik, Proceeding of the Third Rexroth Doktoranden Kolloquim**. Lohr an Main. Germany
- [41] Xiaohong Quan. (2005). "MNC R&D Labs in China: IP Protection and Innovation for the Global Market" **Stanford Projects on Regions of Innovation and Entrepreneurship, Shorenstein APARC**. Stanford University.
- [42] XUE , Lan. (2005). "Concentration and Separation of R&D with Production: Lessons from MNC R&D in China". **School of Public Policy and Management China Institute for S&T Policy(CISTP)**. Tsinghua University.

ประวัติผู้เขียนบทความ



อ.ดร.ดนัย ลิขวัตรรัตนกุล สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
1761 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
โทรศัพท์: 0-2321-6930-9 ext.1215



อ.ดร.สุนิติ สุภาพ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
1761 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
โทรศัพท์: 0-2321-6930-9 ext.1202



อ.ดร.ศักดิ์ชาย รักการ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
1761 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
โทรศัพท์: 0-2321-6930-9 ext.1215



อ.ดร.จิราทัศน์ รัตนมณีฉัตร
ปัจจุบันดำรงตำแหน่งที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงการคลัง
รองผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมและธุรกิจการค้าเสรี มหาวิทยาลัย
เกษมบัณฑิต และผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักวิจัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
มีความสนใจและเชี่ยวชาญด้านเชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ระหว่าง
ประเทศ เศรษฐศาสตร์การเงินการธนาคาร นโยบายสาธารณะ ธุรกิจค้า
ปลีก ค้าส่ง และโซ่อุปทาน (Supply Chain)