

สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ

พื้นฐานการเป็น “นิค” ของประเทศไทย

รองศาสตราจารย์ พูลพร แสงบางปลา
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ

นิค (NIC – New Industrial Country) เป็นคำย่อมาจากภาษาอังกฤษที่ใช้เรียกประเทศที่กำลังพัฒนาตนเองให้เป็นประเทศอุตสาหกรรม โดยดูจากการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่กลายเป็นภาพส่วนหน้าของการส่งออกของประเทศ ปัจจุบันอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยมีการขยายตัวและเติบโตขึ้นมาก จากข้อมูลของฝ่ายวิชาการ ธนาคารกสิกรไทย พอจะสรุปได้ว่าการส่งออกสินค้าของไทยเป็นดังนี้คือ

ปี พ.ศ.	มูลค่าสินค้าอุตสาหกรรม (ล้านบาท)	มูลค่าสินค้าเกษตร (ล้านบาท)
2528	95,615	73,398
2529	127,012	79,397
2530	171,460	81,000

จะเห็นว่า การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมมีมูลค่าสูงขึ้นทุกปีและสูงกว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตร จึงเรียกได้ว่าประเทศไทยกำลังจะก้าวไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (นิค - NIC) ในไม่ช้า

อุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวอย่างมากคือ อุตสาหกรรมประเภทที่ใช้คนงานเป็นจำนวนมาก ที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Labour Intensive หรืออุตสาหกรรมประเภทที่มีเทคโนโลยีไม่สูงนัก อุตสาหกรรมดังกล่าวได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง อาหารทะเล อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าและชิ้นส่วนไฟฟ้าต่างๆ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมของเด็กเล่น อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวส่วนใหญ่จะมีพื้นฐานการพัฒนาการอิงภาคเกษตรกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมการเกษตร

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมของเรานั้น นอกจากจะพยายามใช้วัตถุดิบภายในประเทศไทยแล้ว แต่สิ่งที่ยังขาดไม่ได้คือ พวกเครื่องจักรและพวกสินค้าชั้นกลางคือ พวกวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปที่จะนำมาผลิต ทั้งพวกสินค้าอุปโภคและบริโภค ซึ่งจากข้อมูลของกรมศุลกากร จะเห็นว่าสถิติของการนำสินค้านำเข้านั้นสูงมาก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เรายังขาดดุลการค้ากับประเทศอุตสาหกรรมต่าง ๆ อยู่สูงมาก

มูลค่าสินค้านำเข้าที่สำคัญ*
(ล้านบาท)

ปี	ผลิตภัณฑ์ น้ำมัน	เหล็กและ เหล็กกล้า	หม้อน้ำ เครื่องจักร	เครื่องจักร ไฟฟ้า และอุปกรณ์	ยาง สังเคราะห์ และพลาสติก	ยานพาหนะ และอุปกรณ์	เคมีภัณฑ์ อินทรีย์
2516	4,746	4,497	6,037	2,591	1,480	4,113	1,061
2517	12,691	6,229	10,266	3,342	1,558	5,430	983
2518	14,424	5,093	10,496	3,662	1,793	6,789	1,720
2519	16,973	6,438	8,416	4,229	1,928	7,464	2,445
2520	20,926	8,790	10,519	4,912	2,597	11,220	2,972
2521	22,961	10,682	13,737	7,382	5,608	10,708	3,464
2522	32,858	14,745	16,762	9,377	3,913	9,862	5,541
2523	58,976	14,391	18,089	13,265	4,866	10,034	6,168
2524	65,239	18,476	22,023	13,593	2,945	13,713	7,036
2525	61,047	15,197	19,425	13,746	4,787	10,261	6,369
2526	57,437	19,712	31,153	19,696	6,254	14,441	8,003
2527	55,126	18,619	31,320	20,100	5,770	14,364	8,253
2528	57,089	23,171	32,447	17,789	6,844	11,561	9,372
2529	32,502	21,462	30,845	28,006	8,439	10,906	11,121
2530							
มกราคม	2,884	2,454	3,101	2,464	792	1,151	1,622
กุมภาพันธ์	5,233	1,969	2,883	2,027	800	1,094	1,200
มีนาคม	4,404	2,261	3,275	2,510	887	1,258	1,272
เมษายน	3,747	2,681	3,514	2,561	876	1,280	1,259
พฤษภาคม	2,961	2,436	3,045	2,663	900	1,279	1,500
มิถุนายน	4,017	2,540	3,551	3,476	1,000	1,594	1,520
กรกฎาคม	4,132	2,737	4,340	3,668	1,053	1,518	1,525
สิงหาคม	3,929	2,373	3,974	3,520	1,100	1,766	1,549
กันยายน	3,345	3,007	4,293	3,072	1,110	1,238	1,370

* กรมศุลกากร 2529

การที่เราต้องนำเข้สินค้พวกเครื่องจักรกล อุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ รวมถึงสินค้พวกกึ่งสำเร็จรูปนั้น แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยเรายังเป็นประเทศที่มีอุตสาหกรรมพื้นฐานไม่แข็งแรงพอ ขาดความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ อุตสาหกรรมพื้นฐานที่ยังขาดอยู่ คืออุตสาหกรรมที่ใช้ทักษะและเทคโนโลยีทางด้านโลหะและวัสดุ ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานทางการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ จากทรัพยากรทางธรรมชาติของเรา

ส่วนใหญ่ของประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ แต่ใช้ทรัพยากรให้เป็นประโยชน์กับการพัฒนาของประเทศน้อย เพราะมักจะส่งทรัพยากรส่วนใหญ่ออกไปจำหน่ายในลักษณะของวัตถุดิบต่ำ โดยเฉพาะหากวัตถุดิบหมดลงเมื่อไร จะทำให้เกิดปัญหายุ่งยากทางเศรษฐกิจอย่างแน่นอน วิธีที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นคือ การแปรวัตถุดิบภายในประเทศให้เป็นวัสดุอุตสาหกรรมสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่สามารถใช้ประโยชน์ภายในประเทศหรือส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศในราคาสูง นอกจากจะมีผลต่อการสร้างงานและเศรษฐกิจของประเทศแล้ว ยังเป็นการบุกเบิกเทคโนโลยี เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นผลต่อการเร่งรัดพัฒนาเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ ซึ่งทุกวันนี้ประเทศไทยเราจ่ายค่า know-how หรือค่าวิจัยและพัฒนา (research and development) และค่า royalty ให้แก่ประเทศอุตสาหกรรมสูงมาก

สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นั้น จะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานวิจัยและพัฒนากรรมวิธีที่เหมาะสมในการแปรรูปแร่และวัตถุดิบอื่น ๆ ให้เป็นวัสดุสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูปในรูปของโลหะ เซรามิกส์ พอลิเมอร์ และวัสดุเส้นใย เพื่อเพิ่มพูนคุณค่าของทรัพยากรภายในประเทศ นอกจากนั้นยังคำนึงถึงผลิตผลสำเร็จรูปจากทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างและวัสดุใช้งานที่มีความสวยงาม คงทนต่อสภาพแวดล้อมภายในประเทศ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุมีความมุ่งมั่นที่จะร่วมมือกับอุตสาหกรรมและภาคเอกชนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรม ตลอดจนงานการเลือกวัสดุ การวิจัย และการผลิตวัสดุอุตสาหกรรมจากทรัพยากรธรรมชาติ

งานของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ แบ่งกว้าง ๆ เป็น 3 ฝ่ายคือ

ฝ่ายโลหการ พัฒนาและวิจัยทางโลหะ การถลุงแร่โดยวิธีการแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งโลหะที่มีคุณค่าสูง เช่น โลหะแทนทาลัม ไบโอเบียม พัฒนาการผลิตโลหะผสม กรรมวิธีการลดสิ่งเจือปนในโลหะ วิเคราะห์โลหะ และแก้ปัญหาคาการชำระของโลหะ พัฒนาการผลิตเหล็กเส้น เหล็กกล้าหล่อ และเหล็กหล่อ รวมถึงโลหะผสมที่ทนความร้อนสูง

ฝ่ายเซรามิกส์ พัฒนาและวิจัยวัสดุให้มีคุณภาพดี เหมาะสมกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์ในประเทศและส่งออก พัฒนาส่วนผสมเมื่อใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง และวัสดุสำหรับสนับสนุนอุตสาหกรรมโลหะ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมวัสดุทางแพทย์และทันตแพทย์

ฝ่ายพอลิเมอร์และเส้นใย พัฒนาและวิจัยวัสดุทางพอลิเมอร์และเส้นใย เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรับปรุงคุณภาพของวัสดุพอลิเมอร์และเส้นใย วิจัยสารตกแต่งและกระบวนการผลิต รวมถึงพัฒนาการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ด้วย

จะเห็นว่าการงานของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุนี้เป็นหน่วยงานที่ช่วยเสริมอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศโดยตรงในการพัฒนาเทคโนโลยีด้วยตนเอง เพิ่มคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติ พึ่งตัวเองในการผลิตวัสดุที่สำเร็จรูปพัฒนาโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant) เพื่อจะขยายขนาดเป็นอุตสาหกรรมต่อไป สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุยังมีนโยบายในการจัดฝึกอบรมบุคลากรในด้านโลหะและวัสดุ เพื่อให้เกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพสูง จึงนับได้ว่าเป็นพื้นฐานส่วนหนึ่งที่จะทำให้ประเทศไทยได้เป็น "นิค" ในเร็ว ๆ นี้ และสักวันหนึ่งเราจะพึ่งตนเองได้ทั้งหมด และมีเศรษฐกิจที่มั่นคงถาวรตั้งประเทศอุตสาหกรรมอื่น ๆ