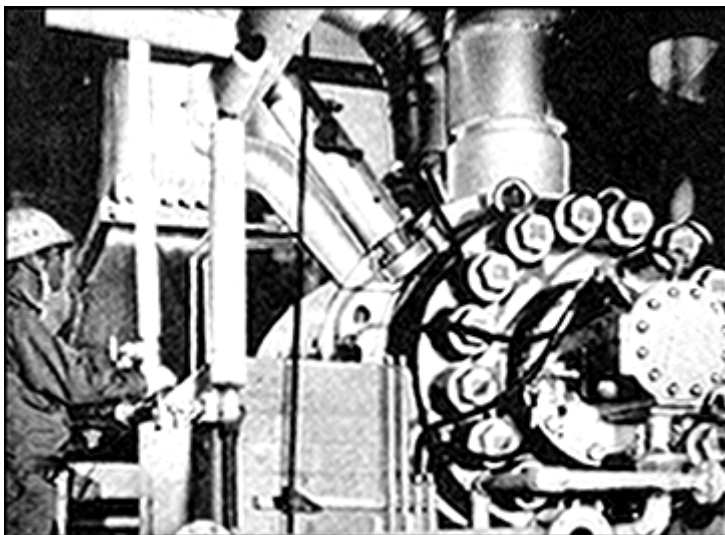


กลไกหลักและข้อจำกัดในการยกระดับเทคโนโลยี ในอุตสาหกรรมการผลิตของไทย

ณรงค์ วงศ์เกรียงไกร



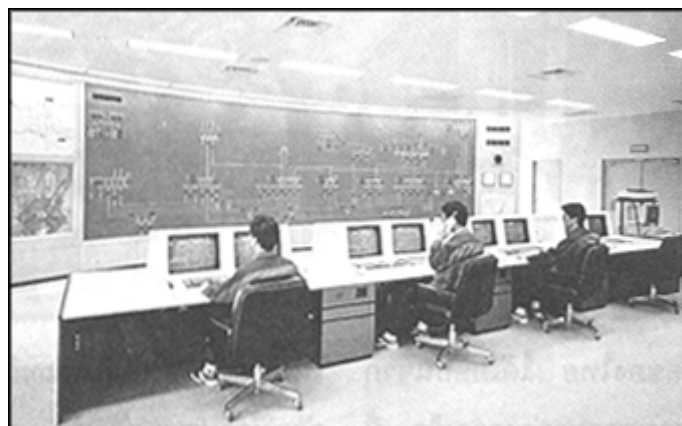
การพัฒนาประเทศไทย ได้เปลี่ยนจากการเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วมีอัตราการเติบโตของประเทศอยู่ในระดับสูงเป็นระยะเวลาหลายปีติดต่อกันเรื่อยมา โดยการเติบโตของอุตสาหกรรมที่ผ่านมา ได้อาศัยความได้เปรียบของค่าแรงงานที่ต่ำเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่ด้อยฝีมือ ความได้เปรียบนี้กำลังจะหมดไป เนื่องจากจะมีประเทศด้อยพัฒนาที่มีค่าแรงงานสูงขึ้น หากเป็นเช่นนี้ความสามารถในการแข่งขันของไทยในตลาดโลกก็จะลดน้อยลงไป ผลที่ตามมาคือ โรงงานอุตสาหกรรมของไทยอาจต้องลดขนาดหรือปิดตัวเองลง ปัญหาคนว่างงานและเศรษฐกิจจะเกิดขึ้นติดต้ามมาอย่างแน่นอน ซึ่งจะเกี่ยวเนื่องไปถึงปัญหาสังคมและอาชญากรรมด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งหามาตรการในการยกระดับอุตสาหกรรมของไทย โดยอาศัยเทคโนโลยีมาแทนการใช้แรงงานด้อยฝีมือ เพื่อให้สามารถเข้าไปแข่งขันในตลาดโลกที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นได้ก่อนที่จะประสบปัญหาหนักในภายหน้า

สภาพอุตสาหกรรมการผลิต

อุตสาหกรรมการผลิตของไทยเริ่มจากการผลิตเพื่อสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศเป็นหลัก ในระยะแรกเป็นการผลิตจำนวนน้อยและมุ่งเน้นราคาถูกเป็นหลักโดยมีได้คำนึงถึงคุณภาพมากนัก ต่อมาได้ขยายการผลิตตามความต้องการของตลาดที่เพิ่มมากขึ้นและเพื่อการส่งออก ในขณะที่

เดียวกันความต้องการสินค้าคุณภาพก็เริ่มตามมา ทั้งผู้บริโภคและอุตสาหกรรมเองหันมาพิจารณาคุณภาพควบคู่ไปกับราคาด้วย

โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะนำเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ทั้งระบบจากต่างประเทศเข้ามาใช้ในการผลิต บุคลากรของไทยมีหน้าที่ในการปฏิบัติการผลิตและซ่อมบำรุงเท่านั้น ภาระกิจของแรงงานไทยส่วนใหญ่จะทำหน้าที่ป้อนและปลดชิ้นงานที่เครื่อง บ้างก็ทำหน้าที่ประกอบและบรรจุใส่ภาชนะ ซึ่งเป็นงานที่ไม่จำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะมากนัก อุตสาหกรรมของไทยในระยะแรกยังขาดความสามารถในการสร้างเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ รวมทั้งการซ่อมบำรุงที่ถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากขาดอุตสาหกรรมพื้นฐานที่จะคอยสนับสนุนการพัฒนาสาขาอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมโลหะการ (Metal Working Industry) โรงงานที่ให้บริการซ่อมและทำขึ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่อทดแทนส่วนที่ชำรุด รวมทั้งโรงงานที่ผลิตเครื่องจักรกลอย่างง่ายแทบทุกแห่ง จะใช้เครื่องมือกลเก่าที่ใช้แล้วจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิต ซึ่งเครื่องจักรกลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องจักรกลที่ล้าสมัยและหมดสภาพสำหรับการใช้งานแล้ว ช่างในโรงงานเองมักจะเริ่มมาจากการเป็นช่างลูกมือมาก่อนโดยมิได้ผ่านการฝึกวิชาชีพอย่างถูกต้องและเป็นระบบ จึงมีข้อจำกัดทั้งในด้านประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงาน รวมทั้งการพัฒนาตนเองและงานที่ทำ อุปสรรคสำคัญในอดีตอีกประการหนึ่งคือ พิกัดภาษีศุลกากร สำหรับการนำเข้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่อยู่ในเกณฑ์สูงเช่น พิกัดภาษีนำเข้าสำหรับเครื่องกลึงเป็นร้อยละ 40 สำหรับเครื่องมือวัดบางประเภทเป็นร้อยละ 60 ทั้งนี้ยังมีได้รวมถึงภาษีการค้า ภาษีบำรุงท้องที่และอื่นๆ อีก กำแพงภาษีนำเข้าที่สูงนี้จึงเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับผู้ประกอบการในการลงทุนซื้อเครื่องจักรกลใหม่ที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพสูงมาใช้ในการผลิตตลอดมา



ปัจจุบันรัฐบาลได้ลดพิกัดภาษีศุลกากร สำหรับการนำเข้าเครื่องจักรกลให้เหลือเพียงร้อยละ 5 นับได้ว่าเป็นมติใหม่ที่จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เจริญก้าวหน้าได้ อย่างไรก็ตามภาษีนำเข้าสำหรับอุปกรณ์อื่นที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือกล เช่น มีดกลึง มีดกัด ดอกสว่านและอุปกรณ์ช่วยงานอื่นๆ รวมทั้งชิ้นส่วนทดแทนยังเก็บภาษีนำเข้าในพิกัดร้อยละ 20 อยู่จึงทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่หันไปใช้มีด

และอุปกรณ์ช่วยงานแบบเก่าที่มีประสิทธิภาพต่ำและราคาถูกแทนซึ่งเท่ากับว่า โรงงานมิได้ใช้เครื่องมือกลเหล่านั้นอย่างเต็มประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงและกำลังมีบทบาทในอุตสาหกรรมผลิตอย่างกว้างขวาง ในขณะนี้ เช่น เครื่องมือกลควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (CNC-Machine Tools) ระบบอัตโนมัติ (Automation System) และอื่น ๆ อีกมากมาย แต่ความสามารถของบุคลากรในการรองรับเทคโนโลยีใหม่เหล่านี้ยังอยู่ในวงจำกัดโดยอาจกล่าวได้ว่าที่ผ่านมากการพัฒนาบุคลากรในระดับช่างฝีมือและช่างเทคนิคไม่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตของไทยจึงมีข้อจำกัดอยู่อีกมาก ปัญหาการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยอีกประการหนึ่ง คือ นักอุตสาหกรรม หรือเจ้าของกิจการอุตสาหกรรมของไทยส่วนใหญ่เติบโตและพัฒนาตนเองมาจากพ่อค้าซึ่งมักจะมองถึงผลตอบแทนในระยะสั้นเป็นหลัก จึงทำให้ขาดการลงทุนในเชิงพัฒนาสำหรับระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงจากประเทศเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมอย่างฉับพลันนั้น ทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนขาดความรู้ ประสบการณ์ และวิสัยทัศน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบและมั่นคงอีกด้วย

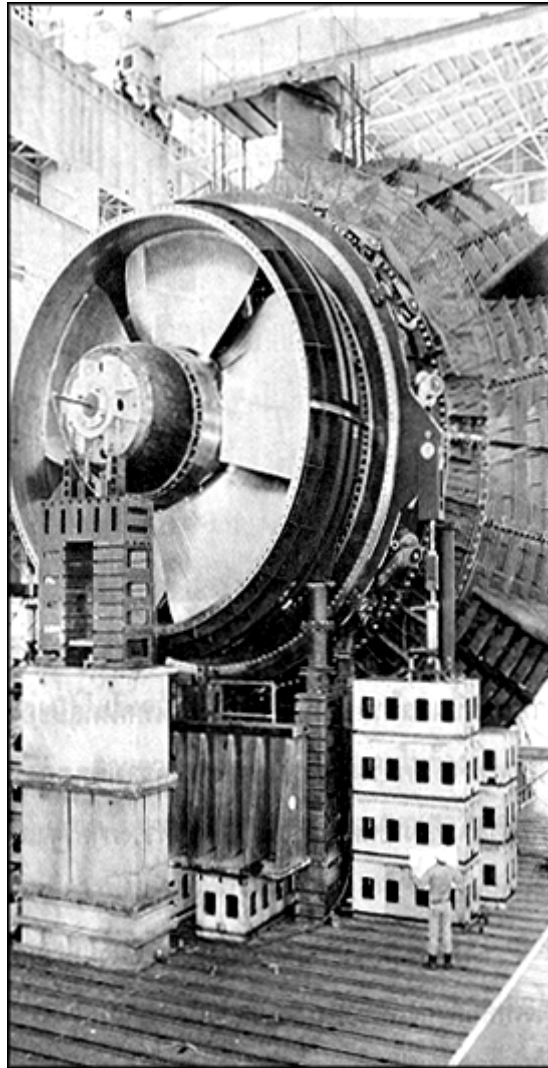
กลไกหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต

อุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมอาหาร พลาสติก สิ่งทอ รถยนต์ เครื่องจักรกล ปิโตรเคมี วัสดุก่อสร้าง และอื่นๆ อีก จำเป็นต้องอาศัยอุตสาหกรรมโลหะการทั้งสิ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หากอุตสาหกรรมโลหะการขาดประสิทธิภาพหรือไม่แข็งแรงเพียงพอแล้ว การพัฒนาและการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมสาขาอื่นจะเป็นไปอย่างยากลำบากและไม่มั่นคง

การส่งเสริมของรัฐที่มีต่ออุตสาหกรรมด้วยการให้สิทธิพิเศษต่างๆ มุ่งเน้นเฉพาะการผลิตสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จหรือกึ่งสำเร็จ โดยพิจารณาการลงทุน การส่งออกและการจ้างแรงงานเป็นหลัก การลงทุนส่วนใหญ่จึงเป็นเพียงการอาศัยสิทธิประโยชน์ในแง่ของภาษีและค่าแรงที่ต่ำเท่านั้น ส่วนอุตสาหกรรมโลหะการที่เป็นพื้นฐานหลักของอุตสาหกรรมแทบทุกประเภทกลับไม่ได้รับการเหลียวแลจากภาครัฐ ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานของรัฐเองไม่เข้าใจและมองการส่งเสริมอุตสาหกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์เพียงอย่างเดียว การลงทุนทั้งจากภายในและภายนอกประเทศที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์น้อยมาก

อัตราค่าแรงเพิ่มค่าแรง ข้อเรียกร้องในด้านการลดภาระในการทำงานหนัก การทำงานที่จำเจ ความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งระยะเวลาทำงานที่เกิดขึ้นในประเทศอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตอย่างมากมาย เพื่อมาแก้ไขปัญหาเหล่านี้ มีการนำหุ่นยนต์มาทดแทนแรงงานคนมากขึ้น นำเทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงมาแทนของเดิม และใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติมากขึ้น ซึ่งทำให้สามารถลดจำนวนบุคลากรในการผลิตให้น้อยลงได้ และยังเป็นการลดต้นทุน

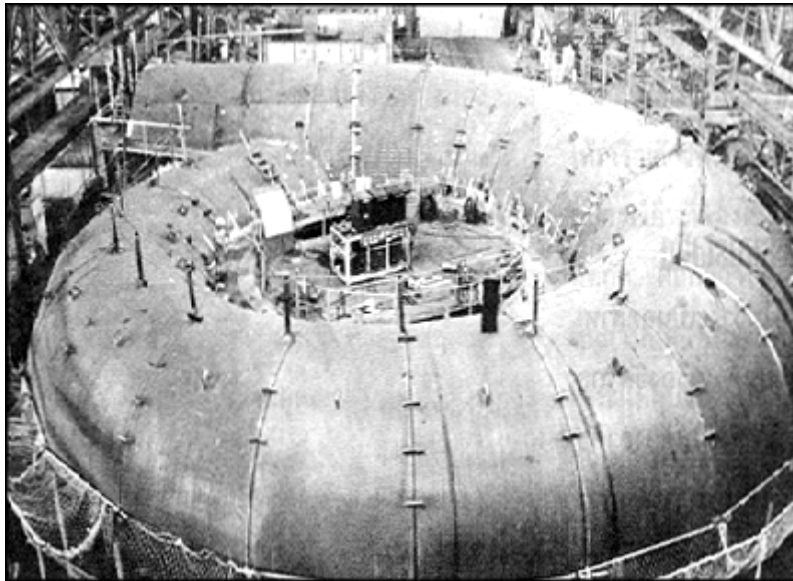
และระยะเวลาในการผลิตอีกด้วย ในขณะที่เดียวกันความต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพและความสามารถสูงมากขึ้น แนวโน้มของค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นทุกวันนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับราคาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในระบบอัตโนมัติที่นับวันจะมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและราคาถูกลง ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันด้านอุตสาหกรรมของประเทศกำลังพัฒนาอย่างเช่น ประเทศไทยกำลังหมดไป ทั้งในด้านต้นทุนการผลิตและคุณภาพ



ดังนั้นอุตสาหกรรมการผลิตของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมโลหะการ ขึ้นส่วนยานยนต์ และอุตสาหกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องจะต้องเร่งพัฒนาเพื่อยกระดับเทคโนโลยีการผลิตให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้นกลไกหลักในการยกระดับเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมการผลิตของไทยตามความคิดของผู้อภิปราย จะต้องเป็นความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนโดย

- 1) วางแผนกำหนดความต้องการช่างฝีมือและช่างเทคนิค ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

- 2) วางแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ
- 3) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่
- 4) ส่งเสริมการเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์
- 5) กำหนดมาตรการส่งเสริมที่เอื้ออำนวยให้มีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในภาคอุตสาหกรรม
- 6) จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทางที่ทันสมัย



การวางแผนกำหนดความต้องการช่างฝีมือและช่างเทคนิค

การผลิตและบุคลากรเพื่อป้อนตลาดแรงงานในระดับ ป.วช. และ ป.วส. ในปัจจุบันกำหนดโดยสถานศึกษาทั้งในด้านปริมาณและสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเนื้อหาในหลักสูตรนั้นๆ สภาวะการผลิตบุคลากรของสถานศึกษาจึงไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสถานประกอบการคุณภาพของผู้จบการศึกษาระดับ ป.วช. และ ป.วส. ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าความคาดหวังของสถานประกอบการ ทั้งในด้านความรู้และทักษะ

สิ่งที่ควรจะดำเนินการในขั้นต้นนี้ คือ ผู้แทนสถานประกอบการเช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยควรที่จะได้ร่วมมือกับสถานศึกษากำหนดแผนการผลิตบุคลากรทุก 3-5 ปี ทั้งในด้านจำนวนสาขาวิชาชีพ และ เนื้อหาหลักสูตรรวมทั้งการผลิตบุคลากรร่วมกัน

การวางแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต้องให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานซึ่งต้องวางแผนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง การผลิตบุคลากรระดับกลาง (ป.วช.) และระดับบน (ป.วส.) เข้าสู่อุตสาหกรรมของไทยในปัจจุบัน อยู่ในรูปของการให้การศึกษามากกว่าการให้ความรู้และการฝึกวิชาชีพ จึงทำให้บุคลากรทั้งสองกลุ่มนี้ไม่สามารถสนองตอบความต้องการของอุตสาหกรรมได้ สถานศึกษาแทบทุกแห่งขาดครูที่มีประสบการณ์อุตสาหกรรม ขาดเครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการฝึก สัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่อครูผู้ฝึกที่มากเกินไปจนขาดประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนล้าหลังไม่ทันกับสถานะในปัจจุบันในการจัดระบบการศึกษาใหม่ ให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน แนวทางแก้ปัญหาในระยะสั้น คือ จัดให้มีการฝึกทักษะและความพร้อมก่อนเข้าสู่งาน (Job entry Training) เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพและลดการสูญเสียในการผลิต

ส่วนบุคลากรที่อยู่ในระบบงานแล้ว จำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอด้วยเช่นกัน เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้ทันกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ก้าวไปตลอดเวลา หากบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในงานที่ตนรับผิดชอบได้ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการนั้นๆ ได้ไม่มากนักน้อย

การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่

ด้วยเหตุที่อุตสาหกรรมการผลิตของไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านโลหะการยังมีการนำเครื่องมือกลเก่าและล้าสมัยเข้ามาใช้ในการผลิตค่อนข้างมากอุตสาหกรรมโลหะการส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดเล็กเจ้าของกิจการมักจะเติบโตมาจากการเป็นช่างในโรงงานมาก่อน จึงมักจะมีปัญหาในด้านการลงทุนทางออกของเจ้าของกิจการขนาดเล็กเหล่านี้คือ ซื้อเครื่องมือกลเก่าที่เกือบจะหมดสภาพแล้วมาใช้งานและยังเป็นเทคโนโลยีที่ล้าสมัย อุตสาหกรรมโลหะการขนาดย่อมที่มีเป็นจำนวนมากเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศทั้งระบบ จึงจำเป็นต้องให้การสนับสนุนด้วยการส่งเสริมให้สามารถนำเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ให้ได้ ทั้งในรูปของการลงทุน การให้สิทธิประโยชน์ รวมทั้งการพัฒนาบุคลากร

มาตรการส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

หากจะพัฒนาประเทศแล้วสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการส่งเสริมขึ้น มาตรการหนึ่งที่น่าจะทำได้คือ การยอมให้นำค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากรมาหักเป็นค่าใช้จ่ายของกิจการได้มากกว่าค่าใช้จ่ายจริง ซึ่งเป็นสิ่งที่น่ายินดีว่าทางกรมสรรพากรให้สามารถทำได้แล้วที่น่าเป็นห่วง คือโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม ซึ่งส่วนใหญ่มักจะไม่มีการลงทุนที่จะนำมาลงทุนในส่วนนี้แต่โรงงานกลุ่มนี้เป็นตัวจักรสำคัญยิ่ง มาตรการการส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในกลุ่มนี้ จึงเป็นเรื่องเร่งด่วน และต้องให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ

ศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทางที่ทันสมัย

การถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยหน่วยงานที่ทำหน้าที่นี้ โดยเฉพาะการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสาขาต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมและมีประสิทธิภาพสูงจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะสถานศึกษาสามารถให้ความรู้ในเชิงกว้างเท่านั้น

ตามความคิดเห็นที่ได้อภิปรายในข้างต้น สรุปได้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศทุกสาขาจะต้องเริ่มที่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ก่อน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นกลไกหลักในการพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตให้ทันสมัยและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ระบบการศึกษาของประเทศต้องปฏิรูปให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน เพื่อช่วยลดปัญหาในภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งการว่างงานของประชาชนอีกด้วย การพัฒนาจะสัมฤทธิ์ผลได้ดีต้องกำหนดแผนการพัฒนาและมาตรการในการส่งเสริมที่ชัดเจน โดยต้องเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ : รศ.ณรงค์ วรงค์ไกรียงไกร
การศึกษา : Dipl.Ing.
การทำงาน : ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สจพ.