



กลับมาอีกครั้งกับจุลสาร กพร. พร้อมฟ้าฝนที่กระหน่ำประเทศไทยอยู่ในขณะนี้ จะหัวเราะหรือร้องไห้ดีกับวิถีชีวิตแบบไทย ๆ ที่เดือนก่อนยังแห้งแล้งไม่มีน้ำจะกิน มาอีกเดือนน้ำท่วมแถมไม่มีที่อยู่ คูมันจะเป็นปัญหาเรื้อรังของประเทศไทยไปเสียแล้ว เรื้อรังเสียจนหาเงินสำหรับเรา ๆ ที่ไม่เดือดร้อน อยู่ในเมืองที่ได้รับการปกป้อง แต่กับกระดุกสันหลังของชาติกลับต้องเป็นผู้รับภาระเหล่านี้อย่างที่ปฏิเสธไม่ได้ สุดยอด... ประเทศไทย

สารบัญ

แนะนำ

- ดินมาร์ล (Marl).....2

ชุมชนเมืองแห่งวิชาการ

- ธีรศิลป์ ทางออกของอุตสาหกรรมไทยในอนาคต.....3
- การพัฒนาที่ยั่งยืนกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (ตอนจบ).....6
- การใช้ดินมาร์ลปรับปรุงพื้นที่ปลูกข้าวในภาคกลางตอนใต้.....13

โลจิสติกส์ ไฟกัส

- รางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น...สรรค์สร้างการจัดการ.....10
- โลจิสติกส์ในสถานประกอบการ

เหมืองแร่สีเขียว

- สถานการณ์การแพร่กระจายความเค็มของน้ำและดิน.....18
- บริเวณที่มีการทำเกลือสินเธาว์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา
- ระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2553

สารพันความรู้

- อุบัติภัย 7 ประการของภูมิประสิทธิผลสูง.....22

ปูจาว วิสัยทัศน์ การปฏิบัติเกี่ยวกับแร่.....25

ศัพท์เหมืองแร่.....25

สารแนะนำ

- ประสบการณ์ชาวเหมือง (ตอนจบ).....26

สีสัน กพร.27



ตรีทิพย์ ศุภสุนทรกุล
สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน

ดินมาร์ล (Marl)

ดินมาร์ล (Marl) หรือดินสอพอง หมายถึง ดินที่เนื้อเป็นสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตผสมกับเคลย์ในสัดส่วน 35 : 65 หรือ 65 : 35 ยังคงมีการเรียกตะกอนผสมระหว่างดินกับคาร์บอเนตที่มีสัดส่วนไม่แน่นอนว่าดินมาร์ล ส่วนใหญ่เกิดจากการผุพังของหินปูน จึงมักพบอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับหินปูน ลักษณะทั่วไปคล้ายดินขาวหรือหินผุ จะมีสีขาวและอาจพบสีเทา เทาอมฟ้า น้ำตาลหรือน้ำตาลแกมเหลืองด้วย โครงสร้างเป็นชั้นบาง ๆ มีรูพรุน เนื้อเปราะร่วนซุยคล้ายชอล์ก และจะมีความแข็งเพิ่มขึ้นตามความลึกของแหล่งที่พบ

ประโยชน์ : ปัจจุบันนี้ใช้มากในการปรับปรุงดินเปรี้ยวให้มีสภาพเป็นกลางเพื่อให้เหมาะแก่การเพาะปลูกและช่วยให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น ใช้ลงพื้นไม้เพื่อปิดร่องไม้ให้เรียบ ผสมกับกาวยาเหล็กซีปิดหัวตะปู ใช้ทารองพื้นก่อนทาสี ใช้ทำแป้งและแป้งกระแจะซึ่งจะมีส่วนผสมของน้ำหอม เพื่อทาร่างกายให้เย็นสบาย ใช้เป็นส่วนผสมทำยาสีฟันและทำรูป

แหล่ง : แหล่งดินมาร์ลที่สำคัญของประเทศไทยอยู่ที่ตำบลท่าแค ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี อำเภอบ้านหม้อ อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี อำเภอม่วง อำเภอมือง จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ตำบลแม่เมาะ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดราชบุรี และที่อ่างกระบี่ จังหวัดกระบี่ ปัจจุบันมีการเปิดการทำเหมืองดินมาร์ลที่อำเภอบ้านหม้อ และอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ที่มา : มยุรี ปาลวงศ์ (2550). **แร่ หิน ดิน ทฤษฎี**. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาและส่งเสริมกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. หน้า 26.

ราชบัณฑิตยสถาน (2544). **พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน. หน้า 208-209.

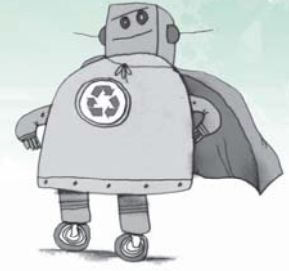
ข้อมูลปะทานบัตรเหมืองแร่ทั่วประเทศ (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <http://www.dpim.go.th/mne/mn.php> [23 กรกฎาคม 2553].

ดินมาร์ลหรือดินสอพอง (ออนไลน์). สืบค้นจาก : http://www.dmr.go.th/ewt_news.php?nid=595&filename=min1 [23 กรกฎาคม 2553].

ดินสอพอง (ออนไลน์). สืบค้นจาก : http://www.tistr.or.th/publication/page_area_show_bc.asp?i1=80&i2=2 [23 กรกฎาคม 2553].



รีไซเคิล



ทางออกของอุตสาหกรรมไทยในอนาคต

ดร.ธีรวิทย์ ตันนุกิจ

สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน

ปัจจุบันคงไม่มีใครที่ไม่เคยได้ยินคำว่า “รีไซเคิล (Recycle)” แต่ยังมีคนอีกเป็นจำนวนมากที่ยังไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการรีไซเคิลที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต

“รีไซเคิล” เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและเป็นขั้นตอนสุดท้ายของหลักการ 3Rs (Reduce Reuse Recycle) ซึ่งเป็นหลักการบริหารจัดการเพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า ลดการใช้ทรัพยากรใหม่ ลดการเกิดขยะหรือไม่ให้ขยะเกิดขึ้น (Zero waste) ตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product life cycle) ซึ่งได้รับการยอมรับและนำไปใช้อย่างกว้างขวางทั่วโลก ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างกิจกรรมที่ทุกคนสามารถทำได้เพื่อลดโลกร้อนตามหลักการ 3Rs

ตารางที่ 1 ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อลดโลกร้อน ตามหลักการ 3Rs

หลักการ 3Rs	ตัวอย่างกิจกรรม
1) Reduce (ลดการใช้) เป็นการลดการใช้วัสดุ/ผลิตภัณฑ์	• คำนึงเสมอว่าซื้อสินค้า ไม่ใช่ซื้อบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นซื้อสินค้าที่มีปริมาณ ขนาด หรือน้ำหนักบรรจุต่อบรรจุภัณฑ์มาก และหลีกเลี่ยงการซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ห่อหุ้มหลายชั้น เพื่อลดการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น • หลีกเลี่ยงการซื้อสินค้าที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง (เช่น จานกระดาษ แก้วกระดาษ แก้วพลาสติก ไฟแช็ก เป็นต้น) เพราะทุกครั้งที่ทิ้ง สิ่งที่เกิดขึ้นคือขยะ • ลดการใช้กระดาษ เช่น ใช้กระดาษทั้ง 2 ด้าน ใช้ e-mail แทนการส่งเอกสาร เป็นต้น • บริโภคอย่างพอเพียง
2) Reuse (ใช้ซ้ำ) เป็นการนำวัสดุ/ผลิตภัณฑ์ที่ยังสามารถใช้งานได้กลับมาใช้อีก	• ซื้อสินค้าที่ออกแบบให้ใช้งานได้หลายครั้ง เพื่อให้สามารถใช้ซ้ำได้ อาทิ แบตเตอรี่ชนิดกักเก็บหรือถ่านไฟฉายที่ประจุไฟฟ้าใหม่ได้ • บำรุงรักษา/ซ่อมแซมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้คงทนและยาวนาน • นำบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ กลับมาใช้ซ้ำ เช่น ถุงผ้า ถุงพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น • ดัดแปลงวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น นำยางรถยนต์เก่ามาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ นำเสื้อผ้าเก่ามาทำเป็นผ้าเช็ดพื้น ผ้าเช็ดเท้า เป็นต้น • ขายหรือบริจาคสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เสื้อผ้า หนังสือ เพอร์เนเจอร์ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อให้ผู้อื่นที่ต้องการนำไปใช้อีก
3) Recycle (รีไซเคิล) เป็นการนำขยะ/กากของเสีย/วัสดุ/ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้ว มาแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยอาจแปรรูปเป็นวัสดุ/ผลิตภัณฑ์เดิมหรือเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ได้	การรีไซเคิลขยะ/กากของเสีย/วัสดุ/ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้ว ต้องอาศัยเทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อแปรรูปกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยผู้บริโภคทุกคนสามารถสนับสนุนให้เกิดวงจรของการรีไซเคิลได้ • หลีกเลี่ยงการซื้อสินค้ายี่ห้อจากผู้ผลิตที่ไม่เป็นที่รู้จัก โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และถ่านไฟฉาย เนื่องจากวัสดุที่ใช้อาจมีส่วนประกอบของสารอันตราย รวมทั้งการผลิตไม่ได้คำนึงถึงการนำกลับปรีไซเคิลทำให้ยากต่อการรีไซเคิลเมื่อสินค้าหมดอายุการใช้งาน และก่อให้เกิดมลพิษเวลาทิ้ง • คัดแยกและทิ้งขยะรีไซเคิล เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก กระป๋อง โลหะ เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น แยกจากขยะอื่น ๆ • ขายหรือบริจาคขยะรีไซเคิลให้ผู้รับขยะรีไซเคิล เช่น รถเร่/ร้านรับซื้อของเก่า ธนาคารขยะ กล่องรับบริจาคขยะรีไซเคิล เป็นต้น เพื่อให้ขยะเหล่านี้กลับเข้าสู่วงจรของการรีไซเคิล



ทำไมต้องให้ความสำคัญกับการรีไซเคิล?

ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ เครื่องอุปโภคบริโภค สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีวัฏธูปตั้งต้นมาจากแร่ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัดและใช้แล้วหมดไปแทบทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลปริมาณสำรองแร่ในพื้นที่ที่สามารถทำเหมืองแร่ได้ทั่วโลก พบว่าภายในระยะเวลา 40 ปี ด้วยอัตราการผลิตแร่ในปัจจุบันของประเทศต่าง ๆ แร่ที่สำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมหลายชนิดจะหมดไป เช่น ทองคำ เงิน ดีบุก ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง เป็นต้น เมื่อแร่ซึ่งเป็นวัฏธูปตั้งต้นที่สำคัญของสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้ในชีวิตประจำวัน ใกล้จะหมดไป แต่มนุษย์ยังจำเป็นต้องใช้สิ่งของเครื่องใช้ เครื่องอุปโภคบริโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แล้วเราจะทำอย่างไร? หลายคนอาจคิดว่าประเทศไทยยังมีแหล่งทรัพยากรแร่ และมีเหมืองแร่ที่ยังคงเปิดดำเนินการอยู่ แต่จากข้อมูลสถิติที่ผ่านมาของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พบว่า ปริมาณการผลิตแร่และจำนวนเหมืองแร่ที่เปิดดำเนินการโดยเฉลี่ยลดลงทุกปี และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลมาจากความสมบูรณ์ของแร่ในพื้นที่ทำเหมืองแร่ลดลง ประกอบกับกระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ทวีความรุนแรงขึ้น ส่งผลให้การขยายพื้นที่การทำเหมืองแร่ในอนาคตเป็นไปได้ยาก

ดังนั้น หากเราไม่ทำอะไรเลย ในอนาคตวัฏธูปที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นสินค้าต่าง ๆ จะต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดในราคาที่มีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันในอนาคตของประเทศได้ การรีไซเคิลขยะหรือวัสดุเหลือใช้และกากของเสียเพื่อแยกสกัดแร่และโลหะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงแปรรูปเป็นพลังงานทดแทน หรือที่เรียกกันในประเทศว่า “การทำเหมืองแร่ในเมือง (Urban mining)” เป็นแนวทางที่ประเทศที่พัฒนาแล้วได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยถือเป็นนโยบายสำคัญและเร่งด่วนในการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และที่สำคัญเพื่อสร้างความมั่นคงทางวัฏธูปในอนาคตให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันในอนาคตของประเทศ

จากการทำเหมืองแร่จากแหล่งแร่ตามธรรมชาติ สู่การทำเหมืองแร่ในเมือง

แม้ว่าการทำเหมืองแร่จะสร้างรายได้ให้กับประเทศปีละ 40,000 ล้านบาท และผลผลิตที่ได้ยังเป็นวัฏธูปพื้นฐานที่สำคัญของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกเป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเซรามิก เป็นต้น แต่การทำเหมืองแร่ก็เสี่ยงไม่ได้ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

ในทางตรงกันข้าม การทำเหมืองแร่ในเมือง ซึ่งเป็นการรีไซเคิลขยะหรือวัสดุเหลือใช้และกากของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างคุ้มค่า ลดการใช้ทรัพยากรใหม่ ลดการเกิดขยะและมลพิษ รวมทั้งแก้ไขปัญหาโลกร้อน และลดงบประมาณในการจัดการขยะที่เกิดขึ้นในประเทศเฉลี่ย 37 ล้านบาทต่อปี (เป็นขยะมูลฝอยจากภาคครัวเรือน



และสำนักงาน 15 ล้านตันต่อปี และกากของเสียจากภาคอุตสาหกรรม 19 - 25 ล้านตันต่อปี) ซึ่งหากต้องกำจัดขยะฯ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดโดยการฝังกลบ คาดว่าจะใช้งบประมาณสูงถึง 55,500 ล้านบาทต่อปีในการจัดการ (ประมาณค่าจัดการเฉลี่ยขั้นต่ำที่ 1,500 บาทต่อตัน) และยังก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติและปัญหามลพิษอีกด้วย ขณะที่หากมีระบบการบริหารจัดการขยะฯ ที่มีประสิทธิภาพและครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการคัดแยก การจัดเก็บรวบรวม การขนส่ง การรีไซเคิล การบำบัด และการกำจัด ขยะเหล่านี้จะเป็นแหล่งแร่ โลหะ และพลังงานทดแทนที่สำคัญของประเทศ จากการประเมินของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ พบว่า ในแต่ละปีมีขยะฯ ที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ แต่ไม่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในประเทศ เนื่องจากขาดระบบการบริหารจัดการที่ดี และเทคโนโลยีรีไซเคิลในประเทศรองรับ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 35,000 ล้านบาทต่อปี จะเห็นได้ว่า การรีไซเคิลมีความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมในอนาคตของประเทศเป็นอย่างมาก โดยนอกจากจะเป็นการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ลดการเกิดขยะและมลพิษ ยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบในอนาคตให้แก่ประเทศได้

หน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจในการสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้ภาคอุตสาหกรรม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจหลักในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ รวมทั้งสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ของภาคอุตสาหกรรม ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการรีไซเคิล แร่และโลหะจากขยะฯ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยที่ผ่านมาได้ดำเนิน “โครงการพัฒนาส่งเสริมการใช้ทรัพยากรแร่และโลหะหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ” เพื่อศึกษา รวบรวมข้อมูล และคัดเลือกวัสดุเหลือใช้หรือกากของเสียจากภาคอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการรีไซเคิล เพื่อลดและทดแทนการใช้ทรัพยากรแร่ธรรมชาติ รวมทั้งได้ดำเนินโครงการนำร่องการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อแยกสกัดแร่และโลหะที่สำคัญจากวัสดุเหลือใช้หรือกากของเสียจากภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังได้จัดสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแก่ผู้ประกอบการ เช่น การแยกสกัดทองคำและทองแดงจากแผงวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ การแยกสกัดเงินจากน้ำยาล้างฟิล์มใช้แล้ว เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อผลักดันและสร้างเครือข่ายการรีไซเคิลขยะฯ ทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือนสำหรับเป็นวัตถุดิบให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันการวิจัย สถาบันการศึกษา เป็นต้น 

การพัฒนาที่ยั่งยืน กับอุตสาหกรรมเหมืองแร่

(Sustainable Development in Mining Industry)

กฤตยา ศักดิ์อมรสงวน
สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน

ตอนจบ สถานการณ์การพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไทย (3)

บทนำ

บทความตอนที่ผ่านมา ได้นำเสนอรายละเอียดของตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและด้านสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณชี้ให้เห็นถึงระดับการพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไทยในทั้งสองด้าน บทความในครั้งนี้ จะนำเสนอรายละเอียดในเชิงสังคมและการบริหารจัดการด้านแร่ของภาครัฐ ซึ่งจะช่วยให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมของการพัฒนาได้ชัดเจนและเข้าใจสถานการณ์ได้ดียิ่งขึ้น รายละเอียดตัวชี้วัดในเชิงสังคมที่จะนำเสนอแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ ด้านแรงงานและด้านชุมชน ในขณะที่ตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการจะพิจารณาประเด็น 3 ด้านหลัก คือ งบประมาณ การปฏิบัติตามกฎหมาย และความโปร่งใส

ตัวชี้วัดด้านสังคม

แรงงาน

ความเท่าเทียมด้านโอกาส

- สัดส่วนแรงงานชายต่อหญิง และสัดส่วนเงินค่าจ้างแรงงานชายต่อหญิง

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี 2547 มีจำนวนผู้มีงานทำในภาคการทำเหมืองแร่และเหมืองหินประมาณ 50,400 คน¹ ในจำนวนนี้มีแรงงานหญิงราว 13,000 คน² คิดเป็นสัดส่วนแรงงานหญิงประมาณร้อยละ 25.8 ของจำนวนแรงงานในภาคการทำเหมืองแร่และเหมืองหินทั้งหมด หากเปรียบเทียบกับภาพรวมทั้งประเทศ ซึ่งมีจำนวนแรงงานหญิงรวมประมาณ 15,390,200 คน³ จากแรงงานทั้งหมดราว 34,728,800 คน⁴ คิดเป็นสัดส่วนแรงงานหญิงประมาณร้อยละ 44.3 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนแรงงานหญิงในการทำเหมืองแร่และเหมืองหินมีค่าค่อนข้างต่ำ ในส่วนของข้อมูลสัดส่วนแรงงานชายต่อหญิงที่จำแนกตามประเภทการจ้างงาน และสัดส่วนเงินค่าจ้างแรงงาน ปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลในรายละเอียด จึงไม่สามารถระบุได้



การพัฒนาคน

- จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่พนักงานแต่ละคนได้รับการฝึกอบรมต่อปี

เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีการรวบรวมข้อมูลด้านการพัฒนาบุคลากรในระดับองค์กร ดังนั้น ในเบื้องต้นจะทำการประเมินจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่พนักงานแต่ละคนได้รับการฝึกอบรมต่อปี จากจำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมที่หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบเป็นผู้จัด โดยจากผลการปฏิบัติราชการของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในปีงบประมาณ 2552 มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ได้รับการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี จำนวน 2,667 คน หากประมาณการให้ผู้ประกอบการแต่ละคนได้รับการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 วัน (6 ชั่วโมง) จะคิดเป็นจำนวนชั่วโมงต่อคนที่มีการฝึกอบรมทั้งสิ้น 16,002 ชั่วโมงต่อคน หรือคิดเป็นจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่พนักงานแต่ละคนได้รับการฝึกอบรมต่อปีได้ประมาณ 1.13

1 http://service.nso.go.th/nso/g_data23/stat_23/toc_2/2.1.2-1.xls, 13-09-2010

2 http://service.nso.go.th/nso/g_data23/stat_23/toc_2/2.7-1-47.xls, 13-09-2010

3 http://service.nso.go.th/nso/g_data23/stat_23/toc_2/2.1.2-1.xls, 13-09-2010

4 http://service.nso.go.th/nso/g_data23/stat_23/toc_2/2.1.2-1.xls, 13-09-2010

ชั่วโมง จากตัวเลขการประเมินเบื้องต้นดังกล่าว มีข้อสังเกตว่าเป็นจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมเฉลี่ยของพนักงานโดยภาพรวม ไม่มีการจำแนกประเภทตามลักษณะการจ้างงานประกอบ เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในส่วนนี้

- งบประมาณในการฝึกอบรมหรือพัฒนาศักยภาพพนักงาน

ในปัจจุบันไม่มีการรวบรวมข้อมูลด้านงบประมาณที่ใช้ในการฝึกอบรมพนักงานของแต่ละบริษัท เช่นเดียวกับกรณีของจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรม อย่างไรก็ตาม ในเบื้องต้นสามารถประเมินงบประมาณในการฝึกอบรมหรือพัฒนาศักยภาพพนักงานได้จากงบประมาณด้านการฝึกอบรมของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยในปีงบประมาณ 2552 มีการใช้งบประมาณดังกล่าวไปทั้งสิ้นราว 6.7 ล้านบาท ซึ่งงบประมาณดังกล่าวครอบคลุมทั้งการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่รัฐและแก่ผู้ประกอบการ หากใช้ตัวเลขดังกล่าวประเมินเป็นค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมของผู้ประกอบการเพียงอย่างเดียว จะพบว่าค่าใช้จ่ายต่อหัวอยู่ที่ประมาณปีละ 472 บาท

- สัดส่วนผลผลิตต่อจำนวนแรงงาน

หากเปรียบเทียบสัดส่วนผลผลิตต่อจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ จะพบว่า ในปี 2551 สัดส่วนปริมาณการผลิตแร่ภายในประเทศต่อจำนวนแรงงานในภาคเหมืองแร่คิดเป็น 13,087 ตัน/คน⁵ (จำนวนแรงงานในภาคเหมืองแร่ปี 2551 เท่ากับ 14,772 คน⁶) ในขณะที่สัดส่วนมูลค่าการผลิตแร่ภายในประเทศต่อจำนวนแรงงานในภาคเหมืองแร่คิดเป็น 2.2 ล้านบาท/คน⁷ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวในรอบ 5 ปี จะพบว่าทั้งปริมาณและมูลค่าการผลิตแร่ต่อจำนวนแรงงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แม้ว่าปริมาณการผลิตแร่จะมีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับจำนวนแรงงานในภาคเหมืองแร่ ในขณะที่มูลค่าการผลิตแร่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามราคาแร่ที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น



คุณภาพชีวิต

- งบประมาณด้านความปลอดภัยและสวัสดิการต่าง ๆ

งบประมาณด้านความปลอดภัยและสวัสดิการต่าง ๆ มักแฝงอยู่ในงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานของบริษัท อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลด้านงบประมาณด้านความปลอดภัยและสวัสดิการต่าง ๆ แยกเป็นการเฉพาะ จึงไม่สามารถระบุรายละเอียดในส่วนนี้ได้

- ค่าจ้างแรงงานมาตรฐานและค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยของอุตสาหกรรมแร่

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ : ผลประโยชน์จากการทำเหมืองแร่ ว่าอัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยของแรงงานในอุตสาหกรรมเหมืองแร่สูงกว่าค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยโดยรวมประมาณ 1.2 เท่า ดังนั้น หากพิจารณาในด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต การจ้างงานในอุตสาหกรรมเหมืองแร่จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับท้องถิ่นจากรายได้และความสามารถในการจับจ่ายใช้สอยที่เพิ่มขึ้นได้ในระดับที่มีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับระดับรายได้เฉลี่ยที่เกิดจากการจ้างงานในภาคส่วนอื่น ๆ

- อัตราการบาดเจ็บ และการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

จากข้อมูลของสำนักงานประกันสังคม ชี้ให้เห็นว่าในปี 2551 มีสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในกิจกรรมการทำเหมืองแร่และการระเบิด ย่อย โม่ หรือบดหิน รวม 574 ราย แบ่งตามความร้ายแรงได้เป็น ตาย 9 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 10 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 238 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 317 ราย⁸ ในขณะที่การถูกละเมิดการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานรวม 9 ราย เป็นการหยุดงานเกิน 3 วันและไม่เกิน 3 วัน จำนวน 2 และ 7 ราย ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพของกิจกรรมในภาคเหมืองแร่และโลหกรรมเป็นการเฉพาะ จึงไม่สามารถระบุรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้ได้

ชุมชน

การพัฒนาคน

- เงินบริจาคหรือเงินลงทุนด้านการศึกษาและสุขภาพแก่ชุมชนท้องถิ่น

ในปัจจุบันไม่มีการรวบรวมข้อมูลเงินบริจาคหรือเงินลงทุนด้านการศึกษาและสุขภาพแก่ชุมชนท้องถิ่นเป็นการเฉพาะ เนื่องจากมีรวมอยู่กับงบประมาณด้านอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากเงินบริจาคที่ได้จากสถานประกอบการเหมืองแร่โดยตรงแล้ว งบประมาณที่ใช้เพื่อการศึกษาและสุขภาพของชุมชนส่วนหนึ่งยังมา

⁵ ประเมินจากข้อมูลปริมาณการผลิตแร่และจำนวนแรงงานในภาคเหมืองแร่ในปี 2551 ของฝ่ายสถิติ ศูนย์สารสนเทศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กันยายน 2553

⁶ ฝ่ายสถิติ ศูนย์สารสนเทศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กันยายน 2553

⁷ ประเมินจากข้อมูลมูลค่าการผลิตแร่และจำนวนแรงงานในภาคเหมืองแร่ในปี 2551 ของฝ่ายสถิติ ศูนย์สารสนเทศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กันยายน 2553

⁸ <http://www.sso.go.th/sites/default/files/userfiles/file/stat2551.pdf>, 10-09-2010



จากรายได้ท้องถิ่นที่ได้จากการกระจายค่าภาคหลวงแร่แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงรายได้ที่รัฐเรียกเก็บ ได้จากผู้ประกอบการเหมืองแร่ในรูปผลประโยชน์พิเศษ เพื่อประโยชน์แก่รัฐ แต่ในขณะนี้ไม่มีการรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการใช้รายได้ที่ได้รับการจัดสรรดังกล่าว ทำให้ไม่สามารถประเมินการใช้ประโยชน์เงินดังกล่าวได้ ตัวอย่าง กรณีเงินบริจาคด้านการศึกษาที่มาจากผลประโยชน์พิเศษ เพื่อประโยชน์แก่รัฐที่เห็นได้ชัด เช่น กรณีโครงการเหมือง แร่ทองคำในพื้นที่จังหวัดพิจิตร มีการบันทึกข้อตกลง การจ่ายเงินผลประโยชน์พิเศษฯ ในรูปของการสนับสนุน เงินทุนการศึกษาแก่บุคลากรภาครัฐและแก่ท้องถิ่น ตลอดจนเพื่อการพัฒนาซึ่งดำเนินการโดยภาครัฐ ปีละกว่า 5 ล้านบาท

คุณภาพชีวิต

- สาธารณูปโภคและบริการด้านสุขภาพที่ได้รับการ พัฒนา

ปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ แต่เป็นที่น่า สังเกตว่าในปัจจุบันมักจะกล่าวถึงเฉพาะข้อมูลการดำเนิน การเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น การให้เงินสนับสนุน หรือการให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ แต่มักไม่มีการติดตามผล และเก็บข้อมูลที่แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการ ดังกล่าว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการพัฒนา ดังนั้น หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการดำเนินการเพื่อ ปรับปรุงระบบการติดตามผลในส่วนนี้

- อัตราการเจ็บป่วยที่อาจเกิดจากกิจการด้านแร่ ในพื้นที่ชุมชน

ในปัจจุบันไม่มีการรวบรวมข้อมูลอัตราการเจ็บป่วย ที่เกิดจากกิจการด้านแร่ในพื้นที่ชุมชนเป็นการเฉพาะ ข้อมูล ที่มีการรวบรวมไว้ส่วนใหญ่เป็นรายงานการเจ็บป่วยในเขต พื้นที่ต่าง ๆ แต่ไม่สามารถระบุได้ว่าความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น มีสาเหตุจากการประกอบอาชีพหรือสาเหตุอื่น นอกจากนี้ ข้อมูลที่มีการรวบรวมเกี่ยวกับจำนวนผู้ได้รับผลกระทบด้าน



สุขภาพที่อาจมีสาเหตุจากการทำเหมืองแร่ในหลายพื้นที่ที่เสี่ยงยังมีความไม่สอดคล้อง กันอยู่มาก จึงไม่สามารถนำเสนอข้อมูลดังกล่าวได้

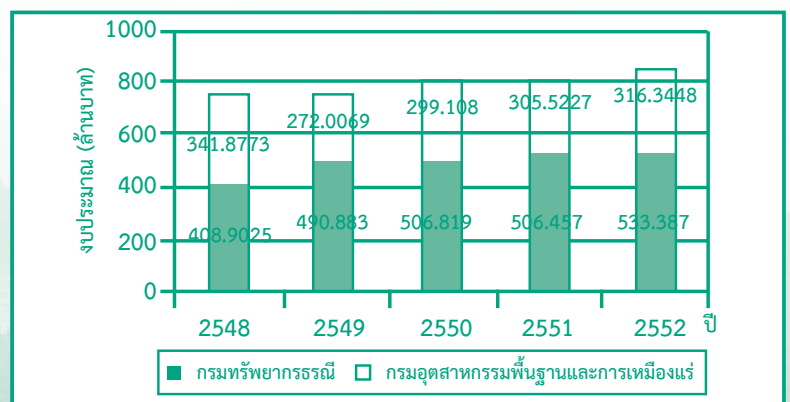
ตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการ

งบประมาณ

งบประมาณภาครัฐเพื่อดำเนินการและพัฒนากิจกรรมด้านแร่

งบประมาณของภาครัฐเพื่อดำเนินการและพัฒนากิจกรรมด้านแร่สามารถ ประเมินได้จากงบประมาณที่รัฐจัดสรรแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการ สำรองและทำเหมืองแร่ ซึ่งได้แก่ กรมทรัพยากรธรณีซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการ ด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม และธรณีพิบัติภัย และกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ซึ่งรับผิดชอบการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับ แร่ ทั้งในเชิงของการอนุญาต กำกับดูแล และพัฒนาการประกอบการ โดยในปี 2552 มีการจัดสรรงบประมาณของภาครัฐเพื่อดำเนินการและพัฒนากิจกรรมด้านแร่ จำนวน 849.7318 ล้านบาท แบ่งเป็นงบประมาณของกรมทรัพยากรธรณี จำนวน 533.387 ล้านบาท⁹ และงบประมาณของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 316.3448 ล้านบาท¹⁰ งบประมาณดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 0.046 ของ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2552 (1.835 ล้านล้านบาท¹¹) และ เมื่อเทียบสัดส่วนงบประมาณที่ใช้ต่อมูลค่าการผลิตแร่โดยรวมจะพบว่ามีส่วน สัดส่วน 1 ต่อ 61.9 หรือเป็นสัดส่วนต่อปริมาณการผลิตแร่ประมาณ 1 บาทต่อ 0.23 ล้านบาท

หากเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงในเชิงงบประมาณในรอบ 5 ปี (ปี 2548 - 2552) จะพบว่า งบประมาณของภาครัฐเพื่อการดำเนินงานและจัดทำโครงการ ด้านเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่หาก เปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณที่ใช้ต่อปริมาณการผลิตแร่จะพบว่า มีแนวโน้มลดลง (จาก 1 บาทต่อ 0.26 ล้านบาทในปี 2548) ในทางกลับกัน ราคาแร่ ที่ปรับตัวสูงขึ้นส่งผลให้สัดส่วนงบประมาณที่ใช้ต่อมูลค่าการผลิตแร่โดยรวม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (จาก 1 ต่อ 47.1 ในปี 2548) รูปที่ 1 แสดงงบประมาณ ภาครัฐเพื่อดำเนินการด้านแร่ในช่วงปี 2548 - 2552 และรูปที่ 2 แสดงความ เปลี่ยนแปลงของสัดส่วนงบประมาณที่ใช้ต่อมูลค่าและปริมาณการผลิตแร่

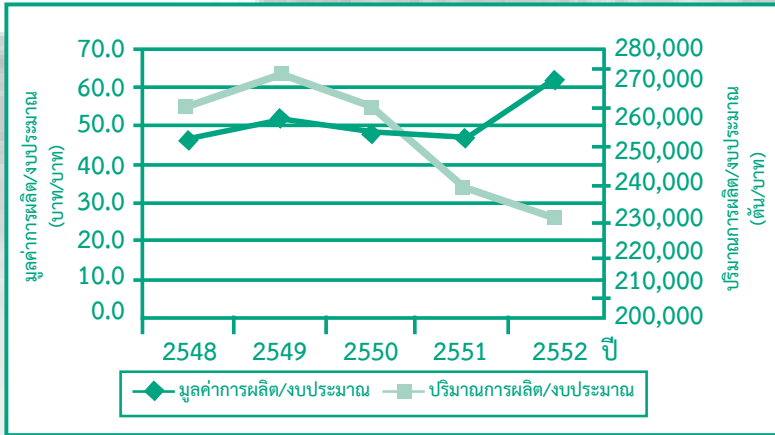


รูปที่ 1 ความเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนงบประมาณที่ใช้ต่อมูลค่า และปริมาณการผลิตแร่

⁹ http://www.dmr.go.th/download/article/article_20090609182223.pdf, 15-09-2010

¹⁰ สำนักนโยบายและพัฒนาระบบบริหาร กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2553

¹¹ <http://www.bb.go.th/bbhome/viewextf.asp?x=1&p=/FILEROOM/CABBBIWEBFORM/DRAWER29/GENERAL/DATA0000/00000039.PDF&m=ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552>, 14-09-2010



รูปที่ 2 งบประมาณภาครัฐเพื่อดำเนินการด้านแร่ ในช่วงปี 2548 - 2552

การปฏิบัติตามกฎหมาย

จำนวนครั้งและค่าปรับที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย

ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครั้งและค่าปรับที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายได้ถูกกล่าวไว้แล้วในหัวข้อตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม : คุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากข้อมูลเดียวกัน จะเห็นได้ว่าในปี 2550 มีรายงานการเปรียบเทียบปรับทั่วประเทศจำนวน 110 คดี เป็นเงินค่าปรับทั้งสิ้นราว 450,000 บาท¹² โดยส่วนใหญ่เป็นการเปรียบเทียบปรับจากการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตต่าง ๆ ตัวเลขดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงปัญหาด้านกลไกการควบคุมคุณภาพการประกอบการของภาครัฐ ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ควรมีการพิจารณาในรายละเอียดและดำเนินการแก้ไขต่อไป

ความโปร่งใส

จำนวนการร้องเรียน

จากข้อมูลกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พบว่า ในปี 2551 มีจำนวนการร้องเรียนทั้งสิ้น 313 ครั้ง แบ่งเป็นการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม 194 ครั้ง (ร้อยละ 62) ด้านกฎหมาย 61 ครั้ง (ร้อยละ 20) ด้านนโยบายต่าง ๆ 32 ครั้ง (ร้อยละ 10) ด้านเจ้าหน้าที่รัฐ 17 ครั้ง (ร้อยละ 5) และด้านการให้บริการต่าง ๆ 9 ครั้ง (ร้อยละ 3) ในขณะที่ปี 2550 มีจำนวนการร้องเรียนทั้งสิ้น 120 ครั้ง แบ่งเป็นการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม 96 ครั้ง (ร้อยละ 80) ด้านนโยบายต่าง ๆ 16 ครั้ง (ร้อยละ 13) และด้านกฎหมาย 8 ครั้ง (ร้อยละ 7) จะเห็นได้ว่าจำนวนครั้งที่มีการร้องเรียนในปี 2551 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้ามากกว่าร้อยละ 161 โดยมีจำนวนการร้องเรียนเพิ่มขึ้นในทุกประเด็น ตัวเลขที่กล่าวมาชี้ให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงในเชิงบทบาทของภาคเอกชนและประชาสังคมในการตรวจสอบการดำเนินการของภาครัฐ ในขณะเดียวกัน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบควรพิจารณาตรวจสอบถึงสาเหตุของปัญหาและแก้ไขปัญหามาตรฐาน เพื่อลดจำนวนการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านต่าง ๆ

จากข้อมูลด้านสังคมที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าที่ผ่านมาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ยังมีการพัฒนาด้านสังคมในระดับต่ำ ทั้งในแง่ของความเท่าเทียมทางด้านโอกาส ซึ่งส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากลักษณะ

เฉพาะของงาน หรือในแง่ของการพัฒนาคนและคุณภาพชีวิตที่มีระยะเวลาการฝึกอบรมแก่พนักงานเฉลี่ยและงบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากรอยู่ในระดับต่ำมาก ในขณะที่ข้อมูลด้านอื่น ๆ เช่น งบประมาณที่ใช้ในด้านความปลอดภัยและสวัสดิการต่าง ๆ สถิติด้านสุขภาพและอาชีวอนามัยของทั้งคนงานและชุมชน หรือการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคและบริการพื้นฐานที่เป็นผลจากการทำเหมืองแร่ ยังไม่มีการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ตลอดจนเผยแพร่ต่อสาธารณชน เพื่อให้รับทราบถึงบทบาทความสำคัญในการพัฒนาสังคมของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ซึ่งสาเหตุต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้

ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในทัศนคติของคนทั่วไปมักอยู่ในด้านลบ ทำให้อุตสาหกรรมไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบควรเร่งดำเนินการที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันให้การพัฒนาความยั่งยืนในเชิงสังคมเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง

หากมองในแง่การบริหารจัดการจะเห็นว่า งบประมาณภาครัฐที่ใช้เพื่อดำเนินการและพัฒนากิจกรรมด้านแร่ในแต่ละปีมีมูลค่าน้อยมากเมื่อเทียบกับความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจที่ได้กล่าวมาแล้วในบทความตอนที่ 5 ในขณะที่ผลการบริหารจัดการอาจไม่ประสบความสำเร็จมากนัก หากพิจารณาจากสถิติการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและจำนวนการร้องเรียนที่เกิดขึ้นในรอบปี แสดงให้เห็นถึงการที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ในประเทศในระดับต่ำและให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านอื่น ๆ มากกว่า และนั่นอาจแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอาจถึงเวลาต้องเปลี่ยนทิศทางการพัฒนาด้านวัตถุดิบ จากการเน้นการจัดหาวัตถุดิบจากภายในประเทศไปสู่การลงทุนพัฒนาแหล่งแร่ในต่างประเทศและเน้นการเพิ่มมูลค่าในภาคการผลิต

บทสรุป

จากข้อมูลตัวชี้วัดที่ได้นำเสนอไปทั้งหมด ทั้งด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม และการบริหารจัดการ น่าจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจถึงสถานะการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่ผ่านมาของไทยและเห็นภาพในเชิงเปรียบเทียบกับภาพรวมการพัฒนาประเทศได้ในระดับหนึ่ง ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในแง่ของการกำหนดนโยบายของภาครัฐ เนื่องจากสามารถบ่งชี้การพัฒนาในเชิงเปรียบเทียบในระดับต่าง ๆ ได้ ทั้งยังสะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนการให้ความสำคัญในการดำเนินการด้านต่าง ๆ ของภาครัฐได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น การพัฒนาฐานข้อมูลเหล่านี้จึงนับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการกำหนดนโยบายและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนต่อไป



¹² รวบรวมจากฐานข้อมูลของสำนักงานกฤษฎา กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 23-06-2553



โลจิสติกส์
ไทย

รางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น...

สรรค์สร้างการจัดการโลจิสติกส์ในสถานประกอบการ

ฝ่ายเลขานุการคณะทำงานพิจารณาคัดเลือกอุตสาหกรรมดีเด่น
ประจำปี 2553 ประเภทการจัดการโลจิสติกส์
สำนักโลจิสติกส์

นับวันการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมทวีความเข้มข้น จากแผนงานการผลิตขนาดใหญ่ให้ประหยัดต้นทุน เพื่อสร้างความได้เปรียบในอดีต ไม่สามารถรับประกันศักยภาพการแข่งขันที่ลูกค้าเรียกร้องมากขึ้นเรื่อย ๆ ในหลายด้าน การจัดการโลจิสติกส์เป็นเสมือนเครื่องมือที่ช่วยสร้างแต้มต่อสู่คู่แข่งได้ เพราะการจัดการโลจิสติกส์ประกอบด้วยกิจกรรมที่ครอบคลุมตั้งแต่การวางแผน การจัดซื้อจัดหา การผลิต การรวบรวม และการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภคคนสุดท้าย (Ultimate Users) หากมีการจัดการที่ดี จะสามารถลดต้นทุนเพิ่มประสิทธิภาพและการผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งดำเนินการคัดเลือกรางวัลอุตสาหกรรมเป็นประจำทุกปี ได้กำหนดประเภทรางวัลการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อมอบแก่โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการจัดการโลจิสติกส์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อเป็นกำลังใจและยกย่องให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรายอื่น ในการมีความคิดริเริ่ม ความวิริยะ อุตสาหะ มุ่งสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งหลักเกณฑ์คัดเลือกอุตสาหกรรมดีเด่น ประจำปี 2553 ประเภทการจัดการโลจิสติกส์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่

- (1) การกำหนดกลยุทธ์สถานประกอบการ
- (2) การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน
- (3) ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์
- (4) ระบบบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (5) ความร่วมมือกับองค์กรภายนอก

และเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2553 นายวิฑูรย์ สิมะโชติ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ได้ประกาศผลการคัดเลือกรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประจำปี 2553 ประเภทการจัดการโลจิสติกส์ จำนวน 3 ราย โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้



1. บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (เขตประกอบการเสรี) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ Hard Disk Drive ซึ่งมีผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่โดดเด่นดังต่อไปนี้

- ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning : ERP) ที่ครบถ้วน สามารถติดตามสถานะของวัสดุในระบบได้แบบทันทีทันใด (Real Time)
- ด้านการจัดการวัตถุดิบ บริษัทมีการจัดตั้ง Vendor Managed Inventory (VMI) Hub เป็นที่รวบรวมจัดเก็บ รวมทั้งบริหารจัดการวัตถุดิบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวัตถุดิบ อีกทั้งลดความเสี่ยงในการขาดวัตถุดิบ ส่วนด้านการวางแผนการผลิตรวมทั้งจัดซื้อวัตถุดิบเป็นการดำเนินการร่วมกันทั้ง 3 สาขาทั่วโลก ซึ่งเป็นการบริหารการจัดการและต้นทุนแบบรวมศูนย์



- สำหรับต้นทุนโลจิสติกส์ บริษัทมีการจัดเก็บข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้ในการบริหารจัดการ โดยกำหนดเป้าหมายในการลดต้นทุนโดยรวมให้ได้ร้อยละ 5 ในทุกไตรมาส ซึ่งในทางปฏิบัติ สามารถดำเนินการได้สูงกว่าเป้าหมาย

- มีการจัดทำตัวชี้วัดด้านโลจิสติกส์ชัดเจนที่เรียกว่า WIGS (Wildly Important Goals) ซึ่งครอบคลุมต้นทุน การส่งมอบ และบุคคล ทั้งนี้ ระบบนี้ใช้ในการพัฒนาและประเมินศักยภาพของบุคลากรอีกด้วย ส่งผลให้การดำเนินงานมีความชัดเจนและวัดผลได้

- บริษัทประสบความสำเร็จในการติดตั้งระบบ RFID e-seal และ Paperless เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน เครื่องจักร สินค้า เข้ากับระบบของกรมศุลกากร ทำให้สามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานจากเดิม 45 นาที เหลือ 5 - 10 นาที และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้องของข้อมูลจากร้อยละ 70 เป็นร้อยละ 95 - 100

2. บริษัท ชัมซุง อิเล็คโทร-แม็คคานิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ จังหวัด

ฉะเชิงเทรา ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่โดดเด่นดังต่อไปนี้

- บริษัทดำเนินงานตามนโยบายด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชนซึ่งเป็นนโยบายหลักของเครือซัมซุงทั่วโลกในการบริหารจัดการจนประสบความสำเร็จ โดยใช้ 6-Sigma เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาศักยภาพ พร้อมทั้งมีการกำหนดตัวชี้วัดด้านโลจิสติกส์โดยแบ่งเป็นด้านต้นทุน สินค้าคงคลัง และระบบ เช่น มีการกำหนดเป้าหมายให้มีสินค้าคงคลังในส่วนของสินค้าให้เหลือเป็นศูนย์ (Zero Finish Goods Inventory) ทั้งนี้ ในการวางแผนกลยุทธ์จะมีการทบทวนแผนกับบริษัทแม่ทุก 6 เดือน

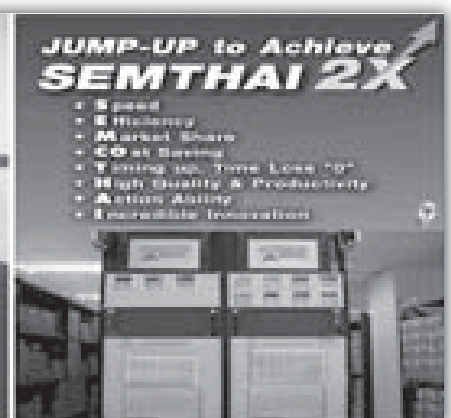


- ระบบ Global ERP ของบริษัท สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของทุกบริษัทในเครือ ตลอดซัพพลายเชนในทุกประเทศที่ผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดการ การติดตามสถานะของวัสดุผ่านระบบ ทำให้สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถนำมาทำการเทียบวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานระหว่างบริษัทในเครือได้

- ด้านการจัดการวัตถุดิบ มีการทำ VMI กับผู้ส่งมอบคิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 70 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวัตถุดิบ อีกทั้งลดปัญหาวัตถุดิบขาด

- มีระบบการจัดการการเคลื่อนย้ายวัสดุภายในโรงงาน เช่น การประยุกต์ใช้ Automatic Guided Vehicle (AGV) สำหรับรับส่งชิ้นงานในกระบวนการผลิต

- มีระบบในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านโลจิสติกส์ เช่น ระบบ SCM & Logistics Cyber Classes ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นภาษาอังกฤษผ่านระบบ ผู้เข้าอบรมต้องมีการวัดผลโดยการสอบและจัดทำรายงาน



3. บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ซึ่งมีผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่โดดเด่นดังต่อไปนี้

- มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์โดยตรง อีกทั้งยังมีการจัดตั้ง Cross Functional Team เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกัน และพัฒนาอย่างเป็นระบบทั้งองค์กร รวมทั้งมีการจัดตั้งตัวชี้วัดด้านโลจิสติกส์ที่ชัดเจน มีการทำ Benchmarking ด้านต้นทุนโลจิสติกส์และสินค้าคงคลังกับข้อมูลต่างประเทศ

- ด้านต้นทุนโลจิสติกส์ มีการคำนวณอย่างละเอียดครบทุกกิจกรรม รวมทั้งมีการประเมินค่าเสียโอกาสและสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อการพัฒนากิจกรรมโลจิสติกส์

- มีระบบ ERP ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ตลอดองค์กร รวมทั้งขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้ไปจนถึงระดับลูกค้า (Electronic Data Interchange : EDI) รวมทั้งมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถติดตามตรวจสอบสถานะวัสดุและสินค้าได้ตลอดกระบวนการ

- มีระบบ Wireless Yard Management โดยนำเอาระบบ Computer Wireless มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ Stockyard ที่อยู่กลางแจ้งและมีพื้นที่ขนาดใหญ่ ทำให้สามารถติดตามการเคลื่อนย้ายและสถานะของวัตถุดิบและสินค้าได้ตลอดเวลาแบบ Real Time

- มีการใช้ระบบโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ท่าเรือและรถบรรทุก ซึ่งติดตั้งระบบ RFID เพื่อติดตามและควบคุมสถานะสินค้าและวัตถุดิบ รวมทั้งการจัดการการเคลื่อนย้ายวัสดุภายในโรงงาน

- มีการพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาวิธีการเคลื่อนย้ายสินค้าให้รวดเร็ว ทำให้สามารถลดต้นทุนได้ โดยการพัฒนาอุปกรณ์ยกสินค้าสำเร็จรูป (Coil) จากรถขนส่งลงเรือลำเลียงให้สามารถเคลื่อนยกได้ครั้งละ 2 ลูก จากเดิมครั้งละ 1 ลูก

- บริษัทให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง



สำหรับพิธีแห่งเกียรติยศ พิธีมอบรางวัลอุตสาหกรรม ประจำปี 2553 ผู้ประกอบการจะได้รับรางวัลจากนายกรัฐมนตรี โดยมีกำหนดจะจัดขึ้นในเดือนสิงหาคม ศกนี้

เตรียมตัว

สำหรับการสรรหาสถานประกอบการเพื่อรับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประจำปี 2554

ประเภทการจัดการโลจิสติกส์

ติดตามรายละเอียดได้ที่ <http://logistics.dpim.go.th/> หรือ

สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โทร. 0 2202 3646 โทรสาร 0 2644 8745



การใช้ดินมาร์ลปรับปรุงพื้นที่ปลูกข้าว ในภาคกลางตอนใต้

มยุรี ปาลวงศ์
สำนักบริหารยุทธศาสตร์



ประเทศไทยปลูกข้าวเพื่อเป็นอาหารของโลกและเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลก มีพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ 60 กว่าล้านไร่ ซึ่งใช้พื้นที่ประมาณ 1 ใน 5 ของพื้นที่ทั้งหมด มีการปลูกข้าวหลายอย่าง ส่วนใหญ่เป็นข้าวคุณภาพดี ปัจจุบันนี้มีระบบการปลูกข้าว 2 แบบ คือ การปลูกข้าวนาหว่าน และการปลูกข้าวนาดำ แต่ก็เป็นข้าวพันธุ์เดียวกัน และไม่ไวต่อแสง ซึ่งเกิดจากการพัฒนาสายพันธุ์ ทำให้การปลูกไม่ต้องคำนึงถึงฤดูกาล ปลูกเมื่อไรนับวันเก็บเกี่ยวได้เลย การปลูกข้าวซ้ำ ๆ ในที่ดินเดิมเป็นระยะเวลานาน ทำให้คุณภาพของดินลดลง เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม เกษตรกรจึงหันมาใช้ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืชเพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้ต้นทุนในการผลิตข้าวสูงขึ้น จากรายงานกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า ประเทศไทยมีดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยวจัดอยู่ประมาณ 9 ล้านไร่ โดยกว่าครึ่งหนึ่งของดินกรดทั้งหมดหรือประมาณ 5.5 ล้านไร่ อยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลาง โดยมีพื้นที่ประมาณร้อยละ 35 ของพื้นที่ราบลุ่มนี้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว ที่เหลือพบกระจายอยู่ตามชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณลุ่มน้ำจันทบุรี ชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกและตะวันออกของภาคใต้ เช่น สงขลา นราธิวาส และปัตตานี

ดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยวจัด (Acid sulfate soil) คือ ดินที่มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่ำกว่า 4.0 ผลผลิตข้าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำประมาณ 100 - 300 กิโลกรัมต่อไร่ พบได้ทั้งจังหวัดปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา นครนายก ฉะเชิงเทรา และปราจีนบุรี เป็นต้น พื้นที่ดินกรดที่ใช้ปลูกข้าวในบริเวณภาคกลางตอนใต้ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. ดินกรดจัดน้อย เหมาะสมในการทำนา ความเป็นกรดของดินเป็นอุปสรรคบ้างเล็กน้อย เป็นดินเหนียว หน้าดินลึก การระบายน้ำเร็ว ดินชั้นบนมีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ข้าวมีการตอบสนองต่อปุ๋ยน้อย ได้ผลผลิตประมาณ 250 - 350 กิโลกรัมต่อไร่ ดินชั้นนี้มีพื้นที่ประมาณ 3,500,000 ไร่ มีประมาณ 3 แสนไร่ หรือร้อยละ 60 อยู่ในภาคกลาง ได้แก่ ดินชุดอยุธยา มหาโพธิ์ อยุธยา/มหาโพธิ์ เสนาบางน้ำเปรี้ยว ฉะเชิงเทรา และท่าขวาง โดยดินชุดเสนา เป็นดินชุดที่มีพื้นที่มากที่สุดประมาณร้อยละ 50 ของชั้น และร้อยละ 20 อยู่ในภาคกลาง

2 ดินกรดจัดปานกลาง เหมาะสมในการทำนาปานกลาง ความเป็นกรดของดินเป็นอุปสรรคในการปลูกข้าว ต้องการการจัดการ เช่น การใส่ปูน หน้ดินเป็นดินเหนียวลึก การระบายน้ำเร็ว ความเป็นกรดสูง ดินชั้นบนมีค่า pH ต่ำกว่า 4.5 ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การปลูกข้าวได้ผลผลิตต่ำ ประมาณ 150 - 250 กิโลกรัมต่อไร่ ดินชั้นนี้มีพื้นที่ประมาณ 1,500,000 ไร่ ได้แก่ ดินชุดรังสิต รังสิต (ที่สูง) รังสิต/เสนา และธัญบุรี โดยดินชุดรังสิต เป็นดินชุดที่มีพื้นที่มากที่สุด ประมาณร้อยละ 80 ของชั้น และร้อยละ 20 อยู่ในภาคกลาง

3. ดินกรดจัด ไม่เหมาะสมในการทำนา เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องความเป็นกรดของดินที่มีความรุนแรงมาก ต้องการการจัดการเป็นพิเศษ ดินชั้นบนมีค่า pH ต่ำกว่า 4.0 ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การปลูกข้าวได้ผลผลิตต่ำมาก ดินชั้นนี้มีพื้นที่ประมาณ 500,000 ไร่ ได้แก่ ดินชุดรังสิตกรดจัด ดินชุดองครักษ์ และดินชุดชะอำ โดยดินชุดรังสิตกรดจัด เป็นดินชุดที่มีพื้นที่มากที่สุด ประมาณร้อยละ 70 ของชั้น และร้อยละ 10 อยู่ในภาคกลาง



ดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยวจัด นับว่าเป็นดินที่ก่อให้เกิดปัญหาอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เนื่องจากพื้นที่ดินเปรี้ยวส่วนใหญ่แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้และชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้ ดินเปรี้ยวจัดส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำขังอยู่ตลอดช่วงฤดูฝนและลักษณะของดินเป็นดินเหนียวจึงใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าว ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวให้ผลผลิตข้าวต่ำ ถึงแม้สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเหมาะสมต่อการทำนาก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ซึ่งไม่ใช่ดินเปรี้ยวจัดซึ่งจะให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าหลายเท่า ดังนั้น การแก้ไขปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรได้ศึกษา ค้นคว้า วิจัย นำวัสดุปรับปรุงดินชนิดต่างๆ ไปใช้แก้ปัญหาดินดังกล่าว ปรากฏว่าแร่ที่มีความเหมาะสมในการปรับปรุงดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยวจัด เพื่อปลูกข้าวมีหลายชนิด เช่น หินปูนฝุ่น โคลไมต์ ดินมาร์ล ยิปซัม ฯลฯ แต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติในการปรับปรุงความเป็นกรดได้เหมือน ๆ กัน แต่ประสิทธิภาพอาจแตกต่างกัน เนื่องจากความสามารถในการทำให้เป็นกลาง (ค่าสมมูลแคลเซียมคาร์บอเนต Calcium Carbonate Equivalent : CCE) และขนาดอนุภาคของแร่ นั้น ๆ แตกต่างกัน จากการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแร่หรือวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตข้าวที่ปลูกในดินเปรี้ยวจัด เพื่อหาชนิดแร่ที่เหมาะสมในการปรับปรุงดิน ปรากฏว่าดินมาร์ลน่าจะเป็นแร่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีราคาไม่แพง หาซื้อได้ง่าย ขนส่งสะดวก มีแหล่งผลิตอยู่ในจังหวัดสระบุรี และลพบุรี ซึ่งอยู่ใกล้กับจังหวัดที่มีพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด

ดินมาร์ล(Marl) หรือดินสอพอง หมายถึง หินที่มีเนื้อค่อนข้างร่วน ดินมาร์ลเกิดจากการผุพังของหินปูน ซึ่งในสภาพธรณีวิทยาทั่วไปมักพบอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับหินปูน ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) และดิน (Clay) ในอัตราส่วนร้อยละ 35 - 65 หมายความว่า ถ้ามีแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 35 จะมีดินปนอยู่ด้วยร้อยละ 65 หรือถ้ามีแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 65 จะมีดินปนอยู่ร้อยละ 35 รวมถึงตะกอนผสมระหว่างดินกับแคลเซียมคาร์บอเนตที่มีสัดส่วนไม่แน่นอน ทำปฏิกิริยากับกรด พบมากบริเวณเชิงเขาและที่ราบรอบ ๆ เขาหินปูน โดยบริเวณนี้มีการผุกร่อนสูง น้ำกัดเซาะและละลายหินปูนอยู่ตลอดเวลา

ประโยชน์ด้านการเกษตร

ดินมาร์ลเป็นแร่ที่ช่วยแก้ปัญหาดินเปรี้ยวหรือดินกรด โดยการใช้คุณสมบัติที่เป็นต่างของดินมาร์ลในการปรับสภาพดิน จากสภาพที่เป็นกรดเปลี่ยนให้เป็นกลางเพื่อให้ดินเหมาะสมในการเพาะปลูก การใส่ดินมาร์ลลงไปในดินกรดจัด มีผลต่อปฏิกิริยา 3 ด้าน ดังนี้

1. การปรับปรุงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินให้ดีขึ้น ดินที่เป็นกรดที่มีเนื้อหยาบเกินไปหรือเหนียวเกินไป เมื่อได้รับการปรับค่า pH ให้สูงขึ้นจะทำให้โครงสร้างดินแบบก้อนกลมพูน (Crumb structure) ดีขึ้น เช่น ดินที่เป็นกรดเนื้อหยาบ ซึ่งอนุภาคของเม็ดดินอยู่รวมกันอย่างหลวม ๆ มีความพูนมากเกินไป และอุ้มน้ำได้น้อย การใส่ดินมาร์ลจะช่วยให้เกิดโครงสร้างดินแบบก้อนกลมพูน ซึ่งทำให้คุณสมบัติในการอุ้มน้ำของดินดีขึ้น

2. การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีให้ดีขึ้น ดินที่มีระดับ pH ต่ำตั้งแต่ 5.0 ลงไป ถือว่ามีระดับความเป็นกรดอย่างมาก และเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก การใส่ดินมาร์ลลงไปเพื่อยกระดับ pH ให้สูงขึ้นถึงจุดที่เหมาะสม เมื่อระดับ pH ของดินสูงขึ้น คุณสมบัติทางเคมีหลายอย่างก็เปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน

3. การปรับปรุงคุณสมบัติทางชีววิทยาของดินให้ดีขึ้น ดินที่เป็นกรดจัด การทำงานของจุลินทรีย์ในดินเป็นไปค่อนข้างจำกัด จุลินทรีย์ส่วนใหญ่จะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อระดับ pH ของดินเป็นกรดอ่อนหรือเป็นกลาง ดังนั้น เมื่อใส่ดินมาร์ลลงไปดินกรดจัด ทำให้การทำงานของจุลินทรีย์ในดินดีขึ้น เช่น การเน่าเปื่อยฟุ้งของอินทรีย์วัตถุในดิน กระบวนการตรึงแอมโมเนีย (ammonification) และกระบวนการตรึงไนโตรเจน (nitrification) ทำให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชถูกปล่อยออกมา และการทำงานของจุลินทรีย์ดีขึ้นเมื่อดินได้รับดินมาร์ลอย่างเพียงพอ



คุณลักษณะทั่วไปของดินมาร์ลเพื่อการเกษตร

- 1) มีค่าความสามารถในการทำให้เป็นกลาง (CCE) ไม่ต่ำกว่า 80 มีค่า CaO (Calcium Oxide) ไม่ต่ำกว่า 40 เปอร์เซ็นต์
- 2) ขนาดอนุภาค มีค่าความละเอียดคละกัน สามารถร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2.38 มิลลิเมตร ไม่ต่ำกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก และในจำนวนนั้นต้องผ่านตะแกรงร่อนขนาด 0.177 มิลลิเมตร ในช่วง 30 - 50 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
- 3) มีความชื้นไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
- 4) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไม่ต่ำกว่า 8.0 (1 : 1 ในน้ำ)

ตารางที่ 1 ปริมาณความต้องการดินมาร์ลเพื่อยกระดับความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินชั้นบน ในการปลูกข้าวในดินกรดชุดต่าง ๆ ให้เป็นกลาง (5.5)

ชุดดิน	ปริมาณดินมาร์ล (ตัน/ไร่)
อยุธยา	1.0
มหาโพธิ์	1.3
ธัญบุรี	1.5
เสนา	2.5
รังสิต	3.7
รังสิต (กรดจัด)	4.6
องครักษ์	5.0

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ปัจจุบันดินที่เป็นดินเปรี้ยวมีพื้นที่ประมาณ 5.5 ล้านไร่ การปรับปรุงดินเปรี้ยวให้มีสภาพที่เหมาะสมมากขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพในการผลิตของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี จากงานวิจัยของกรมพัฒนาที่ดินพบว่า การยกระดับความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของดินบนให้เป็น 5.5 โดยใช้ดินมาร์ล ในดินชุดธัญบุรี ต้องการดินมาร์ล 1.5 ตันต่อไร่ ดินชุดรังสิต ต้องการดินมาร์ล 3.7 ตันต่อไร่ แต่ถ้าเป็นดินชุดรังสิตกรดจัด ต้องการใส่ดินมาร์ล 4.6 ตันต่อไร่ หรือดินชุดองครักษ์ ต้องการดินมาร์ล 5.2 ตันต่อไร่ เป็นต้น

ปริมาณความต้องการใช้ดินมาร์ลแก้ไขปัญหาดินกรดจัดในพื้นที่ภาคกลางตอนใต้

พื้นที่ดินกรดจัดน้อย จำนวน 3,500,000 ไร่ ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วนเฉลี่ย 1 ตันต่อไร่

$$\text{ปริมาณความต้องการใช้ดินมาร์ล} = 3,500,000 \times 1 = 3,500,000 \text{ ตัน}$$

พื้นที่ดินกรดจัดปานกลาง จำนวน 1,500,000 ไร่ ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วนเฉลี่ย 3 ตันต่อไร่

$$\text{ปริมาณความต้องการใช้ดินมาร์ล} = 1,500,000 \times 3 = 4,500,000 \text{ ตัน}$$

พื้นที่ดินกรดจัด จำนวน 500,000 ไร่ ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วนเฉลี่ย 4 ตันต่อไร่

$$\text{ปริมาณความต้องการใช้ดินมาร์ล} = 500,000 \times 4 = 2,000,000 \text{ ตัน}$$

$$\text{รวมทั้งสิ้น} = 10,000,000 \text{ ตัน}$$



ดังนั้น พื้นที่ดินกรดจัดในภาคกลางตอนใต้ มีปริมาณความต้องการใช้ดินมาร์ลประมาณ 10 ล้านตัน ราคาซื้อขายดินมาร์ลไม่รวมค่าขนส่งประมาณ 500 บาทต่อตัน คิดเป็นเงินประมาณ 5,000 ล้านบาท ซึ่งการใส่ดินมาร์ลจะมีผลตกค้างอยู่ประมาณ 4 - 5 ปี ในปีต่อ ๆ ไปอาจไม่ต้องใส่อีกเลยก็ได้ ใช้เพียงปุ๋ยเคมีอย่างเดียวก็จะเพียงพอต่อค่าความเป็นกลางของดินในการปลูกข้าว ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับค่า pH ในแต่ละพื้นที่



วิธีการปรับปรุงดินกรดจัดเพื่อใช้ปลูกข้าว

1. ในเขตชลประทาน ดินที่มีค่า pH น้อยกว่า 4.0 ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วน 1.5 ตันต่อไร่ ดินที่มีค่า pH ระหว่าง 4.0 - 4.5 ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วน 1 ตันต่อไร่
2. ในเขตเกษตรน้ำฝน ดินที่มีค่า pH น้อยกว่า 4.0 ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วน 2.5 ตันต่อไร่ ส่วนดินที่มีค่า pH ระหว่าง 4.0 - 4.5 ใช้ดินมาร์ลในอัตราส่วน 1.5 ตันต่อไร่

ขั้นตอนในการบำรุงดินกรด

1. หลังจากหว่านดินมาร์ลแล้ว ให้ทำการไถแปร
2. ปล่อยน้ำให้แช่ขังในนาประมาณ 10 วัน
3. ระบายน้ำออกเพื่อชะล้างสารพิษ
4. ชังน้ำใหม่เพื่อรอการปักดำ

การผลิตและการใช้

ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2548 - 2552) ดินมาร์ลมีปริมาณการผลิต 410,670 ตัน โดยในปี 2548 มีปริมาณการผลิต 196,500 ตัน ปี 2549 ปริมาณการผลิต 68,700 ตัน ปี 2550 ปริมาณการผลิต 31,750 ตัน ปี 2551 ปริมาณการผลิต 41,720 ตัน และปี 2552 ปริมาณการผลิต 72,000 ตัน ที่ผ่านมามีดินมาร์ลที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ และอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ในการปรับปรุงดินเปรี้ยว แต่ยังไม่เพียงพอในวงแคบเท่านั้น

ปริมาณสำรอง

ดินมาร์ลมีปริมาณสำรอง 99,936,373 ตัน อยู่ในพื้นที่ประทานบัตร 29,320,000 ตัน

แหล่งผลิต

ดินมาร์ลมีแหล่งที่สำคัญอยู่ที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี อำเภอบ้านหมอ อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี อำเภอเมือง อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดกาญจนบุรี นอกจากนี้ยังพบอีกหลายจังหวัด เช่น นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ ลำปาง และชลบุรี เป็นต้น โดยมีแหล่งผลิตสำคัญอยู่ที่ อำเภอบ้านหมอ อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

สรุป

ในปี 2553 ปริมาณการผลิตข้าวในตลาดโลกลดลงจากผลกระทบสภาพอากาศแปรปรวน ในขณะที่ความต้องการนำเข้าข้าวเพิ่มขึ้น หลังจากที่ได้ผลิตข้าวของฟิลิปปินส์ได้รับความเสียหายจากมรสุม ส่วนอินเดียประสบปัญหาความแห้งแล้ง ทำให้อินเดียพลิกสถานะจากผู้ส่งออกข้าวมาเป็นประเทศผู้นำเข้าข้าวแทน ขณะที่ปริมาณการผลิตข้าวของไทยในปี 2553 ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงเป็นโอกาสดีของไทยที่จะสามารถส่งออกข้าวได้มากขึ้น ปัจจุบันประเทศไทยมีผลผลิตข้าวต่อไร่อยู่ที่ 430 กิโลกรัม ในขณะที่ประเทศผู้ผลิตข้าวที่เป็นคู่แข่งทางการค้าของไทยมีผลผลิตข้าวมากกว่าไทย เช่น จีนมีผลผลิตข้าวต่อไร่มากกว่า 1,000 กิโลกรัม เวียดนามมีผลผลิตข้าวต่อไร่ 808 กิโลกรัม อินโดนีเซีย 781 กิโลกรัม และอินเดีย 512 กิโลกรัม เป็นต้น เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าผลผลิตข้าวของประเทศไทยอยู่ในอัตราต่ำกว่าประเทศคู่แข่งอยู่มาก ผลการวิจัยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่าการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวในนาข้าวด้วยการใช้ดินมาร์ลผสมคลุกเคล้ากับหน้าดิน หว่านให้ทั่ว 1 - 4 ตันต่อไร่ แล้วไถแปรหรือพลิกกลับดิน การใส่แร่และการปรับปรุงดินชนิดอื่นร่วมกัน ทำให้ข้าวมีผลผลิตสูงถึง 40 - 50 ถังต่อไร่ หรือ 400 - 500 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิมกว่าเท่าตัว นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอีกมากที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการนำดินมาร์ลไปใช้ประโยชน์ในการเกษตรที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เช่น พืชผัก ผลไม้ และพืชไร่ต่าง ๆ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า การแก้ปัญหาดินเปรี้ยวในพื้นที่ปลูกข้าวในภาคกลางตอนใต้ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของไทย จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางที่เหมาะสม การใช้ดินมาร์ลร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวที่ปลูกในพื้นที่ดังกล่าว จะช่วยลดต้นทุนต่อไร่ให้แก่เกษตรกร ตลอดจนเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่อย่างชัดเจนและคุ้มค่า การเลือกใช้ดินมาร์ลและปุ๋ยเคมีในอัตราที่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ทำให้ข้าวไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในตลาดโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและความมั่นคงทางสังคมได้เป็นอย่างดี 



อ้างอิง

การสำรวจธรณีวิทยาดินมาร์ล บริเวณจังหวัดลพบุรี, เมธา ยังสนอง กรุงเทพฯ : กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี, 2548

แร่ หิน ดิน ททราย, มยุรี ปาลวงศ์ : สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2550

อิทธิพลของปูนมาร์ลและปุ๋ยเคมีต่อการปลูกข้าวและถั่วเขียวเป็นพืชหมุนเวียนในดินชุดรังสิต, นงคราญ มณีวรรณ : วารสารดินและปุ๋ย, 2542

<http://www.brrd.in.th>

<http://www.doae.go.th>

<http://www.kasetcity.com>

เมืองแร่ สีเขียว

สถานการณ์การแพร่กระจายความเค็ม ของน้ำและดินบริเวณที่มีการทำเกลือสินเธาว์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2553

กลุ่มที่ปรึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อม
สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม



พื้นที่นาเกลือบ้านโพนไพล ตำบลพังเทียม อำเภोधุมพุก จังหวัดนครราชสีมา

ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดจากการผลิตเกลือสินเธาว์ด้วยวิธีการสูบน้ำเกลือจากใต้ดินขึ้นมาตากหรือต้มขึ้น เกิดขึ้นเมื่อมีการรั่วไหลของน้ำเค็มลงสู่ลำห้วยธรรมชาติ และพื้นที่นาข้าวข้างเคียง ส่งผลให้ค่าความเค็มของน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติและดินเพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเปลือกได้น้อยกว่าปกติ และอาจนำไปสู่ปัญหาไม่สามารถทำการเกษตรได้ และเกิดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ตามมา สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามภารกิจงานของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของประเด็นปัญหาดังกล่าว จึงได้ดำเนินงานติดตามเฝ้าระวังการแพร่กระจายความเค็มลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง ด้วยการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำและดินเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ความเค็มของน้ำในลำห้วยธรรมชาติที่อาจได้รับผลกระทบจากการทำเกลือสินเธาว์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการนำมาใช้แก้ไขปัญหาต่อไป

การดำเนินการได้ทำการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำด้วยเครื่อง Water Quality Checker Model U10 ตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ในแหล่งน้ำตามจุดต่าง ๆ ค่าการนำไฟฟ้านี้สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความเค็มของน้ำได้ ด้วยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานการจำแนกชั้นคุณภาพน้ำสำหรับการชลประทาน สำหรับการตรวจ

วัดความเค็มของดิน ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตร จากผิวดิน นำมาตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ ค่าความนำไฟฟ้าที่ได้จะถูกนำมาจำแนกเป็นระดับความเค็มของดินได้ 4 ระดับ คือ ดินไม่เค็ม (0 - 2 มิลลิโหมห์/เซนติเมตร) ดินเค็มน้อย (2 - 4 มิลลิโหมห์/เซนติเมตร) ดินเค็มปานกลาง (4 - 8 มิลลิโหมห์/เซนติเมตร) ดินเค็มมาก (8 - 16 มิลลิโหมห์/เซนติเมตร)

ผลการตรวจวัดความเค็มของน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีการทำเกลือสินเธาว์และบริเวณใกล้เคียง

จากการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง ในเดือนพฤษภาคมและตุลาคม 2550 เดือนมีนาคมและกรกฎาคม 2551 เดือนมีนาคมและกรกฎาคม 2552 และเดือนกรกฎาคม 2553 ที่บริเวณพื้นที่ทำเกลือสินเธาว์ 4 บริเวณ จำนวน 34 จุด ประกอบด้วย พื้นที่ทำเกลือบ้านวัง จำนวน 5 จุด บ้านสำโรง บริเวณลำเชิงไกร จำนวน 16 จุด พื้นที่ทำเกลือบ้านโพนไพล บริเวณห้วยน้อย จำนวน 6 จุด และพื้นที่ทำเกลือบ้านเสลา บริเวณห้วยวังรัง จำนวน 7 จุด สรุปได้ดังนี้

1. พื้นที่นาเกลือบ้านวัง สภาพปัจจุบันเป็นนาเกลือร้างที่ยังไม่ได้มีการฟื้นฟูพื้นที่ จากการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำในลำห้วย



การตรวจวัดความเค็มของน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำโนนเผาะ บ้านโพนไพล ตำบลพังเทียม อำเภोधุมพุก จังหวัดนครราชสีมา

ค้ำพลูซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียง พบว่า ยังคงมีการสะสมความเค็มในพื้นที่ดังกล่าว โดยค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในช่วง 0.637 - 18.4 มิลลิโหม์/เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีค่าความเค็มอยู่ในระดับสูงมาก ไม่เหมาะกับการนำน้ำไปใช้ในการเกษตร

2. พื้นที่นาเกลือบ้านสำโรง การทำเกลือในบริเวณนี้ส่วนใหญ่ทำโดยวิธีต้ม มีการทำเกลือโดยวิธีตากอยู่น้อยมาก ปัจจุบันมีผู้ได้รับอนุญาตจำนวน 8 ราย อยู่ในบริเวณใกล้ลำห้วยลำเชิงไกร จากการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำในลำห้วยดังกล่าว พบว่า มีค่าความนำไฟฟ้าตั้งแต่ 0.677 จนถึง 12.1 มิลลิโหม์/เซนติเมตร โดยส่วนใหญ่มีค่าความเค็มสูง ไม่เหมาะกับการใช้ในเกษตรกรรม



การเก็บตัวอย่างบริเวณห้วยลำเชิงไกร อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา

3. พื้นที่นาเกลือบ้านโพนไพล การทำเกลือในบริเวณนี้ส่วนใหญ่ทำโดยวิธีตาก การทำเกลือโดยวิธีต้มยังคงมีอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก ปัจจุบันมีผู้ได้รับอนุญาตจำนวน 12 ราย ในบริเวณที่ใกล้ลำห้วยน้อย ซึ่งจากการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำในลำห้วยน้อย พบว่า มีค่าความนำไฟฟ้าที่ตรวจวัดได้ตั้งแต่ 0.749 - 16.0 มิลลิโหม์/เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีค่าความเค็มสูงมากไม่เหมาะกับการใช้ในเกษตรกรรม



การเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณห้วยน้อย ตำบลพังเทียม อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

4. พื้นที่นาเกลือบ้านเสลา มีการทำเกลือทั้งวิธีตากและวิธีต้ม ปัจจุบันมีผู้ได้รับอนุญาตจำนวน 3 ราย ในบริเวณใกล้กับลำห้วยวังรัง และคลองชลประทานที่ขุดขึ้นใหม่ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการทำเกลือ ผลการตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้าในแหล่งน้ำ พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.355 จนถึง 15.85 มิลลิโหม์/เซนติเมตร โดยค่าความเค็มส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ไม่เหมาะแก่การทำการเกษตร

การตรวจวัดความเค็มของดิน

จากการตรวจวัดในเดือนกุมภาพันธ์ 2552 เป็นดังนี้



การเก็บตัวอย่างดินบริเวณบ้านหนองกก ตำบลหนองกก อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา

1. พื้นที่นาเกลือบ้านหนองกก พบว่า มีการทำเกลือ 2 บริเวณ อยู่ใกล้เคียงกัน โดยบริเวณนี้มีการสร้างคันทำนบกั้นน้ำเค็มขนาดใหญ่ไว้ คันดังกล่าวอยู่ในสภาพดี แต่ยังคงพบร่องรอยของการรั่วซึมออกสู่ภายนอก โดยเฉพาะด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่นาเกลือด้านทิศตะวันออก สามารถสังเกตเห็นคราบเกลือบริเวณด้านนอกคันทำนบได้อย่างชัดเจน จากการตรวจวัดค่าความเค็มของดินในบริเวณดังกล่าว ในระยะห่างจากคันทำนบ 30 60 และ 90 เมตร พบว่ามีค่าการนำไฟฟ้าได้เท่ากับ 30.4 12 และ 2.22 มิลลิโหม์/เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการแพร่กระจายความเค็มออกนอกพื้นที่ทำเกลือ ดังนั้น จึงควรมีการบดอัดคันทำนบด้านนี้ให้แน่นเพื่อป้องกันการซึมของน้ำเค็มออกนอกพื้นที่ (เนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติไหลในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่นาเกลือบ้านหนองกก ดังนั้น จึงไม่มีการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำในพื้นที่นี้)

2. พื้นที่นาเกลือบ้านสำโรง พบว่า มีการทำเกลือ 2 บริเวณ คือ ด้านทิศเหนือและทิศใต้ ทำเกลือโดยวิธีต้มในพื้นที่ขนาดเล็ก ทั้งสองบริเวณมีคันทำนบป้องกันน้ำเค็มออกนอกพื้นที่ที่แข็งแรง แต่ยังคงพบการรั่วซึมของน้ำเค็มออกนอกพื้นที่เนื่องจากพื้นที่ทำเกลืออยู่ในที่สูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง จากการสุ่มตรวจความเค็มของดินจำนวน 5 จุด ที่บริเวณพื้นที่ทำเกลือด้านทิศใต้ 2 จุด และด้านทิศเหนือ 3 จุด พบว่า พื้นที่ทำเกลือด้านทิศใต้บริเวณที่ติดกับพื้นที่ทำเกลือมีความเค็ม



การเก็บตัวอย่างดินบริเวณบ้านสำโรง ตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดนครราชสีมา

สูงมาก วัดค่าการนำไฟฟ้าได้ 18.9 มิลลิโม่/เซนติเมตร ถัดไปเป็นบริเวณพื้นที่สูงพบว่าเป็นดินไม่เค็ม วัดค่าการนำไฟฟ้าได้ 0.403 มิลลิโม่/เซนติเมตร แสดงว่ามีการสะสมตัวของเกลือเฉพาะบริเวณที่ลุ่มเท่านั้น อาจเกิดจากน้ำบาดาลเค็มยกระดบถึงผิวดินบริเวณที่ลุ่มซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการแพร่กระจายความเค็มจากพื้นที่ทำเกลือข้างเคียง ส่วนพื้นที่ทำเกลือด้านทิศเหนือ พบว่า มีความเค็มสูงมากทั้ง 3 จุด วัดค่าการนำไฟฟ้าได้ 10.1 - 23.0 มิลลิโม่/เซนติเมตร เนื่องจากเป็นที่ราบลุ่มจึงมีแหล่งความเค็มมาจากทั้งธรรมชาติและการทำเกลือดังกกล่าวข้างต้น

3. พื้นที่นาเกลือบ้านโพนไพล จากการตรวจสอบพื้นที่ทำเกลือบ้านโพนไพล พบว่า มีการทำคันทำนบป้องกันน้ำเค็มออกนอกพื้นที่ที่แข็งแรง แต่ยังคงมีการรั่วซึมของน้ำเค็มออกสู่ภายนอกได้ในบางบริเวณ และจากการเก็บตัวอย่างดินนำมาวิเคราะห์หาความเค็ม จำนวน 4 จุด โดยแบ่งเป็น บริเวณคันทำนบด้านทิศเหนือซึ่งมีการปลูกข้าวติดกับพื้นที่นาเกลือ จำนวน 2 จุด และบริเวณด้านทิศตะวันออกซึ่งเป็นที่ราบต่ำกว่าพื้นที่นาเกลือซึ่งน้ำเกลือมีโอกาสรั่วกระจายได้สูง จำนวน 2 จุด ผลการวิเคราะห์ความเค็ม พบว่า บริเวณด้านทิศเหนือมีความเค็มอยู่ใน



พื้นที่นาเกลือบ้านโพนไพล ตำบลพังเทียม อำเภพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา

ช่วง 6.2 - 18.7 มิลลิโม่/เซนติเมตร จัดเป็นดินเค็มมาก โดยมีความเค็มสูงสุดที่บริเวณใกล้ขอบพื้นที่นาเกลือ ส่วนด้านทิศตะวันออกมีความเค็มอยู่ในช่วง 19.9 - 31.8 มิลลิโม่/เซนติเมตร จัดเป็นดินเค็มมากเช่นกัน โดยมีความเค็มมากกว่าบริเวณแรก เนื่องจากมีระดับต่ำกว่าและน้ำเกลือสามารถแพร่กระจายมายังบริเวณนี้ได้และสภาพเดิมที่เป็นดินเค็มอยู่แล้ว

4. พื้นที่นาเกลือบ้านเสลา จากการตรวจสอบพื้นที่ทำเกลือบ้านเสลา พบว่ามีการทำคันทำนบป้องกันน้ำเค็มออกนอกพื้นที่ที่แข็งแรง แต่มีการรั่วซึมของน้ำเค็มออกสู่ภายนอกได้บ้าง เนื่องจากมีการกักเก็บน้ำเค็มในปริมาณมาก ประกอบกับพื้นเป็นดินทรายทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำได้ จากการเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์หาความเค็ม จำนวน 8 จุด โดยแบ่งเป็น 3 บริเวณ บริเวณแรกเป็นนาเกลือของนายสุพจน์ ธิเรศรัษฎ์ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างจำนวน 3 จุด คือ ที่ขอบคันทำนบด้านนอก 1 จุด และระยะห่างจากขอบคันทำนบประมาณจุดละ 30 เมตร อีก 2 จุด ผลการวิเคราะห์ความเค็ม พบว่า บริเวณใกล้ขอบคันทำนบมีค่าความนำไฟฟ้า 44.6 มิลลิโม่/เซนติเมตร จัดเป็นดินเค็มมาก ขณะที่ห่างออกไป มีค่าเท่ากับ 11.0 และ 9.8 มิลลิโม่/เซนติเมตร ซึ่งมีความเค็มลดลงตามลำดับ แต่ยังคงจัดเป็นดินเค็มมาก บริเวณที่ 2 เป็นนาเกลือของนายอาชวิน กุลธนนันท์ ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเช่นเดียวกับบริเวณแรก พบว่า บริเวณใกล้ขอบคันทำนบมีค่าความนำไฟฟ้า 24.6 มิลลิโม่/เซนติเมตร จัดเป็นดินเค็มมาก ขณะที่ห่างออกไป มีค่าเท่ากับ 11.5 และ 5.18 มิลลิโม่/เซนติเมตร ซึ่งจัดเป็นดินเค็มมากและเค็มปานกลางตามลำดับ และบริเวณที่ 3 เป็นนาเกลือของนายมงคล เชื้อเงิน ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเช่นเดียวกับบริเวณแรก พบว่า บริเวณใกล้ขอบคันทำนบมีค่าความนำไฟฟ้า 36.6 มิลลิโม่/เซนติเมตร จัดเป็นดินเค็มมาก ขณะที่ห่างออกไป มีค่าเท่ากับ 18.4 มิลลิโม่/เซนติเมตร ซึ่งจัดว่าเป็นดินเค็มจัดเช่นกัน จากข้อมูลทีสุ่มตรวจทั้ง 3 บริเวณแสดงให้เห็นว่า การทำเกลือทำให้เกิดการแพร่กระจายความเค็มออกนอกพื้นที่ได้ และแพร่กระจายได้ไกลเกินกว่า 60 เมตร เนื่องจากมีการกักเก็บน้ำเค็มในบ่อเก็บกักไว้เป็นปริมาณมากทำให้เกิดการรั่วซึมออกนอกคันทำนบและแพร่กระจายด้วยน้ำฝนลงในบริเวณที่ลุ่ม



พื้นที่นาเกลือบ้านเสลา ตำบลพลสงคราม อำเภโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการตรวจวัดความเค็มของดินและน้ำในลำห้วยธรรมชาติ บริเวณที่มีการทำเกลือสินเธาว์ทั้ง 4 บริเวณ ระหว่างปี 2550 - 2553 สรุปได้ดังนี้

ความเค็มในแหล่งน้ำธรรมชาติใกล้เคียงกับพื้นที่ทำเกลือสินเธาว์

จากข้อสันนิษฐานที่ว่า น้ำเกลือจากการทำเกลือสินเธาว์อาจซึมลงใต้ดิน และอาจไปปรากฏยังบริเวณที่ลุ่ม เช่น ตามลำห้วยธรรมชาติในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจากการตรวจสอบความเค็มของแหล่งน้ำธรรมชาติที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ทำเกลือ 3 บริเวณ คือ บ้านสำโรง บ้านโพนไพล และบ้านเสลา ไม่พบว่า การทำเกลือส่งผลกระทบต่อลำห้วยดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำในลำห้วยดังกล่าวเป็นน้ำเค็มตามธรรมชาติอยู่โดยตรวจพบค่าความเค็มสูงตลอดลำห้วย สาเหตุน่าจะมาจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ดินเค็ม เกลือที่อยู่ในดินละลายลงแหล่งน้ำ ส่งผลให้ค่าความเค็มสูงขึ้น นอกจากนี้ความแห้งแล้งในพื้นที่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ความเค็มสูงอย่างมาก ซึ่งผลจากการสำรวจสภาพแหล่งน้ำ พบว่า น้ำในลำห้วยดังกล่าวจะมีปริมาณน้อยมากและซึ่งเป็นช่วง ๆ ซึ่งเมื่อมีความเค็มสูงทำให้ไม่เหมาะสมกับการทำการเกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม การทำเกลือที่บ้านเสลาน่าจะส่งผลกระทบต่อคลองชลประทานในพื้นที่ใกล้เคียง โดยน้ำเค็มได้รั่วซึมและไหลลงไปยังคูน้ำของเกษตรกรรมและไหลต่อไปยังคลองชลประทานทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลให้น้ำบริเวณนี้มีความเค็มสูง

การแพร่กระจายความเค็มออกสู่พื้นที่ข้างเคียง

จากการสุ่มตรวจวัดความเค็มของดินบริเวณที่ติดกับนาเกลือ พบว่า น้ำเกลือสามารถรั่วซึมออกสู่ภายนอกได้ และการแพร่กระจายในหลายบริเวณไปได้ไกลจากขอบพื้นที่ทำเกลือมากกว่า 60 เมตร ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ หากบริเวณข้างเคียงเป็นที่ลุ่มการแพร่กระจายจะออกไปได้ไกลมาก แต่หากบริเวณข้างเคียงเป็นที่ดอนจะไม่พบการแพร่กระจายของความเค็ม สำหรับบริเวณที่ได้รับผลกระทบจะปรากฏคราบเกลืออย่างชัดเจน ซึ่งผลการตรวจวัดพบว่าเป็นดินเค็มจัด ขณะที่ห่างออกไปความเค็มจะลดลงตามลำดับ อย่างไรก็ตาม คราบเกลือที่ปรากฏในที่ลุ่มบางบริเวณไม่ได้มาจากการทำเกลือ แต่เกิดจากการที่ระดับน้ำเค็มใต้ดินสูงขึ้นและน้ำเกลือขึ้นมายังบริเวณดังกล่าว ซึ่งมักจะพบเห็นได้ทั่วไปในจังหวัดนครราชสีมา

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากเกิดปัญหาการรั่วซึมของน้ำเกลือออกสู่พื้นที่ภายนอกซึ่งทำให้มีการขยายตัวของพื้นที่ดินเค็ม จึงมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากเงื่อนไขในการอนุญาต ดังนี้

1. ควรมีแนวกันชนระหว่างพื้นที่นาข้าวและพื้นที่นาเกลือ โดยรอบพื้นที่ทำเกลือไม่น้อยกว่า 20 เมตร



พื้นที่นาเกลือบ้านสำโรง ตำบลสำโรง อำเภอนนทบุรี จังหวัดนครราชสีมา



พื้นที่นาเกลือบ้านเสลา ตำบลพลสงคราม อำเภอนนทบุรี จังหวัดนครราชสีมา

2. ไม่ควรกักเก็บน้ำเค็มในพื้นที่ทำเกลือ เนื่องจากอาจล้นคันทำนบในช่วงฤดูฝนหรือรั่วซึมผ่านคันทำนบออกสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ และควรเร่งระบายน้ำเกลือลงใต้ดินให้หมดก่อนสิ้นสุดการผลิต

3. ควรสูบน้ำจากคูน้ำจัดด้านนอกคันทำนบเข้ามายังพื้นที่นาเกลืออย่างสม่ำเสมอในช่วงฤดูการผลิต เพื่อป้องกันการสะสมความเค็มและการแพร่กระจายความเค็มออกสู่แนวข้าวข้างเคียง และเมื่อถึงฤดูหยุดผลิตเกลือ น้ำฝนที่มีความเค็มต่ำจะได้เข้ามาแทนที่

4. ปรับปรุงคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่ทำเกลือให้สามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำเค็มได้โดยการเสริมแกนพลาสติก หรือทำแกนดินเหนียวอัดแน่น ทั้งนี้ควรมีระบบตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำเค็มไม่ให้ออกนอกพื้นที่ด้วย

5. เนื่องจากการทำนาเกลือมักก่อให้เกิดปัญหาการแพร่กระจายดินเค็ม ทำให้ชาวนาข้าวได้รับความเดือดร้อน และมีการร้องเรียนอย่างต่อเนื่อง แต่การพิสูจน์แหล่งที่มาของเกลือไม่สามารถทำได้และไม่ทราบว่าการแพร่กระจายไปไกลเท่าใด จึงควรจัดทำโครงการศึกษาการแพร่กระจายดินเค็มอันเนื่องมาจากการทำเกลือสินเธาว์โดยละเอียด โดยใช้เทคนิคและวิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้ทราบอัตราการแพร่กระจายเพื่อจะได้หาวิธีการป้องกันที่เหมาะสมต่อไป

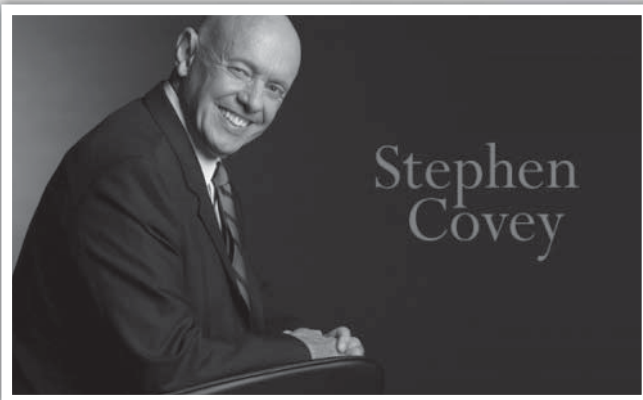




อุปนิสัย 7 ประการของผู้มีประสิทธิผลสูง

(7 Habits of Highly Effective People)

นายบุญดี

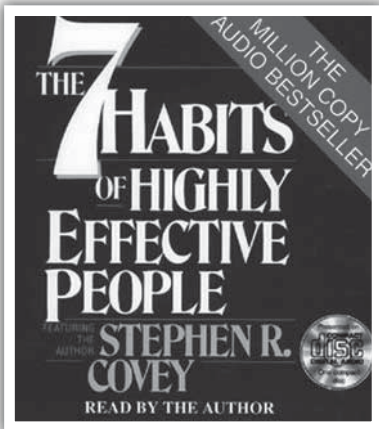


บทความนี้ผมได้แรงบันดาลใจจากการที่มีโอกาสได้ไปอบรมหลักสูตร “7 Habits of Highly Effective People” บอกตามตรงผมเองไม่เคยได้ยินคำนี้มาก่อนเลย ไม่รู้ว่ามันหมายถึงอะไร ใครเป็นคนคิดแล้วมันเกี่ยวข้องกับอะไรกับการทำงาน ยิ่งรู้ว่ามันเป็นหนังสือที่เขียนโดยชาวต่างชาติที่ชื่อ สตีเวน อาร์ โคเวีย (Stephen R. Covey) ยิ่งเป็นเรื่องที่รู้สึกทึ่งว่าเราเสียเวลาเกินไป แต่พอได้เข้าไปฟังวิทยากรอธิบายความหมายประโยชน์ การฝึกฝนปฏิบัติแล้ว ทำให้มีความรู้สึกว่าเป็นหลักสูตรที่ดีมาก ๆ เหมาะกับทุกคน ทุกเพศทุกวัย ทุกอาชีพ และสอดคล้องกับการทำงานของข้าราชการไทยในปัจจุบันที่มุ่งเน้นผลงาน ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเป็นอย่างยิ่ง จึงคิดที่จะเขียนบทความนี้ขึ้น เพื่อนำเสนอและให้ข้อมูลแก่ผู้ที่สนใจ บรรยายมาพอสมควรแล้วเราลองมาดูกันว่า อุปนิสัย 7 ประการของผู้มีประสิทธิผลสูง (7 Habits of Highly Effective People) ซึ่งต่อไปผมจะเรียกอย่างย่อว่า “7 Habits” เป็นอย่างไร

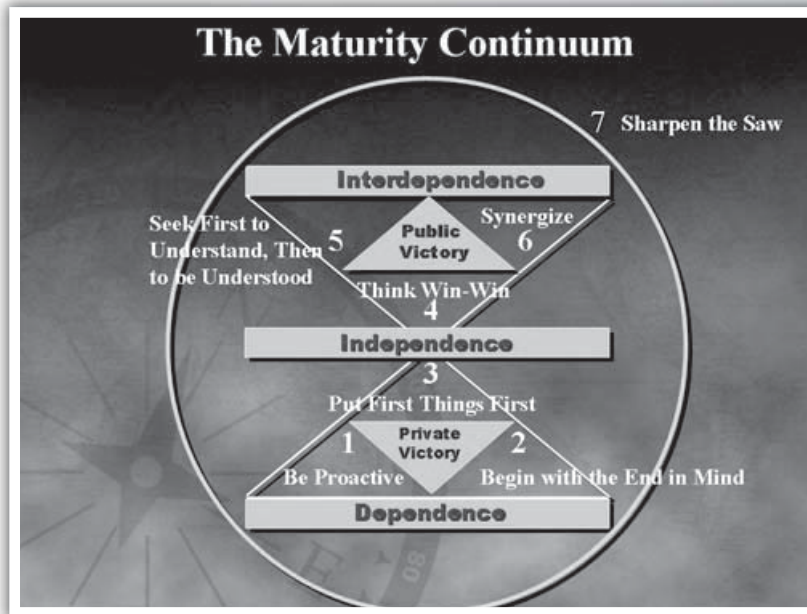
หลักสูตรนี้พัฒนามาจากหนังสือที่ชื่อ 7 Habits of Highly Effective People ของ สตีเวน อาร์ โคเวีย (Stephen R. Covey) ดังที่เคยได้กล่าวไปแล้วในตอนต้น หนังสือเล่มนี้ออกตีพิมพ์ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2532 หรือ 21 ปีที่แล้ว ได้รับความนิยมอย่างมากจากผู้อ่านจนมีการตีพิมพ์ถึง 38 ภาษา จำหน่ายได้กว่า 15 ล้านเล่ม ในประเทศไทยมีการตีพิมพ์ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งก็ได้รับความนิยมจากนักอ่านคนไทยจนต้องมีการตีพิมพ์หลายต่อหลายครั้ง

สตีเวน อาร์ โคเวีย (Stephen R. Covey) เขียนหนังสือเล่มนี้โดยการนำตัวอย่างลักษณะนิสัยหรืออุปนิสัยจากผู้นำประเทศ นักธุรกิจ นักวิชาการต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จในด้านนั้น ๆ มาลงวิเคราะห์พิจารณาหาจุดร่วมของอุปนิสัยสำคัญ ๆ ที่กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้มีเหมือน ๆ กัน จนสามารถคัดกรองได้เป็น 7 อุปนิสัย ได้แก่

1. Be proactive ตั้งสติ คิดหาทางเลือก
2. Begin with the end in mind เริ่มต้นด้วยจุดมุ่งหมายในใจ
3. Put first things first ทำสิ่งที่สำคัญก่อน
4. Think win - win คิดแบบชนะ - ชนะ
5. Seek first to understand, then to be understood เข้าใจผู้อื่นก่อนแล้วจึงให้ผู้อื่นเข้าใจเรา
6. Synergize ผูกพลังประสานความต่าง
7. Sharpen the sawลับเลื่อยให้คมอยู่เสมอ



จากอุปนิสัยทั้ง 7 นี้ โควีย ได้นำมาร้อยเรียงอย่างเป็นระบบ จนสามารถเขียนเป็นกรอบความคิดของ 7 Habits ได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบความคิดของ 7 Habits of Highly Effective People

กรอบแนวคิดของ 7 Habits จะมุ่งเน้นพัฒนาคนให้เป็นผู้มีประสิทธิผลสูงขึ้น โดย โควีย มองว่า คนที่ไม่มีประสิทธิผลนั้นจะทำงานโดยมุ่งเน้นในการพึ่งพิงหรือพึ่งพาผู้อื่นเป็นหลัก (Dependence) ในอุปนิสัยที่ 1 2 และ 3 จะทำให้เราเป็นผู้ทำงานด้วยตนเองเป็นหลัก (Independence) หรือ “ชนะใจตนเอง” เมื่อเราพัฒนาตนเองขึ้นแล้ว ต่อไปอุปนิสัยที่ 4 5 และ 6 เราต้องพัฒนาองค์กรของเรา (Interdependence) ให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลสูงขึ้นด้วย หรือ “ชนะใจผู้อื่น” และสุดท้ายอุปนิสัยที่ 7 จะทำให้เรามีการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด อาจกล่าวได้ว่า 7 Habits เป็นการยกระดับจากการพึ่งพิงผู้อื่นสู่การพึ่งพาซึ่งกันและกัน อันเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในการทำงาน และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องนั่นเอง หรือ “ช่วงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง”

ช่วงที่ 1 ชนะใจตนเอง

1. Be proactive ตั้งสติ คิดหาทางเลือก เป็นอุปนิสัยของการเลือกตอบสนอง การเป็นคนโปรแอกทีฟ หมายถึง คนที่สามารถหยุดและคิด เพื่อให้ตัวเองมีอิสรภาพในการเลือกตอบสนองตามหลักการและผลลัพธ์ที่ปรารถนา เมื่อเขาใช้ช่องว่างระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองอย่างชาญฉลาด จะส่งผลให้อิสรภาพในการเลือกของเขานั้นขยายมากขึ้น เป็นคนที่ไม่ยินยอมให้อารมณ์ ความรู้สึก และสถานการณ์มาเป็นตัวควบคุมการตอบสนองของเขา ปัญหาหนึ่งอย่างที่ไม่จำเป็นต้องมีคำตอบเพียงอย่างเดียวเสมอไป คนโปรแอกทีฟจะเป็นผู้ที่มีทางเลือกให้กับปัญหาที่เกิดขึ้นมากกว่า 1 อย่างเสมอ เหมือนกับการเดินทางไปทำงานที่มีหลายทางเลือกในการไปสู่ที่หมายนั่นเอง รวมทั้งต้องสามารถสื่อสาร และส่งผ่านอุปนิสัยที่มีประสิทธิผล ซึ่งสร้างความแข็งแกร่งในทางบวกให้กับผู้อื่นได้

2. Begin with the end in mind เริ่มต้นด้วยจุดมุ่งหมายในใจ เป็นอุปนิสัยของวิสัยทัศน์ เราต้องมีการกำหนดเป้าหมายหรือวางแผนในใจก่อนการลงมือปฏิบัติเสมอ คนที่มีประสิทธิผลสูงจะเป็นผู้กำหนดอนาคตตนเอง แทนที่การยอมให้ผู้อื่น วัฒนธรรม หรือสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนด มีการสร้างปณิธานส่วนตัว (Personal mission statement) เพื่อสร้างความชัดเจนถึงสิ่งที่มีความสำคัญต่อคุณ สร้างความมุ่งมั่นต่อสิ่งสำคัญ และเป็นการออกแบบแนวทางดำเนินชีวิตหรือแนวทางปฏิบัติในการนำไปสู่จุดมุ่งหมายในอนาคต โดยวิธีการสร้างปณิธานส่วนตัวให้คุณลองจินตนาการถึงงานฉลองวันเกิดครบรอบ 80 ปีของคุณ ซึ่งผู้ที่ร่วม



ในงานล้วนเป็นบุคคลสำคัญในแต่ละบทบาทของคุณ เช่น คู่สมรส ลูก เพื่อนร่วมงาน พ่อแม่ เป็นต้น จากนั้นให้คุณเขียนข้อความที่คุณต้องการให้บุคคลเหล่านั้นพูดถึงคุณ ข้อความเหล่านี้เปรียบเสมือนปณิธานส่วนตัวของคุณนั่นเอง ประโยชน์ของการเริ่มต้นด้วยจุดมุ่งหมายในใจอีกอย่างหนึ่งก็คือ ทำให้เราดำเนินกิจกรรมหรือโครงการได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเกิดประสิทธิผล เหมือนเวลาเราเดินห้างสรรพสินค้าเพื่อซื้อของ หากเรามีเป้าหมายชัดเจนว่าต้องการสินค้าอะไรแล้ว ก็จะทำให้เราสามารถเลือกซื้อสินค้าได้อย่างรวดเร็ว และตรงตามความต้องการ

3. Put first things first ทำสิ่งที่สำคัญก่อน อุปนิสัยของความซื่อสัตย์และวินัยในการปฏิบัติ 7 Habits ในข้อนี้จะมุ่งเน้นถึงการเรียงลำดับงานหรือกิจกรรมที่เราต้องทำในแต่ละช่วงเวลา โดยปกติเราสามารถเรียงลำดับตามความเร่งด่วนและความสำคัญ ซึ่งเราสามารถจัดทำเป็นกรอบการบริหารเวลา (Time management) ได้ดังรูปที่ 2

การบริหารเวลา

งาน	เร่งด่วน	ไม่เร่งด่วน
สำคัญ	ก. (งานประเภทที่เป็นก้อนกรวด)	ข. (งานประเภทที่เป็นก้อนหิน)
	* วิกฤติการณ์ * ปัญหาที่ประชิดตัว * งานที่มีกำหนดแน่นอน	* โครงการใหม่หรือการริเริ่มใหม่ * กฎระเบียบ * การปฏิรูปประสิทธิภาพการผลิต * การสร้างความสัมพันธ์กับหุ้นส่วน * มาตรการการป้องกัน
ไม่สำคัญ	ค. (งานประเภทที่เป็นเม็ดทราย)	ง. (งานประเภทที่เป็นน้ำ)
	* รับรองแขกที่ไม่ได้รับเชิญ * จัดการกับจดหมาย เอกสาร หรือโทรศัพท์ทั่วไป * เข้าประชุมทั่วไป * การประชุมและกิจกรรมทั่วไปที่ไม่สำคัญ	* งานจุกจิกทั่วไปที่ทำหรือไม่ทำก็ได้ * งานเลี้ยงสังสรรค์ทั่วไปที่ไม่จำเป็น * กิจกรรมที่น่าสนใจทั่วไป

รูปที่ 2 การบริหารเวลา (Time management)

จากรูปที่ 2 เราสามารถแบ่งงานออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 งานเร่งด่วนและสำคัญ กลุ่มที่ 2 งานไม่เร่งด่วนแต่สำคัญ กลุ่มที่ 3 งานไม่สำคัญแต่เร่งด่วน และกลุ่มที่ 4 งานไม่เร่งด่วนและไม่สำคัญ จากคำอธิบายและตัวอย่างที่แสดงไว้ เราจะเห็นได้ว่างานที่เราควรหลีกเลี่ยงให้มากที่สุด คือ งานในกลุ่มที่ 3 และ 4 สำหรับในกลุ่มงานที่ 1 นั้น เป็นงานที่ต้องทำแต่ล้วนเป็นงานที่ต้องทำเพราะความจำเป็น แต่ไม่ก่อให้เกิดประสิทธิผล และหากมีมากเกินไปก็จะทำให้เกิดความตึงเครียดได้ และในกลุ่มที่ 2 เป็นงานที่มีประสิทธิผลทุกคนควรปฏิบัติ เนื่องจากการพัฒนาและเพิ่มคุณค่าให้กับตนเองมากที่สุด อุปนิสัยในข้อนี้จะมุ่งเน้นเพื่อให้เราหันมาสนใจกับงานในกลุ่มที่ 2 มากขึ้น และลดปริมาณงานของกลุ่มที่ 1 3 และ 4 ให้เหลือน้อยที่สุด

ช่วงที่ 2 ชนะใจผู้อื่น

เมื่อมาถึงจุดที่เราสามารถฝึกฝนตนเองให้สามารถปฏิบัติอุปนิสัยที่ 1 2 และ 3 เป็นประจำแล้ว ถือว่าเราสามารถที่จะชนะตนเอง และก้าวเข้าสู่วิถีของผู้มีประสิทธิผลสูงได้ในระดับหนึ่ง และในขั้นต่อไปของอุปนิสัยที่ 4 5 และ 6 จะทำให้เราสามารถพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิผลสูงขึ้นไป ซึ่งจะทำให้เกิดความสำเร็จในระยะยาว และเกิดประโยชน์สูงสุด

4. Think win - win คิดแบบชนะ - ชนะ อุปนิสัยของผลประโยชน์ร่วมกัน บุคคลที่ฝึกปฏิบัติชนะ - ชนะ คือ ผู้ที่เลือกกระทำไปสู่ชัยชนะและพยายามทำให้แน่ใจถึงชัยชนะของผู้อื่นด้วยเช่นกัน พวกเขาจะหาคำตอบที่ให้อะไรกับตัวเองมีความสุข และในขณะที่เดียวกันก็สร้าง



ความพึงพอใจให้กับผู้อื่นด้วย การดำเนินงานลักษณะนี้ถือเป็นสิ่งที่ท้าทายเป็นอย่างมาก แต่หากดำเนินการสำเร็จเราจะสามารถแก้ไขปัญหาคัดแย้งที่เกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืน การจะคิดแบบชนะ - ชนะนั้น จะทำให้เกิดผลลัพธ์ในการเพิ่มจุดร่วม ลดจุดยืน ซึ่งจะสำเร็จได้เราต้องดำเนินการในอุปนิสัยที่ 5 และ 6 ต่อไป

5. Seek first to understand, then to be understood เข้าใจผู้อื่นก่อนแล้วจึงให้ผู้อื่นเข้าใจเรา อุปนิสัยของความเข้าใจซึ่งกันและกัน เป็นการดำเนินการต่อเนื่องจากอุปนิสัยที่ 4 โดยถือหลักการเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน โดยเราต้องเริ่มจากการรับฟังความคิดเห็นจากทั้ง 2 ฝ่าย ด้วยการฟังอย่างตั้งใจ คือ การตอบสนองความรู้สึกและคำพูดของผู้พูด โดยใช้คำพูดของตนเอง ไม่ใช่เป็นการฟังเพื่อแนะนำ ให้คำปรึกษา ตัดสิน ตอบคำถาม ได้แย้ง เห็นด้วยไม่เห็นด้วย แต่เป็นการฟังเพื่อเข้าใจถึง ความหมายและความต้องการของผู้พูดเป็นสำคัญ เหมือนเอาใจเขามาใส่ใจเรา อาจใช้เทคนิคการพูดทวนซ้ำเพื่อยืนยันถึงสารหรือข้อความที่ฝ่ายตรงข้ามต้องการให้ทราบ เป็นการแสดงความจริงใจของผู้ฟัง และลดทิฐิจากทั้ง 2 ฝ่าย

6. Synergize ผสมพลังประสานความต่าง อุปนิสัยของการร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ บุคคลทั่วไปจะรู้สึกเหมือนถูกคุกคามจากความแตกต่างของความคิดเห็น มุมมอง หรือภูมิหลัง แต่เมื่อคุณสร้างเป้าหมายร่วมกันได้ คุณจะสามารถค้นหาและเรียนรู้จากความแตกต่าง บุคคลที่มีประสิทธิภาพสูงไม่เพียงแค่อวดทนต่อความแตกต่างที่เกิดขึ้น หรือแค่อยอมรับมันเท่านั้น แต่พวกเขาจะยินดีที่มีความแตกต่างเกิดขึ้น และร่วมแสวงหาหรือสร้างทางเลือกที่ 3 4 หรือ 5 ที่ทุกฝ่ายได้ประโยชน์ร่วมกันในที่สุด

ช่วงที่ 3 การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

7. Sharpen the sawลับเลื่อยให้คมอยู่เสมอ อุปนิสัยของการเติมพลังในชีวิต เป็นการรักษาและเพิ่มพูนความมีประสิทธิภาพของตนเอง ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และจิตวิญญาณ ทำให้เกิดการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด เปรียบเสมือนเลื่อยที่มีการลับจนคมอย่างสม่ำเสมอ ย่อมต้องเลื่อยไม้ได้อย่างง่ายดาย และไม่สิ้นเปลืองพลังงานของผู้ใช้มากนัก เช่นเดียวกับการทำงานหากเรามีการหมั่นทบทวนจนเกิดความชำนาญแล้ว เราย่อมทำงานได้เร็วขึ้น และสามารถหาแนวทางที่ทำให้การทำงานเกิดประสิทธิผลมากขึ้นได้

อธิบายจนครบทั้ง 7 อุปนิสัยแล้ว ถ้าท่านสามารถปฏิบัติหรือฝึกฝนจนเกิดอุปนิสัยทั้ง 7 แล้ว ก็จะทำให้ท่านเป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพสูงอย่างแน่นอน หรือน้อยที่สุดหากท่านปฏิบัติได้ถึงอุปนิสัยที่ 3 คุณค่า (Value) ในตัวท่านย่อมต้องสูงขึ้น ผลงานของท่านเองจะสำเร็จอย่างง่ายดายและรวดเร็ว

หากสังเกตให้ดีจะเห็นว่าอุปนิสัยทั้ง 7 นี้ สอดคล้องกับวิถีปฏิบัติของพุทธศาสนาเป็นอย่างมาก ทั้งการครองสติอยู่เสมอ การประพฤติชอบปฏิบัติชอบ การไม่เบียดเบียนผู้อื่น และความมีวิริยะ อุตสาหะ แต่ใครจะสามารถนำมา ร้อยเรียงโดยผ่านการคิดอย่างเป็นระบบ และสื่อสารอย่างเข้าใจโดยง่าย จนทำให้หนังสือเล่มนี้แพร่หลายไปทั่วโลก ผมจึงคิดว่าหากเรามามองย้อนดูตัวเอง ทั้งในเรื่องของค่านิยม วัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา หรือเรื่องอื่น ๆ ของไทย แล้วนำมาถ่ายทอดร้อยเรียงอย่างเป็นระบบแล้ว อาจทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่ทั่วโลกให้การยอมรับบ้างก็ได้



ปจฺฉา วิสัชนา

การปฏิบัติเกี่ยวกับแร่

ปจฺฉา : การขออนุญาตประทานบัตรในพื้นที่ป่า จะมี ความแตกต่างกับพื้นที่กรรมสิทธิ์ ซึ่งในพื้นที่ป่านั้นถ้ามีการ ยื่นคำขอหลายราย และองค์การบริหารส่วนตำบลเห็นชอบ ให้รายหนึ่งทำเหมืองได้ แต่อีกรายไม่เห็นชอบให้ทำเหมือง และการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ก็สามารถจะอนุญาตได้ เพียงรายเดียว จึงขอให้กรมพิจารณาвањеระเบียบเกี่ยวกับการ ขอบขออนุญาตให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้มีปัญหาในทางปฏิบัติ (เป็นข้อเสนอแนะ)

วิสัชนา : กรณีมีการยื่นคำขอประทานบัตรในพื้นที่ เดียวกันหลายราย และทุกรายมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ กฎกระทรวง ฉบับที่ 19 (พ.ศ. 2516) แก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2530) ออกตามความใน พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 หากเจ้าหน้าที่ได้แจ้งให้ ผู้ยื่นคำขอรายหลังทราบว่าในพื้นที่ที่ยื่นคำขอได้มีผู้อื่นยื่น คำขอไว้แล้ว แต่ผู้ยื่นคำขอรายหลังยังยืนยันที่จะยื่นคำขอ เจ้าหน้าที่ต้องรับจดทะเบียนทุกคำขอ ทั้งนี้ เนื่องจากว่า การยื่นคำขอประทานบัตรเพื่อใช้สิทธิทำเหมือง ยังมีได้ ก่อให้เกิดผลผูกพันใด ๆ ส่วนรายใดจะได้รับประทานบัตร หรือไม่ยอมอยู่ในดุลพินิจของรัฐมนตรี ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจใน การอนุญาตประทานบัตรตามมาตรา 54* วรรคหนึ่ง แห่ง พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510

สำหรับแนวปฏิบัติเกี่ยวกับคำขอทับซ้อนให้ถือปฏิบัติ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง นโยบายว่าด้วย การยื่นคำขออาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่ คำขออาชญา บัตรพิเศษ และคำขอประทานบัตร กรณีการยื่นคำขอ เหลื่อมล้ำทับซ้อนในพื้นที่เดียวกัน

*มาตรา 54 รัฐมนตรีเป็นผู้ออกประทานบัตรให้มีอายุไม่เกิน ยี่สิบห้าปีนับแต่วันออก และในกรณีที่ผู้ขอประทานบัตรได้รับประทาน บัตรชั่วคราวอยู่ก่อนแล้ว ให้นับอายุประทานบัตรเริ่มต้นแต่วันออก ประทานบัตรชั่วคราวฉบับแรก

ในกรณีที่อายุของประทานบัตรชั่วคราวรายใดที่ได้ออกให้แล้ว รวมกันมากกว่ากำหนดอายุของประทานบัตรที่จะออกให้ ก็ให้งดการ ออกประทานบัตรรายนั้น

ที่มา : ปจฺฉา วิสัชนา การปฏิบัติเกี่ยวกับแร่ หน้า 13

ศัพท์บัญญัติ

Lode (สายแร่)

หมายถึง พนัง หรือพนังแทรกชั้น (Sill) ที่มีแร่เศรษฐกิจ ปะปนอยู่ในตัว หรือทั้งพนังเป็นแร่ประเภท ดังกล่าว

ที่มา : ราชบัณฑิตยสถาน (2544). พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยา ฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน. หน้า 205.



ประสบการณ์ชาวเมือง

มะนูก

ตอนจบ มิตรภาพและความทรงจำ

วันเวลาแห่งการฝึกงานของข้าพเจ้าผ่านไปอย่างรวดเร็วราวกับสายน้ำเชี่ยว ข้าพเจ้าได้สัมผัสกับงานเมืองแรในหลายรูปแบบ ทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสสัมผัสเรียนรู้จากผู้คนหลายชาติหลายภาษา ไม่ว่าจะเป็นงานกรณีที่ข้าพเจ้าได้ติดตามนักธรรมชาติวิทยาทั้งชาวไทยและชาวเยอรมันเข้าสำรวจพื้นที่แหล่งแร่ พื้นที่ป่าไร้ซึ่งทางเดินและสันเขาที่ลาดชันทำให้ข้าพเจ้าต้องพัฒนาทักษะการปีนป่ายให้ถึงระดับมาตรฐานในบัดดล แม้ในหลายครั้งจะหวาดหวั่นกับการพลาดท่าลื่นล้ม แต่ก็ไม่มีเวลาให้คิดหรือตัดสินใจอย่างอื่นมากนัก ข้าพเจ้ายังคงต้องก้าวต่อไปเรื่อย ๆ ไม่ต่างกับการใช้ชีวิตที่ต้องดำเนินไปแม้จะไม่ว่าสิ่งทีท่าล่งไปในขณะนั้นจะนำมาซึ่งเรื่องราวใด งานวิจัยที่พัฒนาทักษะการนับเลขภาษาพม่าของข้าพเจ้าได้อย่างน่าทึ่ง แม้ว่าหัวหน้างานวิจัยชาวพม่าจะสามารถพูดภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว งานแต่งแร่ที่ช่วยสอนให้ข้าพเจ้ารู้จักการควบคุมการถล่มแร่ การทำงานยามมีอาการ “แองค์” จากการตีหมึกในคืนก่อนหน้า หรือแม้แต่การอมเม็ดมะขามซึ่งถูกอย่างบนเตาอย่างแร่ตะกั่วแทนลูกอม งานหน้าเหมืองที่ให้อาหารข้าพเจ้าผสมปุ๋ยสำหรับอัดระเบิดและขับรถเจาะคันโต โรงเรียนภาคค่ำที่สอนให้ข้าพเจ้ารู้จักบทเรียนนอกตำรา ทั้งการสอนหนังสือ การกินเนื้อตะกวด การชูดมะพร้าว การเปิดขวดสุราและโซดา หรือแม้แต่การเล่นหอยซึ่งเป็นกิจกรรมสำคัญของชาวเหมืองทุกวันทั้ง 1 และ 16 ของเดือน

ในพื้นที่เหมืองแร่แห่งนี้ มีเรื่องราวที่หลากหลาย หลายครั้งที่ข้าพเจ้าพบเจอกับเรื่องเหนือความคาดหมาย ทั้งเรื่องน่าทึ่ง เช่นครั้งหนึ่งที่ข้าพเจ้าจำได้ติดตาว่าได้เข้าไปยังห้องพักคนงานและพบว่าหลังบานประตูห้องดังกล่าวเต็มไปด้วยตัวเลข เมื่อเพ่งดูใกล้ ๆ จึงพบว่าตัวเลขเหล่านั้นเป็นสถิติเลขท้ายสลากกินแบ่งทุกงวด ย้อนหลังไปจนเกือบเท่าอายุข้าพเจ้า เรื่องน่าฉงน เช่นเมื่อครั้งที่ข้าพเจ้าได้มีโอกาสไปพบเห็นพื้นที่รอบเหมืองและพบว่าพื้นที่ที่ควรจะเป็นป่าไม้กรักริมได้ถูกชาวบ้านต่างถิ่นบุกรุกแผ้วถางจนเหลือแต่หน้าดินโล้น ๆ เพื่อเตรียมใช้ทำการเกษตร ทำให้ข้าพเจ้าแปลกใจหนักหนาเกี่ยวกับแนวทางการรักษาสีงแวดล้อมของประเทศไทยที่ดูจะมีมาตรฐานการปฏิบัติที่แตกต่างกัน หรือแม้แต่เรื่องน่าขัน เช่นเมื่อครั้งที่ข้าพเจ้ายังได้มีโอกาสกินลาบเปิด ดวดเหล้าขาว พร้อมกับการสังสรรค์พูดคุยกับชาวบ้านในบริเวณใกล้กับเหมือง ชาวบ้านดังกล่าวพอทราบว่ข้าพเจ้าเป็นนิสิตฝึกงานก็ดีใจ รีบปรึกษากับข้าพเจ้าเรื่องลูกว่ากลุ่มใจ ไม่รู้จะให้เรียนต่ออะไรดี แต่พอซักไปซักมาก็ได้ความว่าลูกแกอายุประมาณ 3 ขวบ เพิ่งเข้าเรียนชั้นอนุบาลเมื่อไม่นานมานี้ เรื่องราวเหล่านี้ได้วนเวียนอยู่ในความทรงจำและสร้างรอยยิ้มให้แก่ข้าพเจ้าเมื่อได้ย้อนนึกถึงมัน

มาถึงวันนี้ เรื่องราวเหล่านั้นได้กลายสภาพเป็นเพียงแค่ความทรงจำของใครหลาย ๆ คน เหมืองแร่แห่งนี้ได้ปิดตัวลงราว 2 ปีหลัง

จากการฝึกงานของข้าพเจ้า เนื่องจากประเทานบัตรสันอายุและไม่สามารถต่ออายุประเทานบัตรได้ สภาพเหมืองที่ข้าพเจ้าได้ไปพบเมื่อล่าสุด เหลืออยู่เพียงสโมสรสร้างและบ้านพักพนักงานบางส่วน บ้านพักคนงานบริเวณเชิงเนินที่ข้าพเจ้าเคยใช้สอนหนังสือได้ถูกรื้อถอนออกจนหมด เหลือเพียงที่ดินรกร้างที่มีหญ้าขึ้นหนาตา ปากอุโมงค์ที่เคยมีผู้คนและเครื่องจักรผ่านเข้าออก ได้ถูกเทกั้นด้วยคอนกรีต โรงงานแต่งแร่ปราศจากเสียงดังของเครื่องจักร ที่นั่งคัดหินที่ไร้ซึ่งเงาของคนงาน อาคารสำนักงานมืดและเก่าคร่ำคร่า โรงเรียนยังคงเปิดสอนให้กับนักเรียนในท้องถิ่นอยู่เช่นเคย แต่บรรยากาศกลับดูเงียบเหงาเนื่องจากจำนวนนักเรียนที่ลดลง เพิ่งร้านอาหารที่ข้าพเจ้าเคยฝากท้องเหลือเพียงเค้ารางของสิ่งก่อสร้างที่เคยตั้งอยู่ ไม่มีร่องรอยควันไฟหรือกลิ่นอาหารให้พบเห็นเช่นที่เคยเป็นอีกต่อไป ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นสร้างความรู้สึกหดหู่แวงแก่ข้าพเจ้าอย่างบอกไม่ถูก แต่นั่นก็เป็นเพียงวัฏจักรที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้ มิเริ่มต้นก็ต้องมีสิ้นสุด ทุกสิ่งทุกอย่างยังต้องดำเนินต่อไป เช่นเดียวกับที่เหมืองเค็มโก้แห่งนี้ที่ได้ยุติการทำเหมืองลงและก้าวเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้าย คือการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่

เป้าหมายสำคัญในการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ คือ การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินของชุมชน ตลอดจนป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและจัดการการใช้พื้นที่ให้เหมาะสม โดยผู้ประกอบการเหมืองแร่ต้องดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดแนบท้ายใบอนุญาต ในกรณีของเหมืองเค็มโก้ได้มีการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ทั้งการปิดปากอุโมงค์เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอุบัติเหตุอันอาจเกิดแก่บุคคลภายนอก การฝังกลบหางแร่ที่มีปริมาณโลหะสูงในบริเวณบ่อกักเก็บหางแร่และการปลูกพืชคลุมทับบริเวณดังกล่าวเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโลหะออกสู่ดินหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ การทำฝายชะลอน้ำเพื่อให้ตะกอนดินปนเปื้อนตกตะกอนในบริเวณที่จัดไว้ การรื้อถอนโรงงานและสิ่งก่อสร้างถาวรที่ใช้ในระหว่างการทำเหมืองบางส่วนและการปลูกต้นไม้เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าให้อยู่ในสภาพเดิมก่อนการทำเหมืองแร่ นอกจากนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ยังได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสิ่งแวดล้อมและชุมชนจะได้รับผลกระทบภายหลังการปิดเหมืองน้อยที่สุดในระยะยาว

ในที่สุด เหมืองแร่สองต่อที่ได้ผลิตแร่ตะกั่วบ่อนให้กับภาคการผลิตของไทยมาหลายทศวรรษก็ได้ปิดตัวลง พื้นที่ชุมชนกลางป่าที่เคยรุ่งเรืองและพลุกพล่านด้วยผู้คนในอดีตได้เปลี่ยนแปลงไป คงเหลือไว้เพียงร่องรอยแห่งความทรงจำ พื้นที่ป่าได้กลับคืนสู่หน้าที่ของมันอีกครั้งหนึ่ง มหาวิทยาลัยชีวิตแห่งนี้ได้ให้ประสบการณ์แก่ข้าพเจ้าอย่างเปี่ยมล้น ความรู้ทั้งในและนอกตำราได้กลายมาเป็นส่วนผลักดันให้ข้าพเจ้าเรียนรู้และก้าวเดินต่อไป ในขณะที่ความทรงจำที่ดีและมิตรภาพยังคงฝังตัวอยู่ในขอกมูมแห่งความนึกคิด ภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ ยังคงชัดเจนและโลดแล่นอยู่ภายในใจและสร้างความประทับใจให้ข้าพเจ้าอย่างไม่มีวันจางหายไป





การลงทุนเมืองแร่บนเส้นทาง R3

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสำนักบริหารยุทธศาสตร์ จัดประชุมสัมมนาโครงการส่งเสริมและพัฒนาการลงทุนอุตสาหกรรมเหมืองแร่บนเส้นทาง R3 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาโครงการ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับธรณีวิทยา แหล่งแร่ การสำรวจแร่ และการทำเหมืองแร่ รวมทั้งนโยบายส่งเสริมการลงทุนด้านเหมืองแร่ในมณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 1 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์

นายสมเกียรติ ภู่งชัยฤทธิ์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานเปิดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม” เพื่อเป็นการแนะนำโครงการศูนย์บริการข้อมูลโลจิสติกส์ และถ่ายทอดความรู้ด้านการประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2553 ณ โรงแรม เดอะทวิน ทาวเวอร์



ประยุกต์ใช้โปรแกรม MS Excel

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสำนักโลจิสติกส์ จัดฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศโลจิสติกส์ หัวข้อ “การประยุกต์ใช้โปรแกรม MS Excel เพื่อการบริหารจัดการโลจิสติกส์” เพื่อพัฒนาและยกระดับความรู้ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมให้มีความรู้และความเข้าใจในแนวทางการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์โดยใช้โปรแกรม MS Excel เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 1 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อบรมขั้นทะเบียนผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด

นายสมเกียรติ ภู่งชัยฤทธิ์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานเปิดการฝึกอบรมหลักสูตร “โครงการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่” ประจำปีงบประมาณ 2553 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีพร้อมทำการทดสอบความรู้เพื่อออกใบอนุญาตเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ ให้กับผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่มีการใช้วัตถุระเบิด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการฝึกอบรมดังกล่าวจัดขึ้นเมื่อวันที่ 21 - 26 มิถุนายน 2553 ณ โรงแรม เดอะทวิน ทาวเวอร์



การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม จัดประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1 โครงการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมภายหลังการอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ (Environmental Audit) เพื่อชี้แจงแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้ประกอบการมีความเข้าใจและนำไปดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบแนวทางการดำเนินการที่ถูกต้อง เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุมที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลจรเข้มาก จังหวัดสุพรรณบุรี



การบริหารเครือข่ายเพื่อการดูแลสังคมและสิ่งแวดล้อม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม จัดสัมมนา เรื่อง “การบริหารเครือข่ายเพื่อการดูแลสังคมและสิ่งแวดล้อม” พร้อมจัดให้มีพิธีมอบเกียรติบัตรให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลปฏิบัติงานตามภารกิจที่ได้รับถ่ายโอนในระดับดีเด่น ดีมาก และดี ประจำปี 2552 เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2553 ณ โรงแรมรอยัลริเวอร์

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ทองคำ

นายสมเกียรติ ภู่งชัยฤทธิ์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานเปิดการสัมมนาวิชาการ โครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ทองคำ จัดโดยสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 1 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



พิธีลงนามบันทึกข้อตกลง

นายสมเกียรติ ภู่งชัยฤทธิ์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานเปิดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้มีมาตรฐานสากลเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม ปี 2553 และร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงร่วมกับสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 11 บริษัท เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2553 ณ โรงแรม เดอะทวิน ทาวเวอร์



ยกระดับมาตรฐานสถานประกอบการ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 1 จัดโครงการยกระดับมาตรฐานสถานประกอบการโดยเน้นการอบรมเทคนิคการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองหินสำหรับผู้ประกอบการในพื้นที่โบราณสถานภาพเขียนสีเขาเยลา จังหวัดยะลา เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2553 ณ โรงแรมปาร์ควิว อำเภอเมือง จังหวัดยะลา



เปิดตัวโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม

นายวิฑูรย์ สิมะโชติ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ให้เกียรติเป็นประธานเปิดตัวโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้มีมาตรฐานสากลเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม ปี 2553 ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ดำเนินโครงการดังกล่าวโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO 26000 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 1 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ที่ปรึกษา

นายสมเกียรติ ภู่งชัยฤทธิ์

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

นายเสน่ห์ นิยมไทย

รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

นายปณิธาน จินดาภู

รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

บรรณาธิการบริหาร

นางขยัมย์ ชาลี

ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง

คณะบรรณาธิการ

นางสาวผาณิต กุลชล

นางสาวพิไลลักษณ์ สมบัติยานุชิต

นายสรศักดิ์ สมเจษ

นางเกษวรรณ สมเจษ

นางศิริพร ตรีเนตร

นางสาวศิริวรรณ ชัยณรงค์

นางสาวรัตนา ปิยะกุลประดิษฐ์

จัดทำโดย

กลุ่มงานเผยแพร่และอำนาจการ

สำนักบริหารกลาง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2202 3555, 0 2202 3565

โทรสาร 0 2644 8746

อีเมล pr@dpim.go.th

www.dpim.go.th

จัดพิมพ์โดย

หจก. อรุณการพิมพ์ โทร. 0 2282 6033-4

จุลสาร กพร. จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์บทบาท หน้าที่ และการดำเนินงานของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ตลอดจนองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากแร่ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และโลจิสติกส์อุตสาหกรรมให้ผู้เกี่ยวข้อง และประชาชนทั่วไปได้รับทราบอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ บทความ ข้อความ หรือความคิดเห็นใด ๆ ที่ปรากฏในจุลสาร กพร. เป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละท่าน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และกองบรรณาธิการ เปิดเสรีด้านความคิดและไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย

ผู้สนใจร่วมถ่ายทอดความรู้ที่เป็นประโยชน์และเกี่ยวข้องกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อเป็นวิทยาทานเผยแพร่ใน จุลสาร กพร. สามารถส่งบทความได้ที่ pr@dpim.go.th