

ดัชนีผลผลิต แรงงาน และผลิตภาพแรงงานของอุตสาหกรรมเหมืองแร่

จรินทร์ ชลไพศาล
สำนักบริหารยุทธศาสตร์

การขยายตัวของผลผลิตภาคอุตสาหกรรมอาจเกิดจากการเพิ่มปัจจัยการผลิต เช่น จำนวนแรงงาน จำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต จำนวนที่ดิน ฯลฯ หรืออาจเป็นการขยายตัวที่เกิดจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่งหมายถึงการขยายตัวของผลผลิตที่ไม่ได้เกิดจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต

นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่เห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่าการขยายตัวของผลผลิตอันเกิดจากการเพิ่มปัจจัยการผลิตเป็นการเติบโตที่ไม่ยั่งยืน ดังนั้นจึงให้ความสำคัญกับการขยายตัวของผลิตภาพการผลิต ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ในยุทธศาสตร์ด้านการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืนกำหนดเป้าหมายให้ผลิตภาพการผลิตรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี นอกจากนี้ กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดทำแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551-2555 โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มผลิตภาพแรงงานของภาคอุตสาหกรรมในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี รวมทั้งกำหนดให้ผลิตภาพแรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี เป็นตัวชี้วัดสำหรับร่างแผนยุทธศาสตร์ 4 ปี (พ.ศ. 2553-2556)

ทั้งนี้ การวัดผลิตภาพการผลิตสามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธีหลัก คือ (1) การวัดผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total factor productivity: TFP) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงระหว่างผลผลิตกับกลุ่มของปัจจัยการผลิตทั้งหมด และ (2) การวัดผลิตภาพปัจจัยการผลิตบางส่วน (Partial factor productivity หรือ Single factor productivity) ซึ่งเป็นการแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่ง เช่น ปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน เป็นต้น

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะวัดผลิตภาพแรงงาน (Labor productivity) ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ซึ่งเป็นการวัดผลิตภาพปัจจัยการผลิตบางส่วน สาเหตุที่เลือกวัดผลิตภาพแรงงานเนื่องจากการวัดผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP) มีวิธีที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่าการวัดผลิตภาพปัจจัยการผลิตบางส่วน ประกอบกับการวัดผลิตภาพแรงงานมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดระดับกระทรวง ทั้งนี้ ผลิตภาพแรงงานสามารถวัดได้จากสัดส่วนของผลผลิตต่อจำนวนแรงงาน โดยที่หากผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าจำนวนแรงงานนั้นแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพแรงงาน หรือการมีผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้นนั่นเอง

อย่างไรก็ตาม ในการวัดผลิตภาพแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ จำเป็นจะต้องทำในรูปของสัดส่วนดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อดัชนีแรงงานเหมืองแร่ สาเหตุที่ต้องทำในรูปดัชนีเนื่องมาจากแร่แต่ละชนิดมีมูลค่าแตกต่างกันทำให้มีความสำคัญแตกต่างกัน ดังนั้นไม่สามารถรวมผลผลิตแร่ทุกชนิดแล้วใช้เป็นตัวแทนของผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ได้

ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (Mining Production Index: MPI)

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการพิจารณาปริมาณผลผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่โดยรวมไม่อาจนำปริมาณผลผลิตของแร่ทุกชนิดมารวมกันได้ เนื่องจากแร่แต่ละชนิดมีมูลค่าแตกต่างกันทำให้มีความสำคัญแตกต่างกัน เช่น แร่ทองคำแม้จะมีปริมาณผลผลิตน้อยเมื่อเทียบกับแร่หินปูนแต่มีมูลค่าสูงกว่ามาก เป็นต้น ดังนั้น ในการพิจารณาผลผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่จึงจำเป็นต้องทำในรูปของดัชนี (Index) ซึ่งในที่นี้ได้ประยุกต์แนวความคิดของ Laspeyres price index มาจัดทำเป็นดัชนี MPI โดยเปลี่ยนตัวถ่วงน้ำหนักจากราคามาเป็นมูลค่าผลผลิตแร่ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้¹

$$MPI = \frac{\sum_i Q_{it} \cdot V_{i0}}{\sum_i Q_{i0} \cdot V_{i0}} \cdot 100$$

โดยที่ Q_{it} คือ ปริมาณผลผลิตแร่ชนิดที่ i ในปีปัจจุบัน

Q_{i0} คือ ปริมาณผลผลิตแร่ชนิดที่ i ในปีฐาน (กำหนดให้ปี 2548 เป็นปีฐาน²)

V_{i0} คือ มูลค่าของผลผลิตแร่ชนิดที่ i ในปีฐาน

จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลรายเดือนพบว่า ในปี 2552 MPI มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 86.0 ลดลงร้อยละ 5.3 จากระดับ 90.9 เป็นการลดลงสองปีติดต่อกันสาเหตุสำคัญเนื่องมาจากผลกระทบจากวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับการหดตัวของจำนวนเหมืองแร่ที่เปิดดำเนินการซึ่ง ณ สิ้นปี 2552 มีจำนวน 583 เหมือง ลดลงจาก 658 เหมืองในช่วงเดียวกันของปีก่อน อย่างไรก็ตาม MPI ในปี 2552 หดตัวในอัตราที่น้อยกว่าปี 2551 ซึ่งหดตัวสูงถึงร้อยละ 13.9 นั้นแสดงให้เห็นถึงสัญญาณที่ดีขึ้น (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ ในช่วงปี 2547-2550 ค่า MPI ก่อนข้างคงที่ และเริ่มมีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัดในช่วงปี 2551-2552 ตามการหดตัวของสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ (รูปที่ 1)

ตารางที่ 1 ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MPI) ในช่วงปี 2547-2552

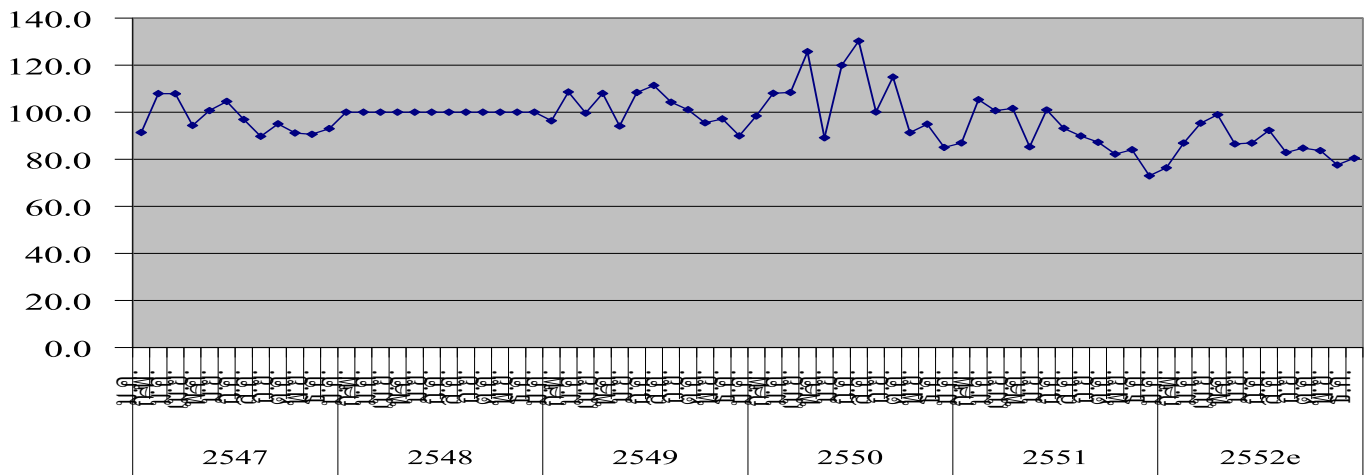
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย	Growth
2547	91.4	108.0	107.8	94.4	100.7	104.6	96.9	89.7	95.0	91.2	90.6	93.1	96.9	-
2548	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	3.1
2549	96.3	108.6	99.6	108.0	94.1	108.4	111.4	104.2	101.0	95.5	97.2	90.0	101.2	1.2
2550	98.4	108.1	108.4	125.7	89.1	119.9	130.2	100.1	115.0	91.3	94.9	85.1	105.5	4.3
2551	87.0	105.3	100.7	101.7	85.3	101.0	93.2	89.9	87.3	82.2	84.0	73.0	90.9	-13.9
2552 ^c	76.4	86.9	95.3	98.9	86.5	86.9	92.3	82.9	84.7	83.7	77.6	80.4	86.0	-5.3

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลของศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

¹ ผู้สนใจสูตรการคำนวณ Laspeyres price index สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จาก http://en.wikipedia.org/wiki/Price_index

² สาเหตุที่กำหนดให้ปี 2548 เป็นปีฐานเนื่องจาก เป็นปีที่ภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับค่อนข้างปกติ

รูปที่ 1 ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MPI) ในช่วงปี 2547-2552



ดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (Mining Labor Index: MLI)

ในการคำนวณดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MLI) มีความแตกต่างจากดัชนีผลผลิตเหมืองแร่ (MPI) เนื่องจากแรงงานในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไม่ว่าจะทำงานผลิตแร่ชนิดใดล้วนมีความสำคัญไม่แตกต่างกัน ดังนั้น การคำนวณ MLI จึงไม่มีตัวถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$MLI = \frac{\sum_i L_{it}}{\sum_i L_{i0}} \cdot 100$$

โดยที่ L_{it} คือ จำนวนแรงงานเหมืองแร่ชนิดที่ i ในปีปัจจุบัน

L_{i0} คือ จำนวนแรงงานเหมืองแร่ชนิดที่ i ในปีฐาน (พ.ศ. 2548)

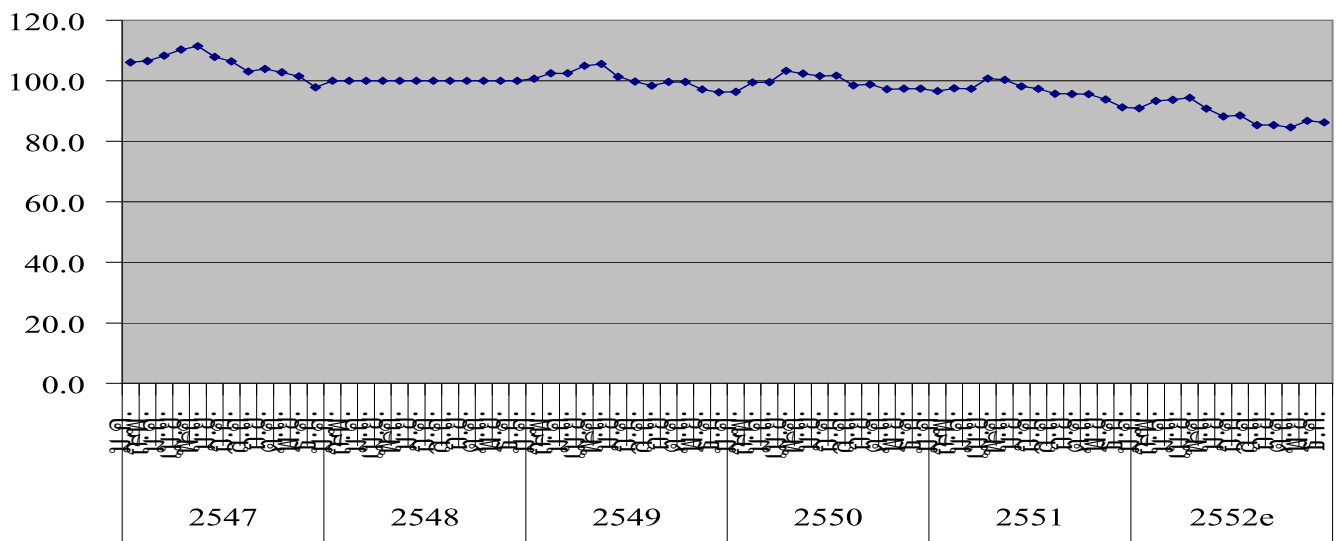
ในปี 2552 อุตสาหกรรมเหมืองแร่มีการจ้างงานเฉลี่ยประมาณ 13,484 คน และมีค่า MLI เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 89.0 ลดลงร้อยละ 7.9 เมื่อเทียบกับปีก่อนตามการหดตัวของภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นการหดตัวที่มากกว่าการหดตัวของผลผลิต (MPI) ทั้งนี้ในช่วงปี 2547-2552 ดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการหดตัวของจำนวนประทานบัตรใหม่ (ตารางที่ 2 และรูปที่ 2)

ตารางที่ 2 ดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MLI) ในช่วงปี 2547-2552

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย	Growth
2547	106.1	106.6	108.3	110.3	111.5	107.9	106.5	103.1	104.0	102.8	101.5	97.9	105.5	-
2548	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-5.2
2549	100.7	102.5	102.5	105.0	105.6	101.3	99.7	98.4	99.6	99.6	97.2	96.3	100.7	0.7
2550	96.4	99.5	99.5	103.3	102.4	101.7	101.7	98.5	98.8	97.2	97.4	97.4	99.5	-1.2
2551	96.6	97.5	97.4	100.8	100.3	98.2	97.4	95.7	95.6	95.6	93.9	91.3	96.7	-2.8
2552°	90.9	93.4	93.8	94.4	90.8	88.2	88.6	85.4	85.4	84.7	86.8	86.2	89.0	-7.9

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลของศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

รูปที่ 2 ดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MLI) ในช่วงปี 2547-2552



ดัชนีผลิตภาพแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (Mining Labor Productivity Index: MLPI)

ดัชนีผลิตภาพแรงงานของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MLPI) คำนวณได้จากสัดส่วนของดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ดังนี้

$$MLPI = \frac{MPI}{MLI}$$

โดยที่ MPI คือ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหมืองแร่

MLI คือ ดัชนีแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่

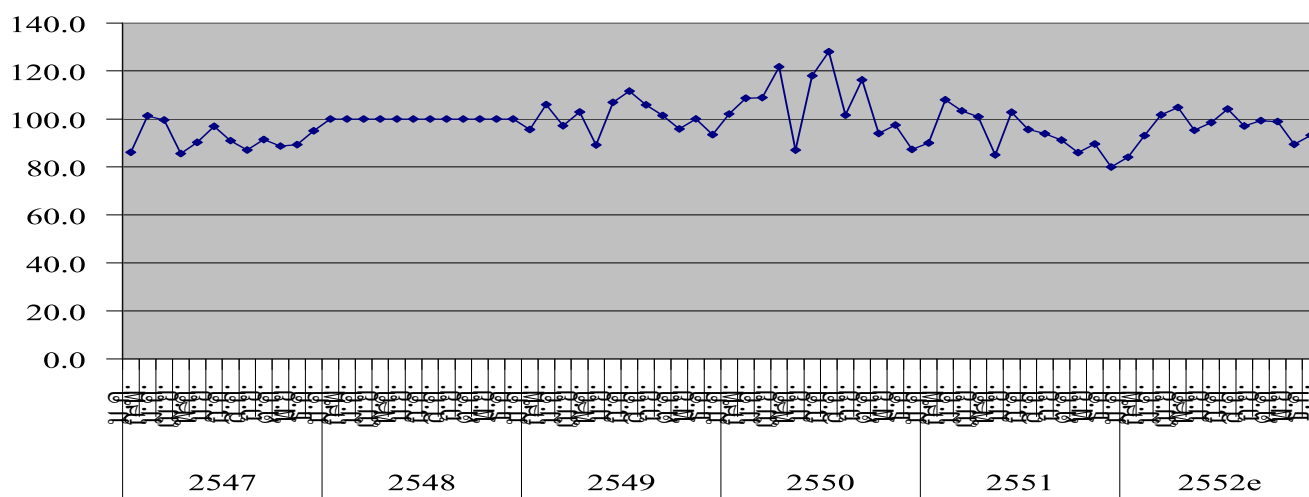
ในปี 2552 ดัชนี MLPI มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 96.6 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.9 เมื่อเทียบกับปีก่อน (ตารางที่ 3) สาเหตุที่ MLPI เพิ่มขึ้นเนื่องจาก MLI มีการหดตัวมากกว่า MPI ทั้งนี้ ในช่วงปี 2547-2552 ค่า MLPI มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ (รูปที่ 3)

ตารางที่ 3 ดัชนีผลิตภาพแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MLPI) ในช่วงปี 2547-2552

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย	Growth
2547	86.1	101.3	99.5	85.5	90.3	96.9	91.0	87.1	91.4	88.7	89.3	95.1	91.9	-
2548	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	8.9
2549	95.6	106.0	97.1	102.9	89.1	106.9	111.7	105.9	101.4	95.8	100.0	93.5	100.5	0.5
2550	102.1	108.6	108.9	121.7	87.0	118.0	128.0	101.6	116.3	93.9	97.5	87.3	105.9	5.4
2551	90.0	108.0	103.4	100.9	85.0	102.8	95.7	93.9	91.2	86.0	89.5	80.0	93.9	-11.4
2552 ^c	84.0	93.0	101.7	104.8	95.2	98.5	104.2	97.1	99.3	98.9	89.4	93.3	96.6	2.9

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 1 และ 2

รูปที่ 3 ดัชนีผลิตภาพแรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (MLPI) ในช่วงปี 2547-2552



ข้อสังเกตเบื้องต้นในการวัดผลิตภาพแรงงาน คือ ในกรณีที่เศรษฐกิจอยู่ในภาวะขยายตัวตามปกติ โดยทั่วไปผลิตภาพแรงงานจะมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจจะส่งผลให้มีการขยายตัวของผลผลิตอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้สินค้าที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในกรณีนี้มักจะสูงกว่าการเพิ่มขึ้นของจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต เนื่องจากการเพิ่มขึ้นผลผลิตอาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ใช่จำนวนแรงงาน เช่น การพัฒนาเทคโนโลยี เป็นต้น

ในทางตรงกันข้ามกรณีที่มีการหดตัวทางเศรษฐกิจ ผลิตภาพแรงงานมักจะมีแนวโน้มหดตัวเช่นเดียวกัน เนื่องจาก โดยทั่วไปจำนวนผลผลิตมักจะหดตัวมากกว่าจำนวนแรงงาน ซึ่งสาเหตุที่จำนวนแรงงานมีการหดตัวน้อยกว่าอาจเป็นผลมาจากนโยบายการชะลอการเลิกจ้างงานของรัฐบาล หรือการรวมกลุ่มเพื่อสร้างอำนาจต่อรองของแรงงาน เป็นต้น