มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ : ถ่านหิน และแร่โลหะ

บุญญวัฒน์ ขุนอินทร์
สำนักบริหารยุทธศาสตร์

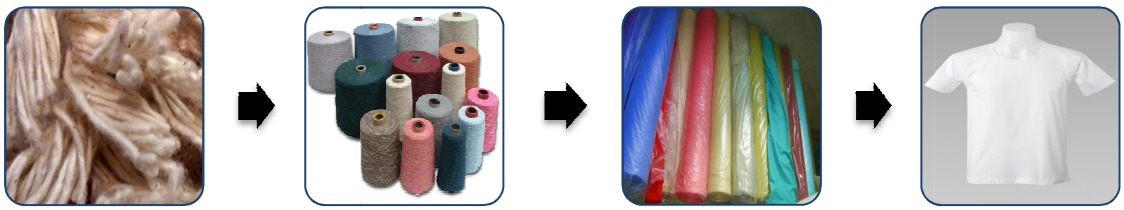
1. บทนำ

สินค้าและบริการ (Goods and Services) ที่ถูกผลิตขึ้นในระบบเศรษฐกิจ หากแบ่งตามลักษณะการใช้แล้วสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. *สินค้าและบริการขั้นสุดท้าย (Final Goods and Services)* คือ สินค้าและบริการที่ผู้บริโภคซื้อเพื่อนำไปใช้อุปโภคและบริโภคโดยตรง เช่น อาหาร เสื้อผ้า เป็นต้น

2. *สินค้าและบริการขั้นกลาง (Intermediate Goods and Services)* คือ สินค้าและบริการที่ถูกซื้อเพื่อนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตในการผลิตสินค้าชนิดอื่น หรืออาจเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า *"ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Input)"* เช่น ด้ายเป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการทอผ้า ผ้าเป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตเสื้อ เป็นต้น

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการผลิตเสื้อ



ฝ้าย (50บาท) **ด้าย (100 บาท)** **ผ้า (150 บาท)** **เสื้อ (200 บาท)**

ตามภาพที่ 1 เป็นขั้นตอนการผลิตเสื้อ 1 ตัว เริ่มจากใช้ฝ้ายในการผลิตด้าย หลังจากนั้นจึงนำด้ายไปทอเป็นผ้า แล้วจึงนำผ้ามาตัดและเย็บเป็นเสื้อ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการผลิตทำให้มูลค่าของสินค้าเพิ่มขึ้น คือ

1) เริ่มจากนำฝ้ายที่มีมูลค่า 50 บาท มาผลิตออกมาเป็นด้าย มีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 100 บาท
2) เมื่อนำด้ายมาทอเป็นผ้า มีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 150 บาท
3) เมื่อนำผ้ามาตัดและเย็บเป็นเสื้อ มีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 200 บาท

ดังนั้น **มูลค่าเพิ่ม (Value Added) ทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง มูลค่าของสินค้าและบริการที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นตอนการผลิตจนถึงการจำหน่าย** สามารถคำนวณได้โดยนำมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายหักออกด้วยผลรวมของมูลค่าของปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$V_A = V_F - \sum V_{Ii} \quad \text{.....(1)}$$

เมื่อกำหนดให้ V_A คือ มูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ

V_F คือ มูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย

$\sum V_{Ii}$ คือ ผลรวมของมูลค่าของปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด

มูลค่าเพิ่มถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการคำนวณหา **ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product: GDP)** เพื่อป้องกันการนับมูลค่าซ้ำ ซึ่งในทางบัญชีประชาชาติเรียกวิธีนี้ว่า **วิธีทางด้านมูลค่าเพิ่ม (Value Added Approach)** โดย GDP จะมีค่าเท่ากับผลรวมของมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจ แสดงได้ดังสมการที่ 2

$$GDP = \sum V_{Ai} \quad \text{.....(2)}$$

เมื่อกำหนดให้ GDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเบื้องต้น

$\sum V_{Ai}$ คือ ผลรวมของมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการทั้งหมด

ตารางที่ 1 ตัวอย่างขั้นตอนการผลิตผ้า

ขั้นตอนการผลิต	มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (บาท)	มูลค่าเพิ่ม (บาท)
ฝ้าย	50	50
ด้าย	100	100 – 50 = 50
ผ้า	150	150 – 100 = 50
เสื้อ	200	200 – 150 = 50
รวม	**500**	**200**

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายของสินค้าทั้งหมดมีมูลค่าเท่ากับ 500 บาท แต่ในความเป็นจริงแล้วฝ้าย ด้าย และผ้า ถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตเสื้อ ดังนั้น GDP ที่ได้จะมีค่าสูงกว่าความเป็นจริง เนื่องจากเกิดการนับมูลค่าซ้ำ เมื่อใช้มูลค่าเพิ่มของแต่ละขั้นตอนการผลิตรวมกันแล้วจะได้ GDP เท่ากับ 200 บาท ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับมูลค่าเสื้อที่ผู้บริโภคซื้อไป คือ 200 บาท เช่นเดียวกัน

2. มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ : ถ่านหิน และแร่โลหะ

การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินและแร่โลหะในบทความนี้ใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต[1] (Input-Output table: I-O) ของปี พ.ศ.2548 ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) โดยจำแนกอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินและแร่โลหะออกเป็น 5 สาขาการผลิต (จากสาขาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทั้งหมด 11 สาขาการผลิต) ประกอบด้วย การทำเหมืองถ่านหิน (030), การทำเหมืองแร่เหล็ก(032), การทำเหมืองแร่ดีบุก (033), การทำเหมืองแร่ทังสเตน (034) และการทำเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก (035) แสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รหัสสาขาการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

รหัส	สาขาการผลิต	คำอธิบาย
030	การทำเหมืองถ่านหิน	ประกอบด้วยการทำเหมืองถ่านหินและลิกไนต์
032	การทำเหมืองแร่เหล็ก	ประกอบด้วยการขุดและแต่งแร่เหล็ก
033	การทำเหมืองแร่ดีบุก	ประกอบด้วยการขุดและแต่งแร่ดีบุก
034	การทำเหมืองแร่ทังสเตน	ประกอบด้วยการขุดและแต่งแร่วุลแฟรม และซีไลต์
035	การทำเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก	ประกอบด้วยการขุดและแต่งแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก เช่น พลวง โครไมต์ ทองแดง แมงกานีส โคลัมไบต์ แทนตาไลต์ ซีโนไทท์ สังกะสี เซอร์คอน และแร่ตะกั่ว
036	การทำเหมืองแร่ฟลูออไรท์	ประกอบด้วยการขุดเจาะแร่ฟลูออไรท์
037	การทำเหมืองแร่ที่ใช้ทำเคมีภัณฑ์และปุ๋ย	ประกอบด้วยการขุดเจาะและการทำเหมืองแร่ที่ใช้ทำเคมีภัณฑ์และปุ๋ย เช่น ฟอสเฟต ไพโรฟิลไลต์ แมกนีเซียมคาร์บอเนตและอื่น ๆ
038	การผลิตเกลือ	ประกอบด้วยการขุดเจาะเกลือหิน และผลิตภัณฑ์เกลือทะเล
039	การทำเหมืองหินปูน	ประกอบด้วยการขุดเจาะหินปูน
040	การทำเหมืองหินและการย่อยหิน	ประกอบด้วยกิจการที่เกี่ยวกับหิน ดิน กรวด ทราย ดินเหนียว และหินอ่อน
041	การทำเหมืองแร่และเหมืองหินอื่น ๆ	ประกอบด้วยการทำเหมืองแร่และเหมืองหินที่มิได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่นๆ เช่น แคลไซต์ ไดอะทอไมต์ โดโลไมท์ เฟลด์สปาร์ ยิปซัม ดินเหนียวปนปูน ดินขาว ทรายละเอียด และหินมีค่าต่าง ๆ

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

[1] สศช. จะจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ทุกๆ 5 ปี

2.1 อุตสาหกรรมเหมืองถ่านหิน (030)

ตารางที่ 3 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหิน

โครงสร้างการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (ร้อยละ)
1. มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย	**10,296.07**	**100.00**
2. ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง	**3,336.69**	**32.41**
1) การขนส่งสินค้าทางบก	1,557.84	15.13
2) น้ำมันปิโตรเลียม	1,256.12	12.20
3) เครื่องจักรและอุปกรณ์	268.30	2.61
4) ไฟฟ้า	80.82	0.78
5) อื่นๆ	173.61	1.69
3. มูลค่าเพิ่ม (3 = 1 - 2)	**6,959.39**	**67.59**
1) เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	1,682.13	16.34
2) ผลตอบแทนการผลิต	4,973.24	48.30
3) ค่าเสื่อมราคา	296.92	2.88
4) ภาษีทางอ้อมสุทธิ	7.11	0.07

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

อุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินมีมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายเท่ากับ 10,296.07 ล้านบาท มีปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่งสินค้าทางบก น้ำมันปิโตรเลียม เครื่องจักรและอุปกรณ์ และไฟฟ้า โดยมีมูลค่าเท่ากับ 1,557.84, 1,256.12, 268.3 และ 80.82 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 15.13, 12.2, 2.61 และ 0.78 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย ตามลำดับ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ถ่านหินใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมทั้งสิ้น 3,336.69 ล้านบาท หรือคิดเป็น **สัดส่วนของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย** เท่ากับร้อยละ 32.41

อุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจเท่ากับ 6,959.39 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 67.59 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย ซึ่งมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นนี้จะถูกกระจายไป 4 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน ให้กับลูกจ้างหรือแรงงาน โดยมีมูลค่าเท่ากับ 1,682.13 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 16.34 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย
2. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นผลตอบแทนการผลิตให้กับปัจจัยการผลิตอื่น คือ ที่ดิน ทุน และผู้ประกอบการ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 4,973.24 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 48.3 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย
3. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประเภททุนต่างๆ เช่น อาคาร เครื่องจักร เป็นต้น โดยมีมูลค่าเท่ากับ 296.92 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 2.88 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

4. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นภาษีทางอ้อมสุทธิ[2] มีมูลค่าเท่ากับ 7.11 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.07 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในรูปผลตอบแทนของแรงงาน ผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตที่ไม่ใช่แรงงาน ค่าเสื่อมราคา และภาษีทางอ้อมที่เป็นรายได้ของภาครัฐจะถูกนำไปหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจต่อไป

2.2 อุตสาหกรรมเหมืองแร่เหล็ก (032)

ตารางที่ 4 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่เหล็ก

โครงสร้างการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (ร้อยละ)
1. มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย	**91.11**	**100.00**
2. ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง	**51.40**	**56.41**
1) เครื่องมือและเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็ก	9.35	10.26
2) ผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า	7.01	7.69
3) ผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ	7.01	7.69
4) การซ่อมแซมยานพาหนะ	7.01	7.69
5) อื่นๆ	21.02	23.08
3. มูลค่าเพิ่ม (3 = 1 - 2)	**39.72**	**43.59**
1) เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	11.68	12.82
2) ผลตอบแทนการผลิต	21.03	23.08
3) ค่าเสื่อมราคา	7.01	7.69
4) ภาษีทางอ้อมสุทธิ	0.00	0.00

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

อุตสาหกรรมเหมืองแร่เหล็กมีมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายเท่ากับ 91.11 ล้านบาท มีปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องมือและเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็ก ผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า ผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ และการซ่อมแซมยานพาหนะ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 9.35, 7.01, 7.01 และ 7.01 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 10.26, 7.69, 7.69 และ 7.69 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายตามลำดับ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่เหล็กใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมทั้งสิ้น 51.4 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย เท่ากับร้อยละ 56.41

อุตสาหกรรมเหมืองแร่เหล็กก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจเท่ากับ 39.72 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 43.59 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย ซึ่งมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นนี้จะถูกกระจายไป 3 ส่วน คือ

[2] ภาษีทางอ้อมสุทธิ คือ ภาษีทางอ้อมทั้งหมดหักด้วยเงินอุดหนุน ภาษีทางอ้อม ได้แก่ ภาษีการค้า ภาษีส่งออก ภาษีใบอนุญาต ภาษีค่าบริการในโรงแรมและภัตตาคาร แสตมป์ และภาษีการขายพิเศษอื่น ๆ

1. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน ให้กับลูกจ้างหรือแรงงาน โดยมีมูลค่าเท่ากับ 11.68 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 12.82 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นผลตอบแทนการผลิตให้กับปัจจัยการผลิตอื่น คือ ที่ดิน ทุน และผู้ประกอบการ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 21.03 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 23.08 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

3. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประเภททุนต่างๆ เช่น อาคาร เครื่องจักร เป็นต้น โดยมีมูลค่าเท่ากับ 7.01 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 7.69 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2.3 อุตสาหกรรมเหมืองแร่ดีบุก (033)

ตารางที่ 5 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ดีบุก

โครงสร้างการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (ร้อยละ)
1. มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย	**38.83**	**100.00**
2. ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง	**18.60**	**47.92**
1) น้ำมันปิโตรเลียม	7.99	20.57
2) เครื่องจักรและอุปกรณ์	3.37	8.68
3) ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม	1.61	4.14
4) ไฟฟ้า	1.55	3.99
5) อื่นๆ	4.09	10.54
3. มูลค่าเพิ่ม (3 = 1 - 2)	**20.22**	**52.08**
1) เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	5.26	13.54
2) ผลตอบแทนการผลิต	8.31	21.41
3) ค่าเสื่อมราคา	1.93	4.97
4) ภาษีทางอ้อมสุทธิ	4.72	12.16

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ดีบุกมีมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายเท่ากับ 38.83 ล้านบาท มีปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่สำคัญ ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม เครื่องจักรและอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม และไฟฟ้า โดยมีมูลค่าเท่ากับ 7.99, 3.37, 1.61 และ 1.55 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 20.57, 8.68, 4.14 และ 3.99 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายตามลำดับ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ดีบุกใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมทั้งสิ้น 18.6 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย เท่ากับร้อยละ 47.92

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ดีบุกก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจเท่ากับ 20.22 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 52.08 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย ซึ่งมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นนี้จะถูกกระจายไป 4 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน ให้กับลูกจ้างหรือแรงงาน โดยมีมูลค่าเท่ากับ 5.26 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 13.54 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นผลตอบแทนการผลิตให้กับปัจจัยการผลิตอื่น คือ ที่ดิน ทุน และผู้ประกอบการ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 8.31 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 21.41 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

3. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประเภททุนต่างๆ เช่น อาคาร เครื่องจักร เป็นต้น โดยมีมูลค่าเท่ากับ 1.93 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 4.97 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

4. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นภาษีทางอ้อมสุทธิ มีมูลค่าเท่ากับ 4.72 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 12.16 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2.4 อุตสาหกรรมเหมืองแร่ทังสเตน (034)

ตารางที่ 6 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทังสเตน

โครงสร้างการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (ร้อยละ)
1. มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย	**60.97**	**100.00**
2. ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง	**38.34**	**62.89**
1) ผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ	17.76	29.12
2) เครื่องจักรและอุปกรณ์	7.08	11.61
3) บริการทางด้านธุรกิจ	3.242	5.32
4) ไฟฟ้า	3.24	5.31
5) อื่นๆ	7.03	11.53
3. มูลค่าเพิ่ม (3 = 1 - 2)	**22.63**	**37.11**
1) เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	8.85	14.50
2) ผลตอบแทนการผลิต	9.63	15.80
3) ค่าเสื่อมราคา	3.75	6.15
4) ภาษีทางอ้อมสุทธิ	0.40	0.66

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ทังสเตนมีมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายเท่ากับ 60.97 ล้านบาท มีปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่สำคัญ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ บริการทางด้านธุรกิจ และไฟฟ้า โดยมีมูลค่าเท่ากับ 17.76, 7.08, 3.242 และ 3.24 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 29.12, 11.61, 5.32 และ 5.31 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายตามลำดับ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทังสเตนใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมทั้งสิ้น 38.34 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายเท่ากับร้อยละ 62.89

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ทังสเตนก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจเท่ากับ 22.63 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 37.11 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย ซึ่งมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นนี้จะถูกกระจายไป 4 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน ให้กับลูกจ้างหรือแรงงาน โดยมีมูลค่าเท่ากับ 8.85 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 14.5 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นผลตอบแทนการผลิตให้กับปัจจัยการผลิตอื่น คือ ที่ดิน ทุน และผู้ประกอบการ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 9.63 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 15.8 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

3. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประเภททุนต่างๆ เช่น อาคาร เครื่องจักร เป็นต้น โดยมีมูลค่าเท่ากับ 3.75 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 6.15 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

4. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นภาษีทางอ้อมสุทธิ มีมูลค่าเท่ากับ 0.4 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.66 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2.5 อุตสาหกรรมเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก (035)

ตารางที่ 7 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก

โครงสร้างการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (ร้อยละ)
1. มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย	**2,315.15**	**100.00**
2. ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง	**756.12**	**32.66**
1) การซ่อมแซมยานพาหนะ	117.49	5.08
2) การขนส่งสินค้าทางบก	94.33	4.07
3) ผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ	72.03	3.11
4) การขนส่งชายฝั่งและขนส่งทางน้ำภายในประเทศ	60.63	2.62
5) อื่นๆ	411.65	17.78
3. มูลค่าเพิ่ม (3 = 1 - 2)	**1,559.03**	**67.34**
1) เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	392.39	16.95
2) ผลตอบแทนการผลิต	1,006.42	43.47
3) ค่าเสื่อมราคา	111.68	4.82
4) ภาษีทางอ้อมสุทธิ	48.54	2.10

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

อุตสาหกรรมเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็กมีมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายเท่ากับ 2,315.15 ล้านบาท มีปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่สำคัญ ได้แก่ การซ่อมแซมยานพาหนะ การขนส่งสินค้าทางบก ผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ และการขนส่งชายฝั่งและขนส่งทางน้ำภายในประเทศ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 117.49, 94.33, 72.03 และ 60.63 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 5.08, 4.07, 3.11 และ 2.62 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้ายตามลำดับ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็กใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมทั้งสิ้น 756.12 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย เท่ากับร้อยละ 32.66

อุตสาหกรรมเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็กก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจเท่ากับ 1,559.03 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 67.34 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย ซึ่งมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นนี้จะถูกกระจายไป 4 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน ให้กับลูกจ้างหรือแรงงาน โดยมีมูลค่าเท่ากับ 392.39 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 16.95 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

2. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นผลตอบแทนการผลิตให้กับปัจจัยการผลิตอื่น คือ ที่ดิน ทุน และผู้ประกอบการ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 1,006.42 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 43.47 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

3. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประเภททุนต่างๆ เช่น อาคาร เครื่องจักร เป็นต้น โดยมีมูลค่าเท่ากับ 111.68 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 4.82 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

4. ส่วนที่ผู้จ้างจ่ายเป็นภาษีทางอ้อมสุทธิ มีมูลค่าเท่ากับ 48.54 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 2.1 ของมูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย

3. สรุป

มูลค่าเพิ่ม (Value Added) ทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง มูลค่าของสินค้าและบริการที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นตอนการผลิตจนถึงการจำหน่าย

การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินและแร่โลหะในบทความนี้ ใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output table: I-O) ของปี พ.ศ.2548 ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ผลการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินและแร่โลหะทั้ง 5 สาขาการผลิต ซึ่งประกอบด้วย การทำเหมืองถ่านหิน, การทำเหมืองแร่เหล็ก,การทำเหมืองแร่ดีบุก, การทำเหมืองแร่ทังสเตน และการทำเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 มูลค่าผลผลิตและมูลค่าเพิ่มเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินและแร่โลหะ

รหัส	สาขาการผลิต	มูลค่าผลผลิต (ล้านบาท)	มูลค่าเพิ่ม (ล้านบาท)	สัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อมูลค่าผลผลิต (ร้อยละ)
030	การทำเหมืองถ่านหิน	10,296.07	6,959.39	67.59
032	การทำเหมืองแร่เหล็ก	91.11	39.72	43.59
033	การทำเหมืองแร่ดีบุก	38.83	20.22	52.08
034	การทำเหมืองแร่ทังสเตน	60.97	22.63	37.11
035	การทำเหมืองแร่โลหะอื่นที่มิใช่แร่เหล็ก	2,315.15	1,559.03	67.34

ที่มา : ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี 2548, สศช.

มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหินและแร่โลหะที่เกิดขึ้นจะถูกกระจายไป 4 ส่วนให้กับผลตอบแทนของแรงงาน ผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตอื่นที่ไม่ใช่แรงงาน ค่าเสื่อมราคา และภาษีทางอ้อมที่เป็นรายได้ของภาครัฐ ซึ่งจะถูกนำไปหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจต่อไป