



## สรุปและเสนอแนะ

## 7.1 สรุป

จุดมุ่งหมายของการศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ การศึกษาถึงโครงสร้างการผลิตตลอดจนสภาวะการผลิตของอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่น คือ อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสี และอุตสาหกรรมท่อเหล็ก รวมถึงผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราหรือราคาต่อหน่วยของปัจจัยสนับสนุนการผลิตทางด้านแรงงาน ไฟฟ้า ประปา และน้ำมัน ที่มีผลโดยตรงต่ออุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นนี้ รวมไปถึงผลต่อเนื่องในรูปของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการใช้วัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงในรูปของมูลค่าของผลผลิตจากอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยใช้ข้อมูลในปี 2521-2527 มาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ และการพิจารณาทางตรรก ซึ่งพิจารณาจากแนวโน้มของอัตราการขยายตัวของสภาวะความจำเป็นทางเศรษฐกิจ มาใช้เป็นเครื่องมือในการพยากรณ์

จากการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างและสภาวะการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่น ได้ผลการวิเคราะห์ คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นมีการใช้วัตถุดิบหลักจากภาคอุตสาหกรรม คือ แผ่นเหล็ก และวัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ คือ โลหะเคลือบผิวและตัวประสานอื่น ๆ ตลอดจนปัจจัยสนับสนุนการผลิตทางด้าน แรงงาน ไฟฟ้า ประปา และน้ำมัน ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิตจากส่วนต่าง ๆ โดยประมาณดังนี้ แผ่นเหล็ก 72-93% โลหะเคลือบผิวและอื่น ๆ 8-11.5% แรงงาน 1-3% ไฟฟ้า 2-3% ประปา 0.01-0.036% และน้ำมัน 0.45-3% ส่วนผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องแตกต่างกันไป กล่าวคือ อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง และอุตสาหกรรมอื่น ๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตามมูลค่า คือ ประมาณ 50-70% และ 30-60% ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสีส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้าง และผู้ใช้ทั่วไปคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตามมูลค่าประมาณ 98-99% และ 0.3-1.3% ตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมท่อเหล็กส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมอื่น ๆ ภาครัฐบาล ผู้ใช้ทั่วไป และส่งออกคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตามมูลค่าประมาณ 11-20%, 20-40%, 20-26%, 22-28%, และ 1-7.5% ตามลำดับ

ในขณะที่แต่ละอุตสาหกรรมมีสภาวะการผลิตที่สูงขึ้นตลอด ยกเว้นปี 2525 ที่ส่วนใหญ่มีการผลิตลดลง เนื่องจากภาวะทางเศรษฐกิจโลกชะงักงัน แต่ก็เริ่มดีขึ้นในปี 2526 และ 2527 ดังนั้นจะเห็นว่ากลุ่มอุตสาหกรรมมีความผูกพันกับความเจริญทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และภาวะเศรษฐกิจโลก เพราะทั้งหมดเป็นอุตสาหกรรมหนัก สรุปแล้วจะเห็นว่าทุกอุตสาหกรรมมีแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น ยกเว้นอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสี และอุตสาหกรรมท่อเหล็กขนาดเล็ก ซึ่งมีปัญหาเรื่องวัสดุทดแทน กล่าวคือ กระเบื้องแผ่นและกระเบื้องซีเมนต์ กำลังมาทดแทน และเป็นที่ยอมรับในการมุงหลังคาแทนแผ่นสังกะสี เพราะมีอายุการใช้งานมากกว่า และคอนกรีตบล็อกก็กำลังเป็นที่นิยมมาทำรั้วแทนแผ่นสังกะสี และท่อน้ำ P.V.C. ก็กำลังเป็นที่นิยมในการใช้เดินท่อประปาแทนท่อเหล็ก เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ราคาต่ำและคุณภาพดี ดังนั้นหัวใจสำคัญของทั้ง 3 อุตสาหกรรมที่จะขยายการผลิตต่อไปให้ได้ คือ ต้องเร่งรัดการส่งออก (เพราะการใช้ในประเทศมีการเติบโตที่ไม่สูงนัก) ซึ่งก็เป็นหน้าที่ของภาครัฐบาลที่จะต้องให้การสนับสนุนต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นจะเห็นว่า สัดส่วนการใช้ปัจจัยสนับสนุนการผลิตทั้ง 4 ชนิดของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่น คิดเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตทั้งหมด แต่เนื่องจากวิกฤตการณ์ที่น้ำมันก็ดี การประกาศขึ้นอัตราค่าแรงงานขั้นต่ำก็ดี หรือการขึ้นราคาค่าไฟฟ้าหรือน้ำประปาที่ดี ทำให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ มีการประกาศขึ้นราคาผลิตภัณฑ์กันไม่มากนักน้อย โดยอ้างสาเหตุจากการขึ้นราคาปัจจัยสนับสนุนการผลิตเหล่านั้น ดังนั้น การศึกษานี้ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะชี้ให้เห็นถึงผลที่แท้จริงอันเกิดขึ้นต่อกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นว่า เมื่อมีการขึ้นราคาหรืออัตราต่อหน่วยของปัจจัยสนับสนุนการผลิตต่าง ๆ แล้ว จะส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นในเชิงปริมาณเท่าไร ซึ่งผลก็ได้แสดงให้เห็นทั้งในรูปของมูลค่าการเปลี่ยนแปลง และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง โดยที่อุตสาหกรรมต่าง ๆ ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นได้รับผลไม่มากนัก ซึ่งจะได้กล่าวสรุปในแต่ละอุตสาหกรรมดังนี้

#### 7.1.1 อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก

ในอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกนั้น ได้รับผลโดยตรงเมื่อมีการขึ้นราคาหรืออัตราต่อหน่วยของปัจจัยสนับสนุนการผลิต คือ

- เมื่ออัตราค่าแรงงานขั้นต่ำวันสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง 0.345% แสดงอุตสาหกรรมนี้พยายามลดการจ้างแรงงานลง



- เมื่ออัตราค่าไฟฟ้าต่อหน่วยสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าสูงขึ้น 0.481%
- เมื่ออัตราค่าน้ำมันเตาต่อหน่วยสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น 0.568%
- ยกเว้นการขึ้นอัตราค่าน้ำประปาต่อหน่วย (เพราะจากข้อมูลที่สอบถามจากโรงงานไม่ได้ให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายส่วนนี้มาเพราะมีการใช้น้อยมาก จึงตัดส่วนนี้ไป

ส่วนผลต่อเนื้อคือ คาดว่า การใช้วัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรม และการส่งผลผลิตไปยังภาคอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลง คือ

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง 0.345% (เกิดจากการขึ้นอัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ 1%) มีผลให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากภาคอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นสูงขึ้น 0.070% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ ลดลง 0.074% ส่วนมูลค่าผลผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องลดลง 0.157% และที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ สูงขึ้น 0.192% แสดงว่าถึงแม้อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำสูงขึ้น จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง (เนื่องจากอุตสาหกรรมพยายามลดการจ้างแรงงานลง) และจะส่งผลต่อเนื้อให้ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เพราะมูลค่าการใช้เหล็กแผ่นมากขึ้น และเหล็กแผ่นคือวัตถุดิบหลัก (ประมาณ 70-90% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด) และผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องบางส่วนลดลงบางส่วนเพิ่มขึ้น แต่แนวโน้มจะเพิ่มขึ้น เพราะอัตราเปอร์เซ็นต์การเพิ่มของมูลค่าผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอื่น ๆ สูงกว่า อัตราเปอร์เซ็นต์การลดลงของมูลค่าของผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง หมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก โดยรวมมีแนวโน้มสูงขึ้น

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าสูงขึ้น 0.481% (เกิดจากการขึ้นค่าไฟฟ้า 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.307% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 0.281% ส่วนมูลค่าของผลผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องเพิ่มขึ้น 0.317% และที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ สูงขึ้น 0.0142% แสดงว่าเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าต่อหน่วยสูงขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตเพิ่มขึ้นและมีผลทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบสูงขึ้น และมูลค่าการส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องก็สูงขึ้นด้วยหมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่

ล้อมรอบอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกมีแนวโน้มสูงขึ้น

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น 0.568% (เกิดจากราคาขึ้นราคาน้ำมันเตา 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.326% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่นเพิ่มขึ้น 0.121% ส่วนมูลค่าผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องลดลง 0.062% และที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 0.874% แสดงว่าเมื่อราคาน้ำมันเตาสูงขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น และส่งผลให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบมีแนวโน้มสูงขึ้น และการส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องโดยส่วนรวมสูงขึ้น (เพราะอัตราเปอร์เซ็นต์การลดลงของมูลค่าของผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องน้อยกว่าอัตราเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของมูลค่าของผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ) หมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้น

#### 7.1.2 อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสี

ในอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ได้รับผลกระทบโดยตรงเมื่อมีการขึ้นราคาหรืออัตราต่อหน่วยของปัจจัยสนับสนุนการผลิตคือ

- เมื่ออัตราค่าแรงงานขึ้นต่อวันสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง 1.054% แสดงว่าอุตสาหกรรมนี้พยายามลดการจ้างแรงงานลง จนต่ำกว่าอัตราการขึ้นอัตราค่าแรงงาน
- เมื่ออัตราค่าไฟฟ้าต่อหน่วยสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านไฟฟ้าสูงขึ้น 0.546%
- เมื่อราคาน้ำมันเตาต่อลิตรสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น 0.339%
- ยกเว้นการขึ้นราคาค่าน้ำประปา (เพราะจากข้อมูลที่สอบถามจากโรงงานแจ้งว่ามีการใช้น้ำประปาน้อยมาก จึงตัดส่วนนี้ไป)

ส่วนผลต่อเนื่องคือ คาดว่าการใช้วัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรมและการส่งผลผลิตไปยังภาคอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลงคือ



เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง 1.054% (เกิดจากการขึ้นอัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.023% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 0.221% ส่วนมูลค่าผลผลิตแผ่นเหล็กอบสังกะสีที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างเพิ่มขึ้น 0.104% แสดงว่าเมื่อมีการขึ้นอัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง (เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้พยายามลดแรงงานลง) และจะส่งผลให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้น และการส่งผลผลิตไปยังภาคอุตสาหกรรมต่อเนื่องก็เพิ่มขึ้นด้วย หมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอบสังกะสีส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านไฟฟ้าสูงขึ้น 0.546% (เกิดจากการขึ้นอัตราค่าไฟฟ้า 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.246% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 0.162% แต่มูลค่าแผ่นเหล็กอบสังกะสีที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (ก่อสร้าง) สูงขึ้น 0.256% แสดงว่าการขึ้นอัตราค่าไฟฟ้า จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น และจะส่งผลให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่การส่งผลผลิตไปยังภาคอุตสาหกรรมต่อเนื่องก็เพิ่มขึ้น หมายความว่า มูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอบสังกะสีส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น 0.339% (เกิดจากการขึ้นราคาดีเซล 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นสูงขึ้น 0.194% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ สูงขึ้น 0.307% และมูลค่าผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างสูงขึ้น 0.210% แสดงว่าเมื่ออัตราราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น และจะส่งผลให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบสูงขึ้น และการส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องก็สูงขึ้นตามไปด้วย หมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางของอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอบสังกะสีส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้น

### 7.1.3 อุตสาหกรรมท่อเหล็ก

ในอุตสาหกรรมท่อเหล็ก ได้รับผลกระทบโดยตรงเมื่อมีการขึ้นราคาหรืออัตราต่อหน่วยของปัจจัยสนับสนุนการผลิต คือ

- เมื่ออัตราค่าแรงงานขั้นต่ำสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง 2.269% แสดงว่าอุตสาหกรรมนี้พยายามลดการจ้างแรงงานลง จนต่ำกว่าอัตราการขึ้นอัตราค่าแรงงาน
- เมื่ออัตราค่าไฟฟ้าต่อหน่วยสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าสูงขึ้น 0.215%
- เมื่อราคาน้ำมันเตาต่อลิตรสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น 0.312%
- เมื่ออัตราค่าน้ำประปาต่อหน่วยสูงขึ้น 1% ทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านน้ำประปาลดลง 8.596% แสดงว่า อุตสาหกรรมนี้พยายามลดการใช้น้ำประปา โดยหันไปใช้น้ำบาดาลแทนมากขึ้นเรื่อย ๆ (จากการสอบถามโรงงาน)

ส่วนผลต่อเนื่อง คือ คาดว่า การใช้วัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรมและการส่งผลผลิตไปยังภาคอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีการเปลี่ยนแปลง คือ

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านแรงงานลดลง 2.269% (เกิดจากการขึ้นอัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นลดลง 0.547% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ ลดลง 1.475% ส่วนมูลค่าผลผลิตต่อเหล็กที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างเพิ่มขึ้น 0.071% และผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ มีมูลค่าลดลง 0.267% แสดงว่าเมื่อมีการขึ้นอัตราค่าแรงงาน แนวโน้มอุตสาหกรรมนี้พยายามลดแรงงานลง จนทำให้มูลค่าการใช้แรงงานลดลง และจะส่งผลให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบลดลงและผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องบางส่วนเพิ่มขึ้นบางส่วนลดลง แต่แนวโน้มลดลง (เพราะอัตราเปอร์เซ็นต์การลดลงของมูลค่าของผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างมาก) หมายความว่า มูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตขั้นกลางของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมต่อเหล็กส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง)

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าสูงขึ้น 0.215% (เกิดจากการขึ้นค่าไฟฟ้าต่อหน่วย 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.534% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 1.043% และมูลค่าของผลผลิตต่อเหล็กที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างสูงขึ้น 0.306% และผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ มีมูลค่าลดลง 0.104% แสดงว่า เมื่ออัตราค่าไฟฟ้าต่อหน่วยสูงขึ้น จะทำให้ค่าใช้จ่าย



จ่ายในการผลิตเพิ่มขึ้น และมีผลทำให้มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีบางส่วนเพิ่มขึ้น (เพราะอัตราเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของมูลค่าของผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างสูงกว่า อัตราเปอร์เซ็นต์การลดลงของมูลค่าผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ หลายเท่า) หมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมต่อเหล็กส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้น

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านค่าน้ำประปาลดลง 8.596% (เกิดจากการขึ้นอัตราค่าค่าน้ำประปาต่อหน่วย 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.211% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 0.927% ส่วนมูลค่าผลผลิตต่อเหล็กที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างลดลง 0.307% และมูลค่าผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ลดลง 0.641% แสดงว่าเมื่ออัตราค่าน้ำประปาสูงขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในด้านค่าน้ำประปาลดลง เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้พยายามลดการใช้น้ำประปา โดยหันไปใช้น้ำบาดาลมากขึ้นและมีผลทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีแนวโน้มลดลงหมายความว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตของผลผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมต่อเหล็ก มีการเปลี่ยนแปลงคือทางด้านวัตถุดิบสูงขึ้น แต่ทางด้านผลผลิตลดลง (ไม่สามารถสรุปว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้อย่างแน่ชัด ในส่วนนี้ต้องอาศัยข้อมูลส่วนอื่นเพิ่มเติมประกอบ)

เมื่อมูลค่าที่แท้จริงของการใช้จ่ายด้านค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น 0.312% (เกิดจากการขึ้นราคาค่าน้ำมันเตา 1%) ทำให้มูลค่าการใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น 0.092% และมูลค่าการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมอื่น ๆ ลดลง 0.748% ส่วนมูลค่าผลผลิตต่อเหล็กที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้างเพิ่มขึ้น 0.719% และมูลค่าผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ เพิ่มขึ้น 0.509% แสดงว่าเมื่อราคาค่าน้ำมันเตาสูงขึ้น จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น และส่งผลต่อเนื่องทำให้มูลค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (เพราะแนวโน้มมูลค่าการใช้เหล็กแผ่นเพิ่มขึ้น ซึ่งเหล็กแผ่นเป็นวัตถุดิบหลักคิดเป็น 70-90% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด) และการส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หมายความว่า มูลค่าการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตชั้นกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบอุตสาหกรรมต่อเหล็กส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้น

จากผลสรุปของการวิเคราะห์ในขั้นต้นจะเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงอัตราต่อหน่วยของ ปัจจัยสนับสนุนการผลิต มีผลต่อระบบไม่มากนัก นั้นเพราะเหตุผลดังที่กล่าวมาแล้ว คือ เนื่องจาก ปัจจัยสนับสนุนการผลิตเหล่านี้ เมื่อคิดเป็นมูลค่าของการใช้ในระบบการผลิตมีค่าน้อยมาก เมื่อเทียบกับวัตถุดิบคือ เหล็กแผ่น และวัตถุดิบอื่น

เมื่อเพิ่มแนวทางการวิเคราะห์โดยหลักการพิจารณาและใช้ความสังเกตเพื่ออธิบายถึง แนวโน้มของระบบเศรษฐกิจ เข้ามาเป็นส่วนช่วยบอกหรือกำหนดทิศทางหรือแนวโน้มของภาค อุตสาหกรรมต่าง ๆ จะเห็นว่าเป็นการปรับปรุงรูปแบบผลลัพธ์จากการพยากรณ์ขั้นต้นให้มีความ เหมาะสมและสอดคล้องกับความเป็นจริงในระบบเศรษฐศาสตร์มากขึ้น กล่าวคือเป็นการมองภาพ จากระบบเศรษฐศาสตร์มหภาค โดยศึกษาถึงแนวโน้มหรืออัตราการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจ และสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและมีผลต่อระบบต่าง ๆ ในภาคเศรษฐกิจ ภายในช่วงเวลาที่ทำการ ศึกษา มาเป็นตัวชี้แนวโน้มของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผลการพยากรณ์มีความเด่นชัดคือ มีช่วงและขอบเขตรวมทั้งทิศทาง และสามารถสรุปข้อมูลเท่าที่มีอยู่ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก

รายละเอียดของส่วนต่าง ๆ	ช่วงอัตราการขยายตัวของ GNP	ช่วงอัตราการขยายตัวของมูลค่าใน ส่วนต่าง ๆ
การใช้แรงงานคน	3.6 ถึง 4.8	4 ถึง 12
	5 ถึง 5.5	24 ถึง 32
การใช้ไฟฟ้า	3.6 ถึง 5.5	5.7 ถึง 51
การใช้น้ำมัน	3.6 ถึง 5.5	0.86 ถึง 77
การใช้เหล็กแผ่น	3.6 ถึง 5.4	-14.6 ถึง 32.6
การใช้วัตถุดิบอื่น ๆ	3.6 ถึง 5.4	-13.3 ถึง 28
ผลผลิตที่ส่ง ไปยังอุตสาหกรรม อาหารกระป๋อง	3.6 ถึง 5.5	-21 ถึง 27.8
ผลผลิตที่ส่ง ไปยังอุตสาหกรรม อื่น ๆ	3.6 ถึง 6.5	-11 ถึง 50

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

## อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสี

รายละเอียดของส่วนต่าง ๆ	ช่วงอัตราการขยายตัวของ GDP	ช่วงอัตราการขยายตัวของมูลค่าในส่วนต่าง ๆ
การใช้แรงงาน	3.9 ถึง 6.3	7.2 ถึง 20.8
การใช้ไฟฟ้า	3.9 ถึง 6	-0.44 ถึง 28.6
ใช้น้ำมัน	3.9 ถึง 5.8	-5.8 ถึง 24.1
ใช้เหล็กแผ่น	3.9 ถึง 6.3	-3.43 ถึง 29.8
ใช้วัตถุดิบอื่น ๆ	3.9 ถึง 6.3	3.4 ถึง 33.3
ผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้าง	3.9 ถึง 6.3	-2.5 ถึง 20

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วย : เปอร์เซ็นต์



## อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

รายละเอียดของส่วนต่าง ๆ	ช่วงอัตราการขยายตัวของ GNP	ช่วงอัตราการขยายตัวของมูลค่าในส่วนต่าง ๆ
การใช้แรงงาน	3.6 ถึง 4.8	-6.1 ถึง -1.6
	5 ถึง 6.5	3.2 ถึง 20
การใช้ไฟฟ้า	5 ถึง 6.5	3.7 ถึง 19.3
การใช้น้ำประปา	5 ถึง 6.5	13.6 ถึง 44
การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	3.6 ถึง 6.5	11.6 ถึง 13.7
การใช้เหล็กแผ่น	3.6 ถึง 6.5	3.15 ถึง 44.4
การใช้วัตถุดิบอื่น ๆ	3.6 ถึง 5.5	-25.5 ถึง 20
ผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้าง	5 ถึง 5.4	20.2 ถึง 48.8
ผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอื่น ๆ	3.6 ถึง 4.8	-12.6 ถึง -6.9
	5 ถึง 5.4	14 ถึง 15.3

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น เมื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 ส่วน มาพิจารณาร่วมกัน จะให้ผลในการพยากรณ์ ดัชนี นั่นคือ การวิเคราะห์โดยอาศัยคุณแนวโน้มของความจำเวทิต่างเศรษฐกิจ มาเป็นตัวชี้แนวทาง หรือแนวโน้มของอัตราการขยายตัวของมูลค่าในส่วนต่าง ๆ ของแต่ละภาคอุตสาหกรรม และการ วิเคราะห์โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงอัตราต่อหน่วยของปัจจัยสัมพันธการผลิต แทนค่าในสมการรูปแบบที่สร้างขึ้น ก็จะสามารถทราบค่าเฉลี่ยของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ภายในระบบ ซึ่งขอบเขตและ แนวโน้มทราบจากการวิเคราะห์ในส่วนของการขยายตัวและว่าทิศทางและขอบเขตจะเป็น อย่างไร ซึ่งย่อมจะทำให้การพยากรณ์เด่นชัดขึ้น

## 7.2 ข้อเสนอแนะ

7.2.1 การวิเคราะห์นี้เป็นเพียงการวิเคราะห์ที่บอกถึงผลโดยตรงต่อระบบการผลิต ของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่น ซึ่งในความเป็นจริงจะมีผลกระทบต่อเนื่องที่เกิดขึ้นได้อีก เช่น เมื่อราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นจะทำให้ค่าใช้จ่ายในด้านการขนส่งเพิ่มขึ้นอีก หรือจะมีผลกระทบไปยังปัจจัย อื่น ๆ อีก และการวิเคราะห์นี้เป็นเพียงเครื่องชี้ (Indicator) โดยอาศัยเหตุการณ์ในอดีตที่ผ่านมา มาว่ามีสิ่งใดเกิดขึ้นบ้าง ซึ่งการพยากรณ์ไม่อาจจะใช้ในการทำนายผลในระยะไกล ได้เป็นเพียง เครื่องชี้ที่สามารถทำนายผลในระยะใกล้เท่านั้น

7.2.2 ผลการทำนายนี้ไม่ได้คำนึงถึงผลการทดแทนเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของ ราคา ในทางที่เป็นจริงเมื่อราคาสินค้าปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนที่ไม่เท่ากัน จะเกิด การทดแทนขึ้นทั้งในด้านการบริโภคและในด้านการผลิต ดังนั้น ผลจากการคำนวณอาจคลาดเคลื่อน ไปจากความเป็นจริงได้ อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะนี้อาจจะไม่เสียหายมากนักในการวิเคราะห์ ในระยะสั้น

7.2.3 การวิเคราะห์นี้เป็นเพียงการวิเคราะห์ตัวแปรบางตัวเท่านั้น และเนื่องจาก ความรู้ความสามารถที่จำกัดในทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งอาจจะทำให้รูปแบบหรือวิธีการอาจจะมีข้อบก พร่องหรือไม่เด่นชัดในทางเศรษฐศาสตร์ อย่างไรก็ตาม แนวทางหรือหลักการที่ใช้ที่น่าจะเป็นแนวทาง ที่พอจะนำไปประยุกต์ใช้กับการความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ กับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมต่าง ๆ รอบ ๆ ระบบได้บ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลและผลลัพธ์ที่ได้เห็น น่าจะใช้เป็นแนวทางให้กลุ่ม อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนในการประกอบการต่อไปได้





7.2.4 ควรมีการจัดสร้างความสัมพันธ์ของกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ ต่อไปอีก เพื่อช่วยให้เห็นภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านั้นต่อไป ซึ่งถ้าสามารถทำให้ทั้งหมดระบบอุตสาหกรรม ก็จะสามารถเห็นผลกระทบที่ต่อเนื่องกันไปในระบบอุตสาหกรรมต่อไป

7.2.5 เท่าที่ผ่านมาในการกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของประเทศ มักจะขึ้นอยู่กับระบบเศรษฐกิจโลก คือเมื่อเศรษฐกิจโลกเปลี่ยนแปลงไปมักจะส่งผลให้ประเทศไทยเปลี่ยนแปลงแนวนโยบายต่าง ๆ ตามไปด้วย แต่ถ้าเรามีการวางแผนเพื่อเตรียมการทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อหาทางกำหนดแนวทางไว้ หรือมีนโยบายช่วยเหลือ โดยการศึกษาถึงกลไกต่าง ๆ ภายในระบบเศรษฐกิจหรือในสาขาการผลิตต่าง ๆ ในประเทศแล้ว ย่อมจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศหรือเสียประโยชน์น้อยที่สุด เช่น ในการกำหนดแนวทางในด้านราคาของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เท่าที่ผ่านมา ก็มีแนวทางที่ยังไม่เด่นชัด กล่าวคือ ยังขาดการวางแผนที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของผลกระทบที่ตามมาภายในระบบการผลิตในสาขาต่าง ๆ ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่าง ๆ เสียก่อนว่าในแต่ละส่วนมีผลเกิดขึ้นอย่างไร หรือมีผลต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ไปยังส่วนต่าง ๆ อย่างไร จุดใดเป็นจุดที่เหมาะสมที่จะทำให้อุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ เกิดผลเสียที่น้อยที่สุดยังถ้าได้มีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยการศึกษาได้ครบถ้วนทุกภาคอุตสาหกรรมก็ยิ่งเป็นการดี เพราะถ้ามองในภาพรวมของระบบสาขาการผลิตได้ทั้งหมด จะทำให้การตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงหรือปรับราคาปัจจัยที่ใช้ในการผลิตต่าง ๆ ที่ประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด

7.2.6 จากผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาจะเห็นปัจจัยสนับสนุนการผลิตทั้ง 4 นั้น มีผลไม่มากต่อระบบการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นทั้ง 3 อุตสาหกรรม ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต โดยที่ให้ผลผลิตเป็นตัวแปรของระบบเพื่อดูความเปลี่ยนแปลง หรือให้ปัจจัยการผลิตหลักคือราคาของเหล็กแผ่นเป็นตัวแปรของระบบ อาจจะทำให้เป็นผลการเปลี่ยนแปลงมากกว่า