

การพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษา

วิศิษฐ์ ชัยศรีสวัสดิ์สุข*

บทคัดย่อ

งานศึกษามีวัตถุประสงค์ในการพยากรณ์ความต้องการใช้แรงงานในระดับอุดมศึกษาในเชิงปริมาณ เพื่อให้สามารถวางแผนการผลิตบัณฑิตที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และเปรียบเทียบความสมดุลเชิงปริมาณระหว่างอุปสงค์และอุปทานของบัณฑิต โดยเน้นการพยากรณ์ความต้องการใช้แรงงานตามสาขาวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และสถาปัตยกรรม และสุขภาพและสวัสดิการใน 16 อุตสาหกรรมโดยใช้แบบจำลอง ARIMA ผลการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมยังไม่มีแนวโน้มการเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้แรงงาน ความต้องการแรงงานในอนาคตขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของการขยายตัวของอุตสาหกรรม ความต้องการแรงงานในสาขาสังคมศาสตร์จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุดเฉลี่ยที่ประมาณ 130,000 คนต่อปี ในขณะที่การผลิตแรงงานในสาขาดังกล่าวจะมากกว่าความต้องการ ในขณะที่ความต้องการใช้แรงงานสาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาสุขภาพมีการเติบโตที่ไม่มากแต่มีการผลิตที่น้อยกว่าความต้องการ

คำสำคัญ: การพยากรณ์ อุปสงค์และอุปทานแรงงาน อุดมศึกษา

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กทม10240 - Email: wisit_nida@hotmail.co.th

Forecasting Labor Demand in University Education Level

Wisit Chaisrisawatsuk*

Abstract

The objective of this study was to forecast labor demand in university education level quantitatively. It would be benefit for planning to produce labor in university level and comparing the demand and supply of labor in university level. In this study, we forecast the demand for each area such as social, science, engineer and health science and separate into 16 industries by ARIMA model. The results show that industries do not have tendency to change their behavior of using labor. The only factor to determine demand for labor is industry growth. Social area is used the most, so that it is the area that has highest demand. However, university has been produced this area also and according to the forecasting result it would be oversupply in this area. Engineering area also has the same situation as social area. While the growth rate of demands for science and health areas are not much, but compare to the supply for those two areas they would be over-demand.

Keywords: Forecasting, Labor Demand and Labor Supply, Higher Education

* Assistant Professor of Economics - Graduate School of Development Economics, National Institute of Development Administration, Serithai Road, Klong-Chan, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand - Email: wisit_nida@hotmail.co.th

1. บทนำ

ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาของประเทศคือระดับการศึกษาของคนในประเทศนั้นๆ อย่างไรก็ตามการพัฒนาในระดับความสามารถของแรงงานโดยผ่านการศึกษาต้องมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของประเทศ ตัวอย่างเช่น หากแนวทางการขยายตัวหรือ การพัฒนาของประเทศไปในทางเกษตรกรรม แต่สถาบันการศึกษากลับผลิตนักศึกษาทางด้านภาคสังคมศาสตร์มาก หรืออุตสาหกรรมมาก ก็จะไม่สามารถช่วยให้มีการพัฒนาของประเทศได้มากเท่าที่ควร

ปัจจุบันนี้มหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างมากโดยเฉพาะการขยายตัวทางทางด้านปริมาณ การผลิตนักศึกษาในระดับปริญญาโทที่เพิ่มขึ้นอย่างสูง รวมไปถึงการเพิ่มขึ้นของหลักสูตรทางด้านสังคมศาสตร์ จึงเกิดเป็นประเด็นคำถามว่าการผลิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษามีความเหมาะสมกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศหรือไม่

ทั้งนี้ งานศึกษาทางด้านความต้องการแรงงานจากสถาบันการศึกษาได้เน้นอยู่ 2 ด้านคือ

- 1) ทางด้านคุณภาพ เป็นการศึกษว่าคุณสมบัติของแรงงานที่ตลาดคาดหวังมีความสอดคล้องตรงตามที่ทางสถาบันการศึกษาบรมมาหรือไม่ และ
- 2) ด้านปริมาณ ซึ่งได้แก่การวิเคราะห์และพยากรณ์ปริมาณความต้องการแรงงานในลักษณะต่างๆ เช่นระดับการศึกษา และความชำนาญ เป็นต้น ว่ามีความสอดคล้องกับอุปทานของบัณฑิตที่จบออกมาจากรั้วมหาวิทยาลัยหรือไม่

สำหรับการศึกษาเชิงคุณภาพ ในปี พ.ศ. 2554 โดย นิพนธ์ พัวพงศกร, ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, และ ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความเชื่อมโยงระหว่างสถานศึกษากับตลาดแรงงาน: คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาและการขาดแคลนแรงงานที่มีคุณภาพ” โดยพบว่าแม้การเพิ่มอุปทานแรงงานที่มีการศึกษาโดยการขยายโอกาสการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยทำให้อัตราผลตอบแทนจากการศึกษาลดลงก็ตาม แต่ส่วนต่างค่าจ้าง (Wage Premium) ระหว่างคนจบมหาวิทยาลัยกับมัธยมปลายมีแนวโน้มสูงขึ้นมาก เพราะผลจากการขยายตัวของอุปสงค์ต่อแรงงานที่จบมหาวิทยาลัยในช่วงที่เศรษฐกิจเติบโตเร็ว เมื่อการเรียนมหาวิทยาลัยให้ผลตอบแทนสูงกว่าการทำงานหลังจบมัธยมปลาย หรือการเรียนอาชีวศึกษาดังนั้นผู้เรียนส่วนใหญ่จึงมีแรงจูงใจเรียนต่อมหาวิทยาลัยมากขึ้น

นอกจากนั้นการเพิ่มจำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยอย่างรวดเร็ว ในขณะที่สถาบันการศึกษาหลายแห่งยังขาดความพร้อม จึงส่งผลให้แรงงานที่จบมหาวิทยาลัยมีคุณภาพแตกต่างกัน ซึ่งทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษาหลายสาขามีอัตราว่างงานสูง ทั้งๆ ที่ตลาดแรงงานยังมีความต้องการแรงงานอยู่ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่ประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือและทักษะทางการคิด (Cognitive Skills) ส่วนแรงงานที่มีอยู่ก็มีปัญหาด้านทักษะพื้นฐานบางอย่าง ทำให้ธุรกิจขนาดใหญ่และอุตสาหกรรมที่ประสบปัญหาไม่สามารถคัดเลือกแรงงานที่มีคุณภาพและทักษะตามต้องการ ต้องเข้ามาจัดการศึกษาด้วยตนเอง

สำหรับงานการศึกษาในเชิงปริมาณของความต้องการแรงงานในประเทศไทยนั้น เสาวณี จันทะพงษ์ และ

กรวิทย์ ดันศรี (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความไม่สมดุลของตลาดแรงงานไทยนัยของการขาดแคลนแรงงาน” โดยได้นำเสนอภาพรวมตลาดแรงงานไทยที่สะท้อนปัญหาการขาดแคลนแรงงานของไทยและสภาพปัญหาการขาดแคลนแรงงานของไทยในปัจจุบันที่ได้จากผลการสำรวจสถานการณ์การจ้างงานปี พ.ศ. 2554 สามารถสรุปได้ดังนี้

ประการแรกตลาดแรงงานไทยประสบปัญหาแรงงานตึงตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่องโดยสะท้อนจาก อัตราการว่างงานที่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 โดย ณ ไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2554 มีอัตราการว่างงานเพียงร้อยละ 0.6 โดยอัตราการว่างงานของแรงงานไร้ฝีมือ (Unskilled Labor) ต่ำสุดอยู่ที่ ร้อยละ 0.42 รองลงมาคือ แรงงานกึ่งมีทักษะ (Semi-Skilled Labor) และแรงงานที่มีทักษะ (Skilled Labor) อยู่ที่ร้อยละ 1 ในขณะที่ ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2553 การมีส่วนร่วมของแรงงานลดลงโดยกำลังแรงงานของไทยขยายตัวในระดับต่ำเพียงร้อยละ 1.5 ต่อปี ขณะเดียวกันอัตราการทำงานต่ำกว่าระดับ 6 และอัตราการว่างงานรอฤดูกาลของไทยลดลงต่อเนื่องและอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ หากพิจารณาถึงด้านชั่วโมงการทำงานพบว่า ชั่วโมงการทำงานของผู้มีงานทำนอกภาคเกษตรที่ทำงานมากกว่า 50 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ. 2552 ซึ่งทั้งหมดสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการขาดแคลนแรงงานของตลาดแรงงานไทย

ประการที่สอง ตลาดแรงงานไทยมีสัดส่วนแรงงานไร้ฝีมือถึงกว่าร้อยละ 80 และเป็นผู้มีงานทำที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไปถึงร้อยละ 70 สะท้อนโครงสร้างการผลิตของไทยที่ยังอาศัยแรงงานเข้มข้น ส่งผลให้มีความต้องการแรงงานทักษะต่ำในปริมาณสูงซึ่งแสดงนัยว่าระดับเทคโนโลยีการผลิตของไทยยังอยู่ในระดับต่ำ สอดคล้องกับความต้องการในการจ้างแรงงานข้ามชาติจากประเทศเพื่อนบ้านเพิ่มมากขึ้น

ประการที่สาม ตลาดแรงงานมีความไม่สอดคล้องระหว่างอุปสงค์และอุปทานด้านทักษะและประสบการณ์ (Skill Mismatch และ Skill Shortage) จากข้อมูลสัดส่วนจำนวนการขาดแคลนต่อจำนวนความต้องการที่ได้ จากการสำรวจความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการปี พ.ศ. 2551 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ประเทศไทยขาดแคลนแรงงานในทุกกลุ่มทั้งแรงงานไร้ฝีมือ กึ่งมีทักษะ และที่มีทักษะ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันอยู่ที่ร้อยละ 60 ของความต้องการของผู้ประกอบการ สะท้อนถึงลักษณะการแบ่งตลาดแรงงาน (Labor Market Segmentation) ตามการศึกษา ทักษะและประสบการณ์ที่ชัดเจน

ประการที่สี่ อุปทานของแรงงานกึ่งมีทักษะ (Semi-Skilled Labour) เข้าสู่ตลาดแรงงานไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากนักเรียนที่จบมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมถึงนักเรียนในระดับอาชีวศึกษาเช่น ปวช. และ ปวส. นิยมศึกษาต่อระดับปริญญาตรีมากขึ้น ทำให้กำลังแรงงานกึ่งมีทักษะขยายตัวน้อยกว่ากำลังแรงงานที่มีทักษะ เนื่องจากการเรียนในระดับสูงจะได้รับค่าตอบแทนที่สูงขึ้นเนื่องด้วยการกำหนดค่าจ้างจะกำหนดตามวุฒิการศึกษาที่สำเร็จมากกว่าความสามารถและประสบการณ์ของแรงงาน ประกอบกับนโยบายสร้างโอกาสทางการศึกษาของภาครัฐโดยมีการจัดตั้งกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

ในขณะที่ความไม่สอดคล้องของอุปสงค์และอุปทานด้านการศึกษาและประสบการณ์ของแรงงานประเภทที่มีทักษะเป็นผลจากระบบการศึกษาผลิตแรงงานที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาด กล่าวคือ ตลาด

แรงงานต้องการแรงงานที่จบสายวิทยาศาสตร์มากกว่าสายสังคมศาสตร์ ขณะที่จำนวนผู้ศึกษาต่อสายวิทยาศาสตร์ต่อสายสังคมศาสตร์อยู่ที่ร้อยละ 30 ต่อ 70 รวมทั้งคุณภาพของแรงงานยังขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง การมีวินัย ความกระตือรือร้นในการทำงาน ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสังเกตว่าแรงงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วกลับหางานได้ยากกว่า จากข้อมูลรายเดือนเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 - 2554 พบว่า สัดส่วนผู้ว่างงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ที่ร้อยละ 30 สูงกว่าสัดส่วนผู้ว่างงานที่จบการศึกษามัธยมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นที่ร้อยละ 18 และ 23 ตามลำดับ

ประการที่ห้า ไทยมีขนาดของแรงงานนอกระบบขนาดใหญ่ โดยจากผลการสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2553 พบว่า ในจำนวนผู้มีงานทำทั้งสิ้น 38.7 ล้านคน เป็นแรงงานนอกระบบที่ไม่ได้รับความคุ้มครองและไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงานมากถึง 24.1 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 62.3 และส่วนใหญ่จำนวน 14.5 ล้านคน หรือร้อยละ 60 ของแรงงานนอกระบบทั้งหมดทำงานในภาคเกษตรกรรม จะเห็นว่าการที่ประเทศไทยมีแรงงานนอกระบบที่มีสัดส่วนสูงถึงกว่าร้อยละ 60 ซึ่งแม้ว่าการประกอบอาชีพอิสระขนาดเล็กในเศรษฐกิจนอกระบบมีบทบาทสำคัญช่วยรองรับแรงกระแทกจากวิกฤตเศรษฐกิจโดยสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในช่วงเศรษฐกิจมีวิกฤตการจ้างงาน แต่ในอีกมุมหนึ่งกิจกรรมทางเศรษฐกิจนอกระบบที่มีขนาดใหญ่ประมาณร้อยละ 45.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ณ ปี 2001 หรือร้อยละ 61.7 ของรายได้ประชาชาติ จะนำไปสู่การลดลงของอัตราการจ้างงานในเศรษฐกิจระบบ

ประการที่หก ไทยประสบปัญหาด้านคุณภาพแรงงานและคุณภาพการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศในภูมิภาคเดียวกันคุณภาพการศึกษาไทยยังด้อยกว่าประเทศอื่น ๆ และแรงงานของไทยขาดทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งที่นายจ้างในโลกปัจจุบันต้องการ ประกอบกับแรงงานยังเลือกงานและไม่ต้องการทำงานหนักประเภท 3D อย่างงานสกปรก (Dirty job) งานยาก (Difficult job) และงานอันตราย (Dangerous Job)

นักเศรษฐศาสตร์ได้ให้ความสนใจในการศึกษาเรื่องตลาดแรงงานและระดับการศึกษาอย่างกว้างขวาง เช่น Corvers and Heijke (2004) ที่ได้ทำการพยากรณ์ตลาดแรงงานโดยอาชีพ และการศึกษา Carnevale, Smith, and Strohl (2008) ได้ทำการประมาณความสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมและระดับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทั้งคู่เป็นการศึกษาว่าตลาดแรงงานมีความต้องการแรงงานในอาชีพใด และการศึกษาระดับใดในลักษณะที่เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross Section Data) โดยทั้งคู่ต่างพบว่า การขยายตัวของอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุให้มีความต้องการแรงงานที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ดังนั้นจากการศึกษานี้หากต้องการพยากรณ์ความต้องการแรงงานจึงควรพยากรณ์การขยายตัวของอุตสาหกรรมด้วย

ดังนั้น การพยากรณ์ความต้องการแรงงานในระดับการศึกษาต่างๆ และสาขาต่างๆ จะช่วยให้มีการวางแผนนโยบายเกี่ยวกับกำลังคนที่มีประสิทธิภาพและลดปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน และยังช่วย

ลดต้นทุนการอบรมของภาคการผลิตด้วย นอกจากนั้นในการพยากรณ์ความต้องการแรงงานต้องอาศัยการวิเคราะห์และพยากรณ์การขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ถูกต้อง

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ความต้องการในการจ้างแรงงานในระดับการศึกษาต่างๆ จำแนกตามแต่ละสาขาและเปรียบเทียบกับอุปทานของแรงงานเพื่อวิเคราะห์ถึงระดับของการขาดแคลนแรงงาน โดยในส่วนต่อไปจะอธิบายถึงสภาพของความต้องการแรงงานและการขาดแคลนแรงงานในแต่ละประเภทของไทย

2. สภาพปัญหาการขาดแคลนแรงงานของไทย

จากผลการสำรวจสถานการณ์การจ้างงานปี 2554 จัดทำโดยธนาคารแห่งประเทศไทยพบว่า เกือบร้อยละ 70 ของผู้ประกอบการในกลุ่มตัวอย่างหาแรงงานยากขึ้นและพบประเด็นที่น่าสนใจถึงโครงสร้างความต้องการแรงงานทั้งระดับประเทศและระดับภูมิภาค โดยผู้ประกอบการพึ่งพาแรงงานไร้ฝีมือ (Unskilled labour) ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและต่ำอยู่ในระดับสูงถึงร้อยละ 63.8 ในขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ (Large enterprises) ในกลุ่มธุรกิจผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนและกลุ่มธุรกิจค้าส่ง-ปลีก ยานยนต์และซ่อมแซมบำรุงรักษามีความต้องการแรงงานกึ่งมีทักษะในสัดส่วนสูง โดยเฉพาะระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ในธุรกิจบริการในกลุ่มธุรกิจโรงพยาบาล ไตรคมนาคม การเงินและประกันภัย สถาปัตยกรรมและวิศวกรรม และตัวแทนธุรกิจเดินทางและนำเที่ยวมีความต้องการแรงงานฝีมือที่มีทักษะที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีในสัดส่วนสูง

ทั้งนี้ โครงสร้างความต้องการแรงงานจำแนกตามการศึกษามีความคล้ายคลึงกันทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค คือมากกว่าครึ่งของผู้ประกอบการทั้งหมดต้องการแรงงานไร้ฝีมือ ส่วนโครงสร้างความต้องการแรงงานพบว่า สาขาที่มีความต้องการจากตลาดแรงงานมากที่สุดคือ ภาคการผลิต (Manufacturing sector) (ร้อยละ 63.2) รองลงมาคือ ภาคบริการ (Service sector) (ร้อยละ 30.8) ได้แก่ สาขาอสังหาริมทรัพย์ สาขาโรงแรม สาขาการค้าปลีกค้าส่ง และสาขาก่อสร้าง ตามลำดับ

ในด้านสถานการณ์การขาดแคลนแรงงานของผู้ประกอบการมีโครงสร้างเดียวกันกับสถานการณ์ความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการและมีระดับของปัญหาที่รุนแรงกว่า กล่าวคือ ผู้ประกอบการขาดแคลนแรงงานไร้ฝีมือถึงร้อยละ 80.6 ของจำนวนแรงงานที่ขาดแคลนทั้งหมด โดยปัญหาการขาดแคลนแรงงานเกิดขึ้นกระจายไปในทุกภาคการผลิตสำคัญ สามในสี่ของจำนวนแรงงานที่ขาดแคลนทั้งหมดอยู่ในภาคการผลิต รองลงมาคือ ภาคบริการ ร้อยละ 20.9 กระจายในทั้งธุรกิจบริการสำคัญที่มีความต้องการแรงงานสูง ได้แก่ สาขาก่อสร้าง การค้าปลีกค้าส่ง อสังหาริมทรัพย์ และโรงแรม ตามลำดับ ในระดับประเทศ ภาคการผลิตอุตสาหกรรมธุรกิจที่ประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานมากที่สุด 5 อันดับแรกดังนี้

- ลำดับที่ 1 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น (Labour intensive industries) คือ อุตสาหกรรมสิ่งทอ/เครื่องแต่งกายและเครื่องหนัง
- ลำดับที่ 2 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็น Original equipment manufacturer (OEM) และ Assembly Industries ที่เกี่ยวข้องกับ High Technology คือ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์/อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

- ลำดับที่ 3 และ 4 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็น Resource-based industries คืออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มและอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และ
 - ลำดับที่ 5 อยู่ในกลุ่มภาคบริการที่ใช้แรงงานสูง คือ สาขาก่อสร้าง
- จะเห็นได้ว่าในระดับประเทศและภูมิภาคปัญหาการขาดแคลนแรงงานเกิดขึ้นกระจายไปในทุกภาคการผลิตสำคัญทั้งที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็น Original Equipment Manufacturer (OEM) และ Assembly Industries ที่เกี่ยวข้องกับ High Technology กลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็น Resource-Based Industries และกลุ่มภาคบริการที่ใช้แรงงานสูง

ทั้งนี้ สาเหตุที่สำคัญของการขาดแคลนแรงงานเกิดจากหลายปัจจัย ประการแรก เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร (Demographic Change) ประชากรไทยมีอัตราการเพิ่มชะลอลงอย่างต่อเนื่องในทศวรรษที่ผ่านมา เนื่องจากอัตราเจริญพันธุ์ (Total Fertility Rate) ของไทยในปี พ.ศ. 2553 อยู่ที่ร้อยละ 1.6 ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำกว่าอัตราการทดแทนประชากร (Replacement Rate) ส่งผลให้สังคมไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว โดยได้มีการคาดการณ์ว่า ภายในปี พ.ศ. 2573 สัดส่วนของกำลังแรงงาน (Labour force) ที่มีอายุระหว่าง 15-64 ปี จะลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ 68.5 เทียบกับร้อยละ 71.5 ในปี 2553 ส่งผลให้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานจะมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น

ประการที่สอง ระบบค่าตอบแทนที่ยังไม่สอดคล้องกับผลิตภาพของแรงงาน (Labor Productivity) โดยในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา อัตราการเพิ่มค่าจ้างจริง (Real wages) ต่ำกว่าอัตราการเพิ่มผลิตภาพของแรงงาน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้แรงงานไหลออกจากภาคอุตสาหกรรมไปสู่ยังภาคการผลิตอื่นๆ ที่มีผลตอบแทนสูงกว่า นอกจากนี้ หลังวิกฤตเศรษฐกิจโลกสำคัญในปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2551 พบว่าแรงงานไทยบางส่วนไม่ต้องการทำงานในการจ้างงานในระบบเพราะมีความไม่แน่นอนและเป็นสัญญาชั่วคราว จึงออกมาประกอบอาชีพอิสระในภาคเศรษฐกิจนอกระบบ (Informal Sector)

ประการที่สาม ภาคการผลิตของไทยยังมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำจากการผลิตที่มีการพึ่งพาเทคโนโลยีน้อย นอกจากนี้ประเทศไทย ยังมีปัญหาบัณฑิตที่จบการศึกษาระดับอุดมศึกษามีคุณภาพต่ำ ขาดบัณฑิตในบางสาขา เช่น STEM คือ สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

นอกจากนี้ ยังมีสาเหตุอื่นๆ เช่น ทักษะคนในทางลบของแรงงานไทยต่อการทำงานประเภทที่ใช้ทักษะต่ำ ความต้องการของแรงงานในการสร้างฐานะความมั่นคงของตนเองด้วยการประกอบอาชีพอิสระในภาคเศรษฐกิจแบบไม่เป็นทางการหรือนอกระบบ และการที่ราคาและรายได้ในภาคเกษตรในระยะหลัง 2 - 3 ปีที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ดึงดูดใจให้แรงงานไทยยังทำงานในภาคเกษตรกรรมต่อไป

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยและสำรวจความต้องการกำลังคนในภาคการผลิตและบริการและสาขาที่เป็นความต้องการจำเป็นของประเทศรวมทั้งศึกษาศักยภาพการผลิตของสถาบันการศึกษาและศึกษาด้านความไม่สอดคล้องระหว่างอุปสงค์และอุปทานแรงงานในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการงานวิจัยพบว่า ปัญหาความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการกำลัง

คนและการผลิตกำลังคนของประเทศไทยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและก็จะยังเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต ถ้าไม่มีการดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขอย่างจริงจังซึ่งผลการศึกษาความไม่สอดคล้องระหว่างอุปสงค์แรงงานและอุปทานแรงงานสามารถสรุปได้แยกตามระดับชั้นของการศึกษาได้ดังนี้

2.1. ตลาดแรงงานผู้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า

ตลาดแรงงานในระดับล่าง (มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า) ของไทยอยู่ในสภาพอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) ในทุกกลุ่มจังหวัด โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ภาคใต้ชายแดน และภาคกลางตอนกลางมีช่วงห่างของอุปสงค์และอุปทานในแต่ละภาคค่อนข้างมาก แต่แนวโน้มใน 10 ปี ข้างหน้ายังไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน สาเหตุที่ช่วงห่างค่อนข้างมาก น่าจะมาจากการเคลื่อนย้ายแรงงานไปยังกรุงเทพมหานครและกลุ่มจังหวัดที่มีนิคมอุตสาหกรรม เนื่องจากค่าจ้างสูงกว่าและมีโอกาสในการมีงานทำที่หลากหลายกว่า ซึ่งในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นมีค่าตอบแทนเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้เกิดปัญหาการเข้าออกจากการงานสูง ดังจะเห็นได้จากความต้องการแรงงานเพื่อทดแทนคนที่ออกอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงในทุกกลุ่มจังหวัด ถึงแม้ว่า จะมีความพยายามขึ้นค่าจ้างในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอัตราที่สูงกว่ากลุ่มจังหวัดอื่นๆ แต่ก็ช่วยไม่ได้มากนัก นอกจากนี้กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน 2 และภาคกลางตอนล่าง 2 มีอุปสงค์ส่วนเกินน้อยกว่ากลุ่มจังหวัดอื่นๆ แต่ยังมีความต้องการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้องจ่ายค่าจ้างสูงกว่ากลุ่มจังหวัดอื่นๆ เพื่อดึงดูดแรงงานให้เข้ามาทำงานในกลุ่มจังหวัดมากขึ้น

2.2. ตลาดแรงงานผู้จบมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตลาดแรงงานในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของทุกกลุ่มจังหวัดมีสภาพอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) เช่นเดียวกับตลาดแรงงานในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและต่ำกว่า แต่น้อยกว่าระดับการศึกษาอื่นๆ แต่ตลาดแรงงานระดับนี้ยังคงมีปัญหาอยู่ โดยพบว่ากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างทั้ง 2 กลุ่มมีอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) มากกว่าภูมิภาคอื่น (ยกเว้นภาคใต้ชายแดน) แต่ระดับค่าจ้างเฉลี่ยของกลุ่มจังหวัดทั้ง 2 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างต่ำกว่ากลุ่มจังหวัดอื่นๆ และอัตราการขยายตัวของค่าจ้างอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนภาคกลางตอนบน 2 นั้นมีอุปสงค์ส่วนเกิน และอัตราการขยายตัวของค่าจ้างน้อยที่สุดในตลาดแรงงานระดับนี้

สำหรับกรุงเทพมหานคร มีอุปสงค์ส่วนใกล้เคียงกับภูมิภาคอื่นๆ แต่ มีค่าจ้างเฉลี่ยที่สูงกว่าและมีอัตราการขยายตัวของค่าจ้างในช่วง 8 ปีที่ผ่านมาร้อยละ 2.25 ทำให้อุปสงค์ส่วนเกินลดลงไปได้ แต่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในระดับการศึกษานี้ได้

สำหรับกลุ่มจังหวัดในภาคกลางทุกกลุ่ม รวมทั้งภาคใต้เผชิญปัญหาเดียวกันคือ มีอุปสงค์ส่วนเกินทุกกลุ่มจังหวัดและส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ภาพสะท้อนจากภาวะตึงตัวของแรงงานในกลุ่มนี้คือ ค่าจ้างเฉลี่ยที่ค่อนข้างสูงและอัตราการขยายตัวของค่าจ้างในช่วง 8 ปีที่ผ่านมา ขยายตัวอย่างรวดเร็ว แสดงถึงภาวะความต้องการที่สูง แต่ไม่มีกำลังแรงงานในระดับนี้ ก็จะไม่เพียงพอระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ออกสู่ตลาดแรงงานมากนัก

โดยภาพรวม การขาดแคลนหรือช่วงห่าง (Gap) ระหว่างอุปสงค์และอุปทานรวมกันประมาณ 39,490 คน อาจจะไม่รุนแรง ถ้าตลาดแรงงานระดับนี้เป็นตลาดแรงงานที่มีการแข่งขันโดยสมบูรณ์ (Perfect Market) และแรงงานเคลื่อนย้ายได้สมบูรณ์ (Perfect Mobility) เนื่องจากมีผู้ว่างงานและต้องการทำงานอยู่ถึง 40,012 คน ซึ่งมากกว่าปริมาณของอุปสงค์ส่วนเกิน แต่สภาพเป็นจริงของตลาดแรงงานในระดับนี้ไม่ได้เป็นเช่นนั้น

2.3. ตลาดแรงงานผู้จบประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ขนาดช่วงห่าง (Gap) ของอุปสงค์และอุปทาน มีอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) ในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ในขณะที่ กลุ่มจังหวัดต่างๆ ในภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ กรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือในกลุ่มจังหวัดที่เหลือ มีอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) ทำให้ระดับค่าจ้างเฉลี่ยของกลุ่มจังหวัดนี้ค่อนข้างต่ำกว่ากลุ่มจังหวัดอื่นๆ และอัตราการขยายตัวของค่าจ้างลดลงร้อยละ 1.42 นอกจากนี้กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนกลาง เป็นกลุ่มที่จังหวัดที่มีอุปสงค์ส่วนเกิน แต่กลับมีอัตราการขยายตัวของค่าจ้างลดลงถึงร้อยละ 3.41 แต่แท้จริงแล้ว ตลาดแรงงานในระดับอาชีวศึกษายังไม่ใหญ่มากเนื่องจากมีปัญหาทั้งข้อจำกัดด้านอุปสงค์ (Demand Constraint) และข้อจำกัดด้านอุปทาน (Supply Constraint) ในส่วนของข้อจำกัดด้านอุปสงค์เชิงปริมาณนั้น ผู้จบการศึกษาในระดับ ปวช. บางคนอาจจะยังมีอายุยังไม่ครบ 18 ปีบริบูรณ์ โดยเฉพาะผู้ชายยังไม่ได้เกณฑ์ทหาร ทำให้ผู้ประกอบการขาดความมั่นใจในการจ้าง นอกจากความไม่พร้อม (ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ) ยังอาจจะมีปัญหาเชิงคุณภาพเข้ามาซ้ำเติม ทำให้ผู้ประกอบการที่อยากจะจ้างผู้จบ ปวช. ไม่สามารถจ้างได้ ส่วนข้อจำกัดด้านอุปทานนั้น เกิดจากความไม่นิยมให้เด็กเรียนอาชีวศึกษา จะด้วยภาพพจน์หรือภาพลักษณ์ที่ไม่ดีต่อเนื่องกันมาหลายปี ทำให้ผู้ประกอบการไม่ต้องการให้บุตรหลานเลือกเรียนสายอาชีวศึกษาแต่แรก จำนวนผู้ศึกษาในด้านนี้จึงน้อยเมื่อเทียบกับสายสามัญ อีกทั้งผู้บริหารการศึกษาฝ่ายรัฐบาลเห็นว่า การศึกษาสายนี้ มีต้นทุนค่าใช้จ่ายสูง ยิ่งทำให้การสนับสนุนให้ผู้เรียนสายอาชีพไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างเต็มที่ทั้งด้านคน สิ่งของ งบประมาณ และการบริหารจัดการ

2.4. ตลาดแรงงานผู้จบประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ตลาดแรงงานในระดับ ปวส. อยู่ในสภาพการผลิตมากเกินไป (Excess Supply) และอุปสงค์ของแต่ละกลุ่มจังหวัดไม่สามารถดูดซับอุปทานที่ผลิตใหม่และที่ยังว่างงานอยู่ โดยภาพรวมทั้ง 10 กลุ่มจังหวัดและกรุงเทพมหานคร ไม่มีจังหวัดใดเลยที่มีอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) นับเป็นความบิดเบือนของตลาดอันเกิดจากทัศนคติของผู้เรียนและ/หรือผู้ประกอบการในภาคกลางตอนบน 2 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนบน คาดการณ์ว่าอุปทานส่วนเกินจะยังคงอยู่ในระดับที่สูงต่อไปอีก 5 - 10 ปีข้างหน้า ถ้าโครงสร้างของการจ้างงานหรือตลาดแรงงานยังไม่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต การที่มีอุปทานส่วนเกินมากกว่า 2.86 หมื่นคน และยังมีผู้ว่างงานทุกกลุ่มจังหวัดรวมกันอีกมากกว่า 2.23 หมื่นคน ทำให้เกิดความสูญเสียเปล่าทางการศึกษาเป็นอย่างมาก สิ่งที่น่าสนใจคือ ผู้ว่างงานมิใช่แต่เฉพาะผู้จบสาขาธุรกิจและการบริการเท่านั้นที่มีจำนวนมากที่สุด แต่ผู้ที่จบสาขาช่างคือ จบสาขาวิศวกรรมช่างก็มีผู้ว่างงานจำนวนมากเช่นกัน จึงสงสัยว่าปัญหานี้จะเกิดจากข้อจำกัดด้านอุปสงค์ (Demand Constraint) ด้วยเช่นกันคือ ค่าตอบแทนของผู้ที่จบ ปวส. จะสูงกว่า ปวช. เกือบทุกกลุ่มจังหวัด โดยบางกลุ่มจังหวัดมากกว่าถึง 1,000 - 4,000 บาทต่อเดือน และยิ่งสูงกว่าผู้จบมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญอยู่มาก

เช่นกัน ส่วนในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอุปทานส่วนเกินอยู่มากเช่นเดียวกับกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 แต่แนวโน้มในอนาคต

2.5. ตลาดแรงงานระดับปริญญาตรี

โดยพบว่า กำลังแรงงานระดับปริญญาตรีอยู่ในสถานะอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) ในทุกกลุ่มจังหวัดรวมกันถึง 50,502 คน ในขณะที่ยังมีผู้ว่างงานอีก 53,840 คน ซึ่งในกลุ่มจังหวัดทั้งหมดที่ทำการศึกษา พบว่า กลุ่มจังหวัดที่มีอุปทานส่วนเกินมากที่สุดคือ กรุงเทพมหานคร และภาคใต้ชายแดน จำนวน 35,003 คน และ 6,183 คน ตามลำดับ การมีอุปทานส่วนเกินมากขนาดนี้กลับมิได้ทำให้อัตราค่าจ้างเฉลี่ยในระดับนี้ต่ำกว่ากลุ่มจังหวัดอื่นๆ มากนัก โดยสาขาที่มีจำนวนผู้ว่างงานมาก ได้แก่ สาขารัฐกิจ และการบริการ รวมทั้งสาขาคอมพิวเตอร์ สาขาที่เกี่ยวข้องกับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้ ในด้านอุปสงค์ตลาดแรงงาน ด้านราชการและรัฐวิสาหกิจ ส่วนมากจะจำกัดการรับ เพื่อลดขนาดองค์กร (Down Sizing) และประหยัดงบประมาณด้านเงินเดือนและบำเหน็จบำนาญ บทบาทในการจ้างผู้จบปริญญาตรีคือ ผู้ประกอบการในสาขาการผลิตที่แท้จริงคือ ภาคอุตสาหกรรมและบริการ

ทั้งนี้เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ความต้องการจ้างงานผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับและแต่ละสาขา ในส่วนต่อไปจะเป็นการสร้างแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลการสำรวจภาวะการทำงานของแรงงานไทยที่สำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยเป็นข้อมูลลักษณะภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Data) ในขณะที่ข้อมูลการเติบโตของอุตสาหกรรมนั้นจะเป็นข้อมูลการผลิตของแต่ละอุตสาหกรรมของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. วิธีการศึกษาและแบบจำลอง

การพยากรณ์ความต้องการแรงงานในงานการศึกษานี้เน้นการพยากรณ์แยกเป็นความต้องการในแต่ละสาขาการศึกษาของระดับอุดมศึกษา แบ่งเป็น สังคมศาสตร์²⁵ วิทยาศาสตร์²⁶ วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม²⁷ และสุขภาพและสวัสดิการ²⁸ โดยแบ่งการพยากรณ์เป็น 2 ส่วน

ในส่วนแรกเป็นการพยากรณ์การขยายตัวของอุตสาหกรรมเพื่อความแม่นยำจะเป็นการพยากรณ์แยกตามสาขาอุตสาหกรรม ได้แก่ 1) สาขาเกษตรกรรมการล่าสัตว์ และการป่าไม้, 2) สาขาประมง, 3) สาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน, 4) สาขาการผลิต, 5) สาขาไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซ, 6) สาขาการก่อสร้าง, 7) สาขาการขายส่งการขายปลีก การซ่อมแซม ยานยนต์ รถจักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้, 8) สาขาโรงแรมและภัตตาคาร, 9) สาขาการขนส่งสถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม,

²⁵ สาขาสังคมศาสตร์ประกอบด้วย การฝึกหัดครูและศึกษาศาสตร์มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์วารสารศาสตร์และสารสนเทศธุรกิจและการบริหาร พาณิชยศาสตร์กฎหมาย นิติศาสตร์การบริการทางสังคมการบริการส่วนบุคคลการบริการขนส่ง การบริการด้านการรักษาความปลอดภัย

²⁶ สาขาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ คณิตศาสตร์และสถิติคอมพิวเตอร์การผลิตและกระบวนการผลิต เกษตรศาสตร์วนศาสตร์การประมง สัตวแพทยการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

²⁷ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมประกอบด้วยวิศวกรรมศาสตร์สถาปัตยกรรมและการสร้างอาคาร

²⁸ สาขาสภาพและสวัสดิการ ประกอบด้วย การแพทย์การบริการทางการแพทย์การพยาบาลการบริการทางทันตกรรม

10) สาขาการเป็นสื่อกลางทางการเงิน, 11) สาขากิจการด้านอสังหาริมทรัพย์การให้เช่าและกิจกรรมทางธุรกิจ, 12) สาขาการบริหารราชการและการป้องกันประเทศรวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ, 13) สาขาการศึกษา, 14) สาขางานด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์, 15) สาขากิจกรรมด้านบริการชุมชนสังคม และการบริการส่วนบุคคลอื่นๆ, และ 16) สาขาลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล

สำหรับในส่วนที่ 2 เป็นการคำนวณหาความต้องการแรงงานในแต่ละสาขาการศึกษา โดยการพยากรณ์สัดส่วนการใช้แรงงานต่อปริมาณการผลิตของแต่ละสาขาอุตสาหกรรมแยกตามสาขาการศึกษา นำผลที่ได้ในส่วนที่ 1 และ สัดส่วนการใช้แรงงานต่อปริมาณการผลิตของแต่ละสาขาอุตสาหกรรมประกอบกัน เพื่อพยากรณ์ความต้องการแรงงานในแต่ละสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษา

เพื่อให้สามารถศึกษาวิเคราะห์ได้ว่าปัจจัยใดมีส่วนช่วยในการขยายตัวของอุตสาหกรรม และสามารถทำการศึกษวิเคราะห์ในแบบสถานการณ์ได้ เช่น เมื่อมีนโยบายการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน 2.2 ล้านบาท ของรัฐบาลแล้วจะมีผลต่อการขยายตัวของปริมาณการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอย่างไรซึ่งจะนำไปสู่ปริมาณความต้องการแรงงานต่อไป ดังนั้นในการพยากรณ์ปริมาณการผลิตในแต่ละสาขาอุตสาหกรรมจึงใช้วิธีประมาณค่าความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรมในแต่ละสาขากับปัจจัยต่างๆ โดยวิธีของสมการถดถอย (Regression Equations) โดยปัจจัยต่างๆ นั้นมีพฤติกรรมเป็นตัวแปรภายนอก ดังนั้นเมื่อต้องการพยากรณ์ปริมาณจึงต้องมีการพยากรณ์ปัจจัยภายนอกด้วย

แบบจำลองปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรมอาศัยทฤษฎีอุปสงค์อุปทาน หากวิเคราะห์โดยอุปสงค์แล้ว ปัจจัยที่กำหนดการผลิต คือ ราคาสินค้า และ รายได้ของผู้บริโภค ดังนั้นในงานการศึกษาเลือกใช้ดัชนีผู้บริโภค (Consumer Price Index (CPI)) เป็นตัวแทนราคา และใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัว (GDP Per Capita) เป็นตัวแทนของรายได้ผู้บริโภค สำหรับทางด้านต้นทุนนั้นคือ อัตราดอกเบี้ย ในส่วนของปัจจัยอื่นๆที่สำคัญคือปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ โดยแบบจำลองจะใช้ปริมาณการลงทุนภาครัฐเป็นตัวแทนของโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ สรุปแบบจำลองปริมาณการผลิตรายอุตสาหกรรมเป็นดังนี้

$$Q_i = f(CPI, GDP, r, Govin)$$

โดย	Q_i	คือ	ปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรม i
	CPI	คือ	ดัชนีผู้บริโภค
	GDP	คือ	รายได้ต่อหัว
	r	คือ	อัตราดอกเบี้ย
	$Govinv$	คือ	การลงทุนภาครัฐ

ในการศึกษานี้ได้แบ่งรายอุตสาหกรรมตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้แก่ 1) สาขาเกษตรกรรมการล่าสัตว์ และการป่าไม้, 2) สาขาประมง, 3) สาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน, 4) สาขาการผลิต, 5) สาขาไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซ, 6) สาขาการก่อสร้าง, 7) สาขาการขายส่งการขายปลีก การซ่อมแซม ยานยนต์ รถจักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้, 8)

สาขาโรงแรมและภัตตาคาร, 9) สาขาการขนส่งสถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม, 10) สาขาการเป็นสื่อกลางทางการเงิน, 11) สาขากิจการด้านอสังหาริมทรัพย์การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจ, 12) สาขาการบริหารราชการและการป้องกันประเทศรวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ, 13) สาขาการศึกษา, 14) สาขางานด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์, 15) สาขากิจกรรมด้านบริการชุมชนสังคม และการบริการส่วนบุคคลอื่นๆ และ, 16) สาขาถูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล

โดยการพยากรณ์ตัวแปรภายนอกซึ่งได้แก่ ดัชนีผู้บริโภค (CPI), ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัว (GDP Per Capita), อัตราดอกเบี้ย (r) และ การลงทุนภาคทุน (Government Investment) นั้นใช้แบบจำลอง ARI-MA (Auto Regression and Moving Average) โดยผลการพยากรณ์ที่ได้จะเป็นพื้นฐานของการพยากรณ์หากมีการวิเคราะห์ตามสถานการณ์ก็จะเป็นการปรับเปลี่ยนตัวเลขพื้นฐานนี้ให้เป็นไปตามสถานการณ์

ในการพยากรณ์ความต้องการแรงงานแยกตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษานั้นแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) พยากรณ์สัดส่วนการใช้แรงงานระดับอุดมศึกษาต่อปริมาณการผลิต

$$(labor\ ratio)_i = \frac{labor_i}{Q_i}$$

- 2) พยากรณ์สัดส่วนแรงงานตามสาขาวิชาต่อแรงงานทั้งหมดในแต่ละอุตสาหกรรม

$$(mlabor_j\ ratio)_j = \frac{labor_j}{labor_i}$$

โดยประเภทสาขาวิชา ได้แก่ สังคมศาสตร์²⁹ วิทยาศาสตร์³⁰

วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม³¹ และสุขภาพและสวัสดิการ³² สำหรับแต่ละอุตสาหกรรม โดยใช้ Moving Average ในการพยากรณ์สัดส่วนทั้งสองนี้เนื่องจาก มีบางครั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนชั่วคราว

- 3) นำผลการพยากรณ์สัดส่วนแรงงานทั้งสองนี้ และผลการพยากรณ์การขยายตัวของอุตสาหกรรมมาคำนวณหาความต้องการแรงงานในสาขาวิชานั้นๆ สำหรับแต่ละอุตสาหกรรมดังนี้

$$labor_i^* = labor\ ratio_i^* \times Q_i^*$$

$$labor_j^* = mlabor\ ratio_j^* \times labor_i^*$$

²⁹ สาขาสังคมศาสตร์ประกอบด้วย การฝึกหัดครูและศึกษาศาสตร์มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์วารสารศาสตร์และสารสนเทศธุรกิจและการบริหาร พาณิชยศาสตร์กฎหมาย นิติศาสตร์การบริการทางสังคมการบริการส่วนบุคคลการบริการขนส่ง การบริการด้านการรักษาความปลอดภัย

³⁰ สาขาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ คณิตศาสตร์และสถิติคอมพิวเตอร์การผลิตและกระบวนการผลิต เกษตรศาสตร์วนศาสตร์การประมง สัตวแพทยการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

³¹ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมประกอบด้วยวิศวกรรมศาสตร์สถาปัตยกรรมและการสร้างอาคาร

³² สาขาสุขภาพและสวัสดิการ ประกอบด้วย การแพทย์การบริการทางการแพทย์การพยาบาลการบริการทางทันตกรรม

โดย $labor_j^*$	คือ	ค่าพยากรณ์ความต้องการแรงงานของอุตสาหกรรม i ในสาขาวิชา j
$mlabor\ ratio_j^*$	คือ	ค่าพยากรณ์สัดส่วนแรงงานในสาขาวิชา j ต่อแรงงานทั้งหมดของอุตสาหกรรม i
$labor_i^*$	คือ	ค่าพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษาทั้งหมดของอุตสาหกรรม i
$labor\ ratio_i^*$	คือ	ค่าพยากรณ์สัดส่วนแรงงานระดับอุดมศึกษาต่อปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรม i
Q_i^*	คือ	ค่าพยากรณ์ปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรม i

ตาราง 1: สรุปขั้นตอน และวิธีการพยากรณ์ปริมาณความต้องการแรงงาน

ขั้นตอน	วิธีการ
ประมาณการสมการปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรม แยกตามอุตสาหกรรม	OLS โดยมีตัวแปรอิสระได้แก่ CPI, GDP, GOVINV, และ R
ประมาณและพยากรณ์ค่าของตัวแปรอิสระ (CPI, GDP, GOVINV, และ R)	อนุกรมเวลาแบบ ARIMA และปรับตัวเลขตามสถานการณ์
พยากรณ์ปริมาณการผลิตของแต่ละอุตสาหกรรม	แทนค่าผลที่ได้จาก 2 เข้าไปในสมการของขั้นที่ 1
พยากรณ์สัดส่วนของแรงงานระดับอุดมศึกษาต่อปริมาณการผลิต ($labor\ ratio_i = \frac{labor_i}{Q_i}$) แยกรายอุตสาหกรรม	ใช้ Moving Average เพื่อจัดการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเหตุการณ์เฉพาะชั่วคราว
พยากรณ์สัดส่วนแรงงานตามสาขาวิชาต่อแรงงานทั้งหมดในแต่ละอุตสาหกรรม ($mlabor_{ij}\ ratio_{ij} = \frac{labor_{ij}}{labor_i}$)	ใช้ Moving Average เพื่อจัดการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเหตุการณ์เฉพาะชั่วคราว
พยากรณ์ปริมาณความต้องการแรงงานแยกตามสาขา และอุตสาหกรรม	นำข้อ 3,4 และ ข้อ 5 แทนค่าในสมการต่อไปนี้ $labor_i^* = labor\ ratio_i^* \times Q_i^*$ $labor_{ij}^* = mlabor\ ratio_{ij}^* \times labor_i^*$

4. ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษา

1. อุตสาหกรรมเกษตร การล่าสัตว์ และการป่าไม้

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมเกษตร การล่าสัตว์ และการป่าไม้ยังคงมีลักษณะเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริงคือประมาณ 184 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงาน

ทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 0.8 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.25 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.08 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ ร้อยละ 0.009 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

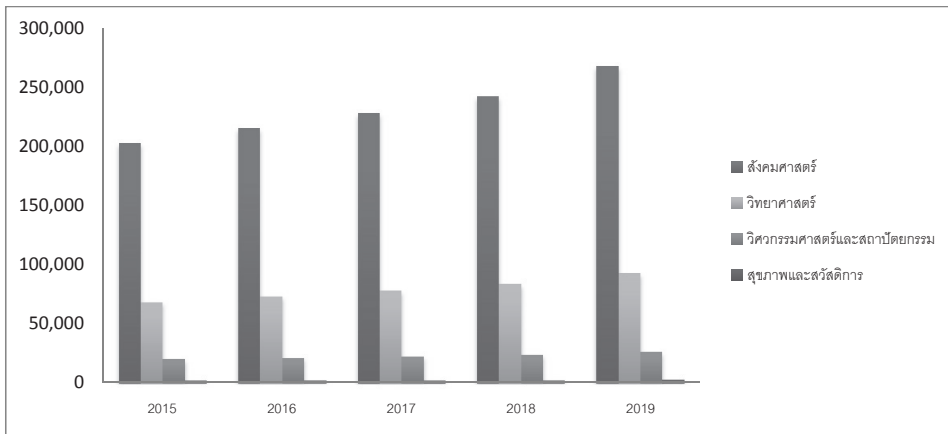
ตาราง 2: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร การล่าสัตว์ และการป่าไม้

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์ และสถาปัตยกรรม		สุขภาพและ สวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขา ต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขา ต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	157.36	0.0079	148,794	0.0025	47,695	0.0008	14,894	0.00009	1,620
2015Q2	185.94	0.0079	178,413	0.0027	61,919	0.0008	18,095	0.00009	1,940
2015Q3	226.90	0.0078	268,691	0.0027	93,105	0.0008	26,552	0.00009	2,951
2015Q4	169.70	0.0079	216,097	0.0026	71,739	0.0008	21,849	0.00009	2,355
2016Q1	157.90	0.0080	156,827	0.0026	51,538	0.0008	15,643	0.00009	1,697
2016Q2	184.48	0.0079	187,593	0.0027	64,745	0.0008	18,544	0.00009	2,041
2016Q3	222.99	0.0079	283,498	0.0027	98,367	0.0008	28,585	0.00009	3,093
2016Q4	174.11	0.0079	232,594	0.0027	78,683	0.0008	23,146	0.00009	2,523
2017Q1	158.82	0.0080	169,772	0.0027	56,957	0.0008	16,801	0.00009	1,837
2017Q2	183.09	0.0079	199,069	0.0027	68,657	0.0008	19,912	0.00009	2,160
2017Q3	219.40	0.0079	294,108	0.0028	102,156	0.0008	29,252	0.00009	3,191
2017Q4	177.82	0.0080	250,771	0.0027	85,981	0.0008	24,873	0.00009	2,712
2018Q1	160.04	0.0080	180,920	0.0027	61,647	0.0008	17,996	0.00009	1,956
2018Q2	181.80	0.0080	211,019	0.0028	72,952	0.0008	20,948	0.00009	2,284
2018Q3	216.10	0.0080	307,459	0.0028	106,999	0.0008	30,529	0.00009	3,326
2018Q4	180.91	0.0080	267,876	0.0028	92,712	0.0008	26,586	0.00009	2,893
2019Q1	161.45	0.0080	194,527	0.0027	67,035	0.0008	19,279	0.00009	2,101
2019Q2	180.65	0.0080	222,846	0.0028	77,343	0.0008	22,113	0.00009	2,408
2019Q3	213.04	0.0080	319,856	0.0028	111,608	0.0008	31,719	0.00009	3,454
2019Q4	183.48	0.0080	335,205	0.0028	116,782	0.0008	33,199	0.00009	3,618

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 1) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 7.22 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 7.97 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 6.93 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 6.93 ต่อปี

รูปที่ 1: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมเกษตรกรรมการล่าสัตว์และการป่าไม้



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

2. อุตสาหกรรมประมง

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมประมง ยังคงมีลักษณะเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริงคือประมาณ 26 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์ค่อนข้างคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง โดยมีแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาค่อนข้างคงที่ใน 3 สาขาวิชาได้แก่ สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 1.09 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดที่ร้อยละ 0.54 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ที่ร้อยละ 0.012 สำหรับโครงสร้างของสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมพบว่าสัดส่วนแรงงานต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.26 เพิ่มขึ้นจากข้อมูลปัจจุบันที่ร้อยละ 0.14 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

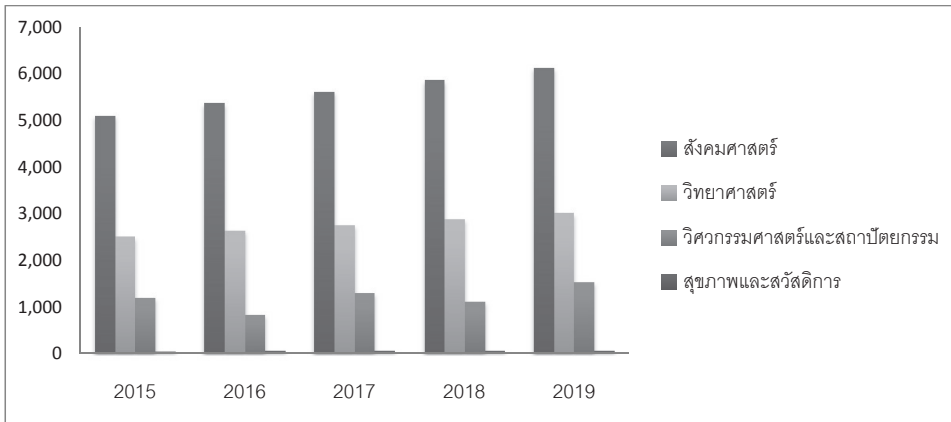
ตาราง 3: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมประมง

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและ สวัสดิการ	
		สัดส่วน		สัดส่วน		สัดส่วน		สัดส่วน	
		แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	23.66	0.0108	5,082	0.0054	2,513	0.0029	1,369	0.00012	57
2015Q2	30.61	0.0109	5,362	0.0054	2,642	0.0018	890	0.00013	62
2015Q3	28.79	0.0109	5,126	0.0054	2,521	0.0039	1,815	0.00012	58
2015Q4	22.17	0.0109	4,862	0.0054	2,390	0.0017	761	0.00012	56
2016Q1	24.00	0.0109	5,436	0.0054	2,673	0.0013	662	0.00012	62
2016Q2	30.07	0.0109	5,492	0.0054	2,702	0.0044	2,243	0.00012	62
2016Q3	28.45	0.0109	5,292	0.0054	2,604	0.0005	238	0.00012	60
2016Q4	22.76	0.0109	5,220	0.0054	2,569	0.0005	224	0.00012	59
2017Q1	24.31	0.0109	5,706	0.0054	2,808	0.0046	2,415	0.00012	65
2017Q2	29.57	0.0109	5,682	0.0054	2,796	0.0006	291	0.00012	64
2017Q3	28.15	0.0109	5,489	0.0054	2,702	0.0006	320	0.00012	62
2017Q4	23.25	0.0109	5,547	0.0054	2,730	0.0043	2,201	0.00012	63
2018Q1	24.57	0.0109	6,013	0.0054	2,959	0.0013	718	0.00012	68
2018Q2	29.13	0.0109	5,842	0.0054	2,875	0.0018	976	0.00012	66
2018Q3	27.90	0.0109	5,696	0.0054	2,804	0.0036	1,899	0.00012	64
2018Q4	23.66	0.0109	5,895	0.0054	2,901	0.0016	889	0.00012	67
2019Q1	24.81	0.0109	6,310	0.0054	3,106	0.0029	1,689	0.00012	71
2019Q2	28.75	0.0109	6,036	0.0054	2,971	0.0027	1,469	0.00012	68
2019Q3	27.68	0.0109	5,908	0.0054	2,908	0.0015	840	0.00012	67
2019Q4	24.02	0.0109	6,236	0.0054	3,069	0.0038	2,160	0.00012	71

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 2) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.63 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.61 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 12.00 ต่อปี การเติบโตของสาขานี้เป็นผลมาจาก 2 สาเหตุคือ การเติบโตของผลผลิต และการเพิ่มขึ้นของโครงสร้างแรงงาน สุดท้ายสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.56 ต่อปี

รูปที่ 2: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมประมง



ที่มา: จำนวนโดยผู้วิจัย

3. อุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่และเหมืองหินยังคงมีลักษณะเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริงคือประมาณ 2.22 คนต่อล้านบาทและค่าพยากรณ์ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงโดยมีแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาก็ไม่เปลี่ยนแปลงและค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 7.2 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 1.6 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 3.8 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม

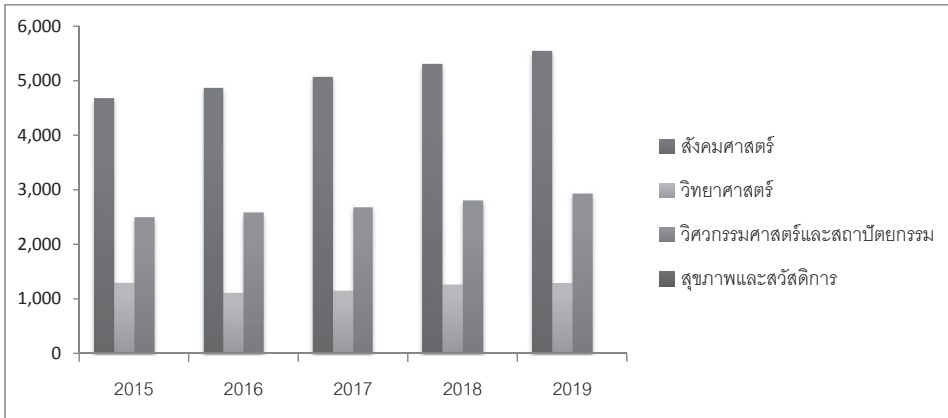
ตาราง 4: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน

ปี	สัดส่วน แรงงานต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	2.23	0.0720	4,550	0.0180	1,135	0.0366	2,315	0.0000	0
2015Q2	2.23	0.0717	4,695	0.0077	501	0.0371	2,426	0.0000	0
2015Q3	2.22	0.0717	4,734	0.0221	1,458	0.0400	2,642	0.0000	0
2015Q4	2.22	0.0717	4,698	0.0326	2,137	0.0401	2,630	0.0000	0
2016Q1	2.22	0.0716	4,706	0.0127	838	0.0374	2,459	0.0000	0
2016Q2	2.22	0.0716	4,893	0.0047	319	0.0368	2,517	0.0000	0
2016Q3	2.22	0.0716	4,937	0.0234	1,611	0.0387	2,667	0.0000	0
2016Q4	2.22	0.0716	4,896	0.0247	1,691	0.0394	2,696	0.0000	0
2017Q1	2.22	0.0716	4,926	0.0083	571	0.0379	2,610	0.0000	0
2017Q2	2.22	0.0716	5,098	0.0086	614	0.0370	2,639	0.0000	0
2017Q3	2.22	0.0715	5,151	0.0249	1,792	0.0380	2,737	0.0000	0
2017Q4	2.22	0.0715	5,125	0.0235	1,682	0.0388	2,782	0.0000	0
2018Q1	2.22	0.0715	5,153	0.0084	608	0.0382	2,748	0.0000	0
2018Q2	2.22	0.0715	5,331	0.0137	1,019	0.0374	2,784	0.0000	0
2018Q3	2.22	0.0715	5,380	0.0268	2,013	0.0378	2,839	0.0000	0
2018Q4	2.22	0.0715	5,359	0.0198	1,483	0.0384	2,879	0.0000	0
2019Q1	2.22	0.0715	5,396	0.0087	658	0.0382	2,883	0.0000	0
2019Q2	2.22	0.0715	5,569	0.0162	1,259	0.0376	2,929	0.0000	0
2019Q3	2.22	0.0715	5,623	0.0254	1,993	0.0377	2,963	0.0000	0
2019Q4	2.22	0.0715	5,607	0.0164	1,287	0.0382	2,991	0.0000	0

ที่มา: คำนวณโดยผู้เขียน

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 3) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.46 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 2.28 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.11 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 0 ต่อปี

รูปที่ 3: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

4. อุตสาหกรรมการผลิต

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการผลิต มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ลดลง กล่าวคือค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์มีค่าน้อยกว่าจากข้อมูลจริงคือประมาณ 11.9 คนต่อล้านบาท (ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจริงคือ 12.26 คนต่อล้านบาท) และค่าพยากรณ์ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาในอุตสาหกรรมการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในทุกสาขาวิชา กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดเปลี่ยนแปลงจากเดิม (ข้อมูลจริง) ประมาณ ร้อยละ 4.97 เป็นประมาณ (ข้อมูลการพยากรณ์) ร้อยละ 5.56 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 1.12 เป็นร้อยละ 1.35 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 1.09 เป็นร้อยละ 1.25 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 0.08 เป็นร้อยละ 0.1 ดังนั้นพบว่าอุตสาหกรรมการผลิตมีแนวโน้มการใช้แรงงานในระดับอุดมศึกษาสูงขึ้น และตามโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้พบว่า แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

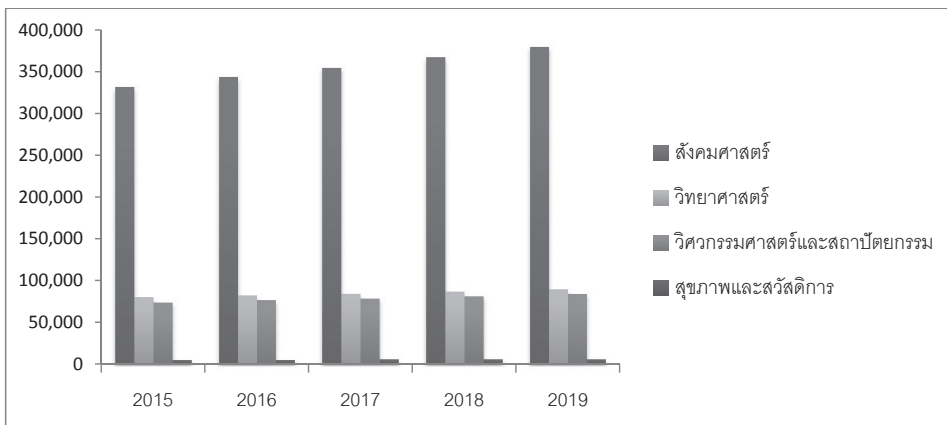
ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 4) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจาก 2 ปัจจัยได้แก่ แนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น และโครงสร้างการใช้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 3.48% ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 2.87% ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 3.29% ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 2.4% ต่อปี

ตาราง 5: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการผลิต

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน
		สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ต้องการ แรงงาน
2015Q1	11.90	0.0553	331,765	0.0136	81,455	0.0126	75,557	0.0010	6,059
2015Q2	11.90	0.0556	323,066	0.0135	78,576	0.0125	72,863	0.0010	5,829
2015Q3	11.90	0.0559	327,721	0.0135	78,992	0.0125	73,269	0.0010	5,823
2015Q4	11.90	0.0557	344,394	0.0134	83,061	0.0125	77,099	0.0010	6,098
2016Q1	11.90	0.0554	344,023	0.0134	83,153	0.0124	77,263	0.0010	6,090
2016Q2	11.90	0.0554	334,075	0.0133	80,434	0.0124	74,826	0.0010	5,876
2016Q3	11.90	0.0556	337,842	0.0133	80,901	0.0124	75,358	0.0010	5,898
2016Q4	11.90	0.0555	355,909	0.0133	85,136	0.0124	79,408	0.0010	6,199
2017Q1	11.90	0.0554	356,940	0.0133	85,459	0.0124	79,815	0.0010	6,215
2017Q2	11.90	0.0554	345,201	0.0132	82,518	0.0124	77,168	0.0010	5,996
2017Q3	11.90	0.0554	348,791	0.0132	83,123	0.0124	77,831	0.0010	6,037
2017Q4	11.90	0.0554	368,304	0.0132	87,661	0.0124	82,176	0.0010	6,364
2018Q1	11.90	0.0553	369,797	0.0132	88,031	0.0124	82,614	0.0010	6,389
2018Q2	11.90	0.0553	357,450	0.0132	85,035	0.0124	79,885	0.0010	6,171
2018Q3	11.90	0.0553	360,673	0.0131	85,662	0.0124	80,552	0.0010	6,216
2018Q4	11.90	0.0553	381,149	0.0131	90,433	0.0124	85,112	0.0010	6,562
2019Q1	11.90	0.0553	383,285	0.0131	90,925	0.0124	85,645	0.0010	6,598
2019Q2	11.90	0.0553	370,046	0.0131	87,757	0.0124	82,722	0.0010	6,369
2019Q3	11.90	0.0553	373,339	0.0131	88,462	0.0124	83,443	0.0010	6,421
2019Q4	11.90	0.0553	394,744	0.0131	93,468	0.0124	88,219	0.0010	6,786

ที่มา: จำนวนโดยผู้เขียน

รูปที่ 4: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการผลิต



ที่มา: จำนวนโดยผู้วิจัย

5. อุตสาหกรรมไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซ

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซยังคงมีลักษณะเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริงคือประมาณ 3 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาไม่เปลี่ยนแปลงและค่อนข้างคงที่ใน 3 สาขาวิชาได้แก่ สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 2.79 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 9.97 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.00 สำหรับโครงสร้างของสาขาวิชาสังคมศาสตร์พบว่า สัดส่วนแรงงานต่อแรงงานทั้งหมดอยู่ที่ประมาณร้อยละ 17.17 เพิ่มขึ้นจากข้อมูลปัจจุบันที่ร้อยละ 16.89 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือ สาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม

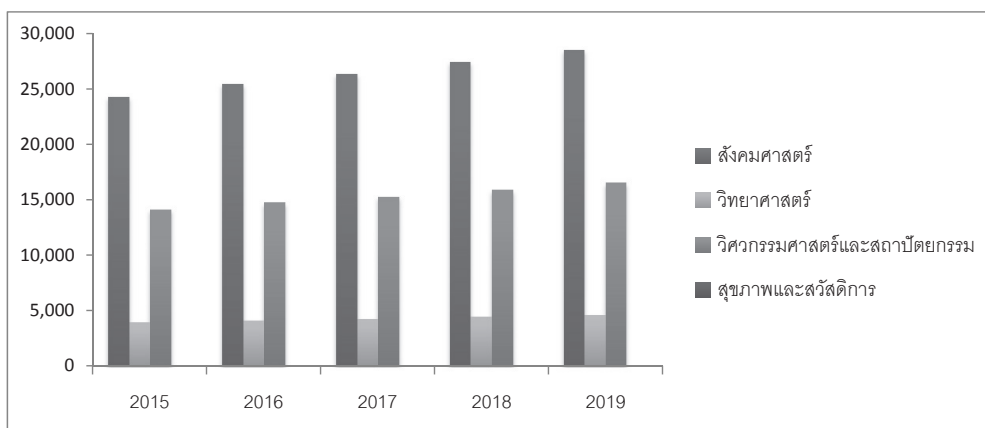
ตาราง 6: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซ

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและ สวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	3.02	0.1717	23,543	0.0279	3,826	0.1026	14,061	0.0000	0
2015Q2	3.03	0.1717	24,510	0.0279	3,983	0.0978	13,962	0.0000	0
2015Q3	3.04	0.1717	24,819	0.0279	4,033	0.1020	14,736	0.0000	0
2015Q4	3.04	0.1717	24,471	0.0279	3,976	0.0970	13,830	0.0000	0
2016Q1	3.05	0.1717	24,707	0.0279	4,015	0.1014	14,586	0.0000	0
2016Q2	3.05	0.1717	25,684	0.0279	4,173	0.0980	14,659	0.0000	0
2016Q3	3.05	0.1717	25,905	0.0279	4,209	0.1014	15,294	0.0000	0
2016Q4	3.05	0.1717	25,457	0.0279	4,137	0.0979	14,511	0.0000	0
2017Q1	3.05	0.1717	25,660	0.0279	4,169	0.1008	15,064	0.0000	0
2017Q2	3.04	0.1717	26,608	0.0279	4,323	0.0983	15,229	0.0000	0
2017Q3	3.04	0.1717	26,841	0.0279	4,361	0.1009	15,764	0.0000	0
2017Q4	3.04	0.1717	26,406	0.0279	4,291	0.0984	15,135	0.0000	0
2018Q1	3.04	0.1717	26,638	0.0279	4,328	0.1005	15,588	0.0000	0
2018Q2	3.04	0.1717	27,645	0.0279	4,492	0.0986	15,869	0.0000	0
2018Q3	3.04	0.1717	27,901	0.0279	4,534	0.1005	16,323	0.0000	0
2018Q4	3.04	0.1717	27,463	0.0279	4,462	0.0988	15,794	0.0000	0
2019Q1	3.04	0.1717	27,713	0.0279	4,503	0.1003	16,180	0.0000	0
2019Q2	3.04	0.1717	28,739	0.0279	4,670	0.0988	16,540	0.0000	0
2019Q3	3.04	0.1717	29,000	0.0279	4,712	0.1002	16,919	0.0000	0
2019Q4	3.04	0.1717	28,544	0.0279	4,638	0.0990	16,451	0.0000	0

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 5) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.03 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยเท่ากับสาขาสังคมศาสตร์ที่ร้อยละ 4.03 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 3.96% ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 0 ต่อปี

รูปที่ 5: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซ



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

6. อุตสาหกรรมการก่อสร้าง

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 98 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 94 คนต่อล้านบาท โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาก็ไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 1.96 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 0.24 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 1.72 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 0.016 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมแต่ไม่แตกต่างกันมาก

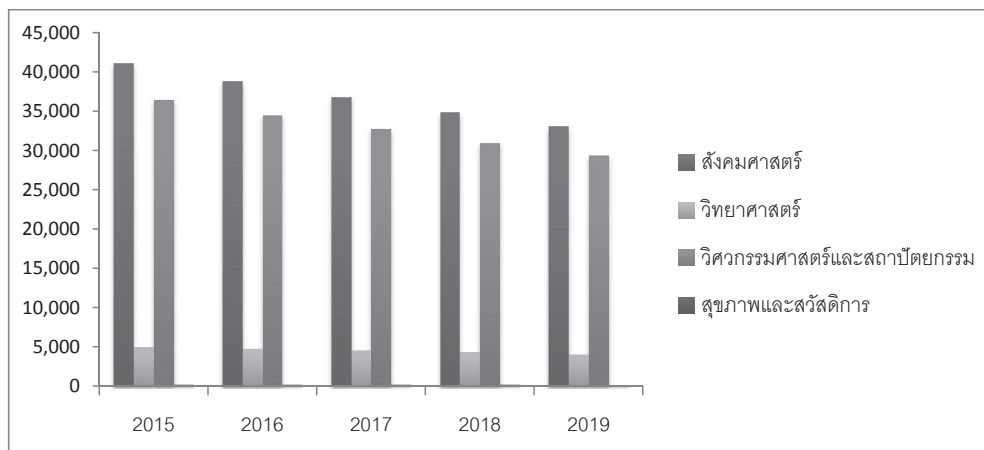
ตาราง 7: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและ สวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	112.43	0.0180	41,479	0.0024	5,497	0.0171	39,496	0.00016	360
2015Q2	100.09	0.0176	40,235	0.0024	5,464	0.0172	39,171	0.00016	356
2015Q3	83.79	0.0211	39,635	0.0024	4,515	0.0174	32,619	0.00016	293
2015Q4	97.17	0.0215	42,728	0.0024	4,800	0.0173	34,510	0.00016	311
2016Q1	111.45	0.0182	39,001	0.0024	5,195	0.0172	36,973	0.00016	335
2016Q2	99.91	0.0179	38,841	0.0024	5,282	0.0173	37,497	0.00016	339
2016Q3	85.38	0.0208	37,728	0.0024	4,407	0.0173	31,296	0.00016	282
2016Q4	97.27	0.0212	39,666	0.0024	4,574	0.0173	32,411	0.00016	292
2017Q1	110.43	0.0184	37,452	0.0024	4,982	0.0173	35,183	0.00016	318
2017Q2	99.76	0.0181	36,574	0.0024	4,948	0.0173	34,888	0.00016	315
2017Q3	86.71	0.0207	35,613	0.0025	4,230	0.0173	29,799	0.00016	269
2017Q4	97.37	0.0209	37,433	0.0025	4,395	0.0173	30,927	0.00016	279
2018Q1	109.42	0.0186	35,592	0.0025	4,715	0.0173	33,138	0.00016	299
2018Q2	99.63	0.0183	34,984	0.0025	4,700	0.0173	32,997	0.00016	298
2018Q3	87.87	0.0205	33,638	0.0025	4,042	0.0173	28,366	0.00016	256
2018Q4	97.46	0.0207	35,075	0.0025	4,172	0.0173	29,259	0.00016	264
2019Q1	108.46	0.0187	33,912	0.0025	4,470	0.0173	31,327	0.00016	283
2019Q2	99.52	0.0185	33,163	0.0025	4,422	0.0173	30,973	0.00016	280
2019Q3	88.89	0.0204	31,874	0.0025	3,864	0.0173	27,060	0.00016	244
2019Q4	97.55	0.0205	33,057	0.0025	3,972	0.0173	27,806	0.00016	251

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการลดลงในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 6) ความต้องการที่ลดลงนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่ลดลง โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.29 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.69 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.32 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.38 ต่อปี

รูปที่ 6: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการก่อสร้าง



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

7. อุตสาหกรรมการขายส่งการขายปลีกและการซ่อมแซม

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการขายส่งการขายปลีก การซ่อมแซมมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อยกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของ อุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 36.73 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 38.94 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยมีแนวโน้มโครงสร้างการใช้ แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษามีลักษณะไม่เปลี่ยนแปลงใน 2 สาขาวิชาได้แก่ สัดส่วนแรงงาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 1.40 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 0.85 สำหรับโครงสร้างของ สาขาวิชาสังคมศาสตร์ และสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ มีลักษณะการใช้แรงงานใน 2 สาขาวิชานี้ เพิ่มขึ้น โดยแรงงานสาขาวิชาต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.63 และร้อยละ 0.17 เป็นร้อยละ 9.56 และร้อยละ 0.38 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษา ที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

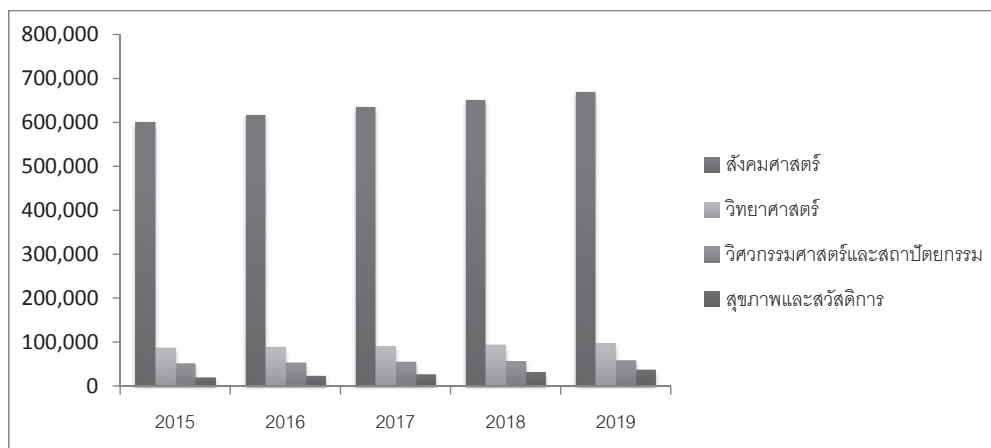
ตาราง 8: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการขายส่งการขายปลีกและการซ่อมแซม

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน
		สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน ทั้งหมด	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน ทั้งหมด	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน ทั้งหมด	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน ทั้งหมด
2015Q1	36.52	0.0960	597,885	0.0140	87,293	0.0085	52,756	0.0035	21,757
2015Q2	36.71	0.0960	589,370	0.0140	86,178	0.0084	51,498	0.0034	20,882
2015Q3	36.79	0.0958	593,974	0.0140	86,771	0.0085	52,666	0.0032	20,032
2015Q4	36.90	0.0958	616,771	0.0140	90,198	0.0085	54,922	0.0034	22,157
2016Q1	36.65	0.0958	615,718	0.0140	90,093	0.0085	54,378	0.0038	24,157
2016Q2	36.69	0.0958	605,226	0.0140	88,514	0.0085	53,399	0.0038	24,260
2016Q3	36.75	0.0958	610,177	0.0140	89,277	0.0085	54,119	0.0038	24,011
2016Q4	36.84	0.0957	633,072	0.0140	92,675	0.0085	56,162	0.0039	25,597
2017Q1	36.72	0.0957	634,344	0.0140	92,861	0.0085	56,127	0.0041	27,306
2017Q2	36.70	0.0957	621,758	0.0140	91,027	0.0085	55,044	0.0043	27,827
2017Q3	36.73	0.0957	626,671	0.0140	91,768	0.0085	55,572	0.0043	28,227
2017Q4	36.80	0.0957	650,202	0.0140	95,225	0.0085	57,640	0.0044	29,820
2018Q1	36.74	0.0957	652,728	0.0140	95,605	0.0085	57,825	0.0046	31,269
2018Q2	36.72	0.0957	639,533	0.0140	93,683	0.0085	56,683	0.0048	31,921
2018Q3	36.73	0.0956	644,171	0.0140	94,371	0.0085	57,123	0.0049	32,846
2018Q4	36.77	0.0956	668,158	0.0140	97,892	0.0085	59,238	0.0050	34,740
2019Q1	36.75	0.0956	671,667	0.0140	98,415	0.0085	59,542	0.0051	36,104
2019Q2	36.73	0.0956	657,815	0.0140	96,392	0.0085	58,329	0.0053	36,723
2019Q3	36.73	0.0956	662,450	0.0140	97,076	0.0085	58,748	0.0055	38,051
2019Q4	36.76	0.0956	686,937	0.0140	100,670	0.0085	60,916	0.0056	40,394

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 7) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 2.81 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยเท่ากับสาขาสังคมศาสตร์ที่ร้อยละ 2.88 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 2.90 ต่อปี และสำหรับสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงที่ร้อยละ 15.56 ต่อปีสาเหตุเพราะนอกจากการผลิตของอุตสาหกรรมที่เพิ่มแล้วโครงสร้างการใช้แรงงานในสาขานี้ก็เพิ่มขึ้นด้วย

รูปที่ 7: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการขายส่งการขายปลีกและการซ่อมแซม



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

8. อุตสาหกรรมโรงแรมและภัตตาคาร

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมโรงแรมและภัตตาคารมีการเปลี่ยนแปลงลดลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 45.58 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ข้อมูลจริงคือประมาณ 57.46 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะการเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในทุกๆปีที่พยากรณ์ โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ ใน 3 สาขาวิชาได้แก่ สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 0.58 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 0.25 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ที่ร้อยละ 0.05 สำหรับโครงสร้างของสาขาวิชาสังคมศาสตร์พบว่าสัดส่วนแรงงานต่อแรงงานทั้งหมดอยู่ที่ประมาณร้อยละ 7.14 เพิ่มขึ้นจากข้อมูลปัจจุบันที่ร้อยละ 4.64 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

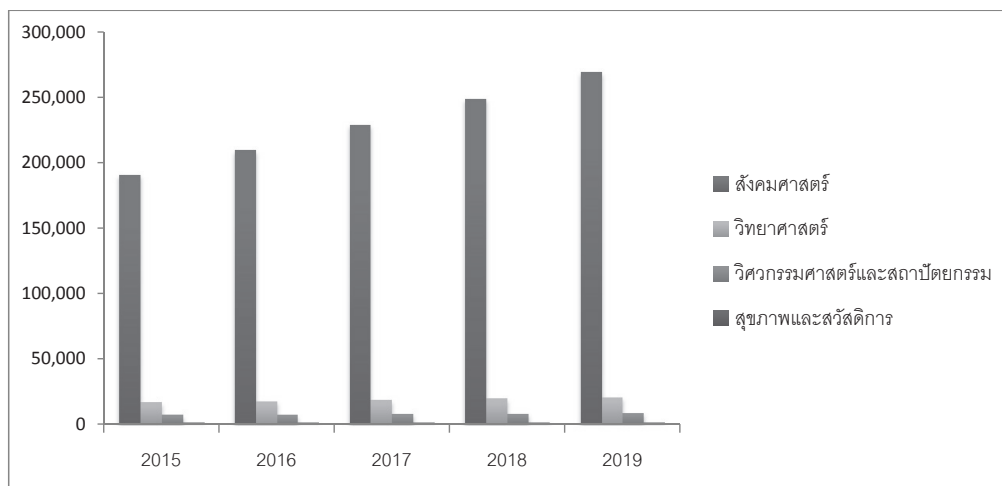
ตาราง 9: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมโรงแรมและภัตตาคาร

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	44.34	0.0659	189,243	0.0059	16,824	0.0026	7,359	0.00041	1,188
2015Q2	44.54	0.0663	182,777	0.0059	16,148	0.0028	7,738	0.00048	1,329
2015Q3	44.72	0.0666	186,684	0.0059	16,408	0.0025	6,917	0.00047	1,310
2015Q4	44.89	0.0674	202,660	0.0059	17,619	0.0023	7,044	0.00044	1,324
2016Q1	45.05	0.0682	208,475	0.0059	17,901	0.0025	7,492	0.00047	1,448
2016Q2	45.20	0.0688	201,654	0.0059	17,159	0.0023	6,673	0.00044	1,300
2016Q3	45.33	0.0693	206,161	0.0059	17,422	0.0025	7,413	0.00045	1,339
2016Q4	45.45	0.0699	222,907	0.0059	18,687	0.0025	7,945	0.00046	1,475
2017Q1	45.56	0.0705	228,188	0.0059	18,952	0.0025	8,144	0.00045	1,448
2017Q2	45.67	0.0711	220,518	0.0059	18,159	0.0026	8,074	0.00046	1,428
2017Q3	45.76	0.0716	225,299	0.0059	18,417	0.0025	7,878	0.00046	1,440
2017Q4	45.85	0.0722	243,081	0.0059	19,729	0.0025	8,556	0.00045	1,524
2018Q1	45.93	0.0727	248,273	0.0059	19,999	0.0025	8,497	0.00046	1,567
2018Q2	46.00	0.0733	239,555	0.0059	19,153	0.0025	8,035	0.00045	1,482
2018Q3	46.07	0.0738	244,584	0.0059	19,419	0.0025	8,249	0.00045	1,507
2018Q4	46.13	0.0743	263,554	0.0059	20,788	0.0025	8,725	0.00046	1,621
2019Q1	46.19	0.0747	268,724	0.0059	21,057	0.0025	8,974	0.00045	1,632
2019Q2	46.24	0.0752	259,016	0.0059	20,164	0.0025	8,609	0.00046	1,571
2019Q3	46.29	0.0757	264,138	0.0059	20,434	0.0025	8,721	0.00046	1,591
2019Q4	46.34	0.0762	284,291	0.0059	21,860	0.0025	9,393	0.00045	1,698

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 8) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 9.04% ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.66 ต่อปี โดยสาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.34 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.97 ต่อปี

รูปที่ 8: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมโรงแรมและภัตตาคาร



ที่มา: จำนวนโดยผู้วิจัย

9. อุตสาหกรรมการขนส่งสถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการขนส่งสถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคมมีการเปลี่ยนแปลงลดลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของ อุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 9.87 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 10.22 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะค่อนข้างคงที่ โดยมีแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงาน ตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษามีลักษณะเพิ่มขึ้น โดยพบว่าการใช้แรงงานในระดับอุดมศึกษาใน 3 สาขาวิชาได้เพิ่มขึ้นได้แก่ สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.73 เป็นร้อยละ 12.66, สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.9 เป็นร้อยละ 3.71 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.62 เป็นร้อยละ 1.91 สำหรับสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ ต่อ แรงงานทั้งหมดมีลักษณะคงที่ประมาณร้อยละ 0.04 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรม นี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

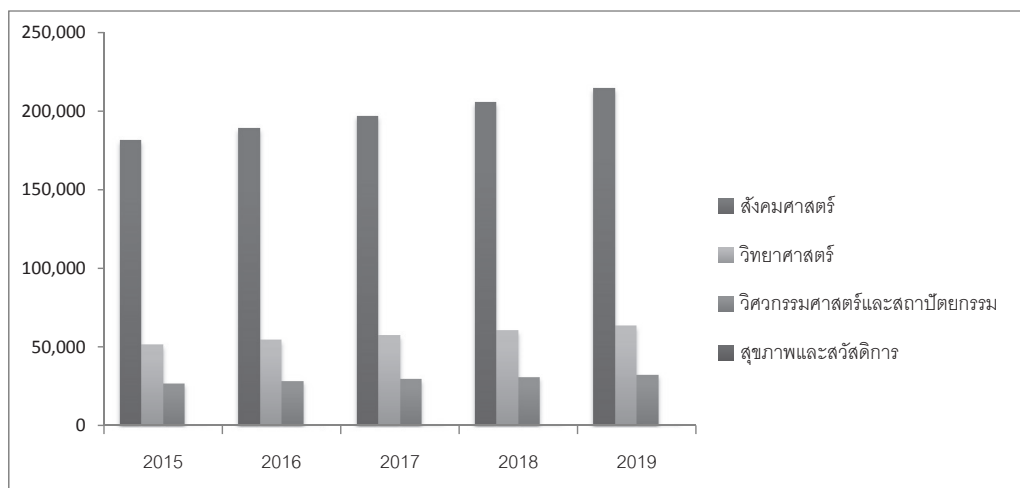
ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้ม ความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 9) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจาก 2 ปัจจัยคือ แนว โนม์การผลิตที่เพิ่มขึ้น และแนวโน้มการใช้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่สูงขึ้น โดยที่สาขาสังคมศาสตร์ มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.26 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ย ที่ร้อยละ 5.31 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.60 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.85 ต่อปี

ตาราง 10: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการขนส่งสถานที่เก็บสินค้าและการคมนาคม

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน
		สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน
2015Q1	9.76	0.1292	184,544	0.0366	52,234	0.0192	27,458	0.00038	545
2015Q2	9.83	0.1288	176,688	0.0366	50,264	0.0192	26,398	0.00038	524
2015Q3	9.73	0.1284	176,248	0.0367	50,372	0.0193	26,434	0.00038	524
2015Q4	9.75	0.1281	188,502	0.0368	54,102	0.0192	28,268	0.00038	562
2016Q1	9.86	0.1278	192,324	0.0368	55,413	0.0192	28,886	0.00038	575
2016Q2	9.85	0.1275	182,953	0.0369	52,900	0.0192	27,540	0.00038	548
2016Q3	9.81	0.1273	184,036	0.0369	53,386	0.0192	27,721	0.00038	552
2016Q4	9.85	0.1271	197,321	0.0370	57,411	0.0192	29,747	0.00038	593
2017Q1	9.89	0.1269	200,035	0.0370	58,359	0.0191	30,192	0.00038	602
2017Q2	9.88	0.1267	190,395	0.0371	55,686	0.0191	28,756	0.00038	574
2017Q3	9.88	0.1265	192,249	0.0371	56,358	0.0191	29,051	0.00038	580
2017Q4	9.90	0.1264	205,925	0.0371	60,494	0.0191	31,138	0.00038	622
2018Q1	9.91	0.1263	208,288	0.0372	61,308	0.0191	31,510	0.00038	630
2018Q2	9.91	0.1261	198,480	0.0372	58,525	0.0191	30,037	0.00038	601
2018Q3	9.91	0.1260	200,737	0.0372	59,288	0.0191	30,390	0.00038	608
2018Q4	9.93	0.1260	214,790	0.0373	63,535	0.0191	32,527	0.00038	651
2019Q1	9.93	0.1259	217,064	0.0373	64,298	0.0191	32,878	0.00038	658
2019Q2	9.93	0.1258	207,104	0.0373	61,427	0.0191	31,376	0.00038	628
2019Q3	9.93	0.1257	209,519	0.0373	62,218	0.0191	31,747	0.00038	636
2019Q4	9.94	0.1257	224,033	0.0374	66,601	0.0190	33,950	0.00038	680

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

รูปที่ 9: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าและการคมนาคม



ที่มา: จำนวนโดยผู้เขียน

10. อุตสาหกรรมการเป็นสื่อกลางทางการเงิน

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการเป็นสื่อกลางทางการเงินมีการเปลี่ยนแปลงลดลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 6.81 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ข้อมูลจริงคือประมาณ 8.51 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะการลดลงเล็กน้อยในทุกๆ ปีที่พยากรณ์ โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาก็ไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 54.49 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 5.29 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.95 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.23 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

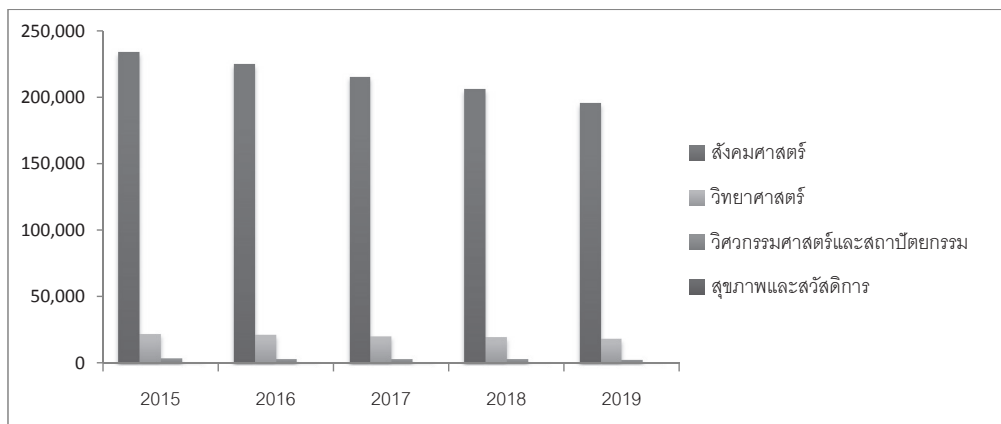
ตาราง 11: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการเป็นสื่อกลางทางการเงิน

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	7.32	0.5439	245,873	0.0529	23,918	0.0100	4,510	0.00210	950
2015Q2	7.14	0.5440	249,806	0.0529	24,291	0.0096	4,402	0.00217	995
2015Q3	6.28	0.5453	220,951	0.0529	21,433	0.0095	3,844	0.00230	933
2015Q4	6.40	0.5454	219,823	0.0529	21,320	0.0097	3,909	0.00228	921
2016Q1	6.87	0.5447	232,309	0.0529	22,558	0.0095	4,059	0.00230	981
2016Q2	6.81	0.5447	241,218	0.0529	23,423	0.0095	4,194	0.00229	1,012
2016Q3	6.11	0.5452	216,308	0.0529	20,986	0.0096	3,796	0.00223	887
2016Q4	6.07	0.5452	209,484	0.0529	20,322	0.0095	3,644	0.00225	863
2017Q1	6.44	0.5450	220,501	0.0529	21,401	0.0095	3,829	0.00226	915
2017Q2	6.47	0.5450	229,864	0.0529	22,310	0.0095	4,011	0.00226	954
2017Q3	5.91	0.5452	210,364	0.0529	20,411	0.0095	3,654	0.00227	877
2017Q4	5.76	0.5452	201,251	0.0529	19,526	0.0095	3,492	0.00227	837
2018Q1	6.03	0.5451	208,718	0.0529	20,255	0.0095	3,631	0.00226	865
2018Q2	6.11	0.5451	219,010	0.0529	21,253	0.0095	3,802	0.00226	908
2018Q3	5.67	0.5451	203,074	0.0529	19,704	0.0095	3,524	0.00226	842
2018Q4	5.47	0.5451	192,424	0.0529	18,671	0.0095	3,342	0.00226	798
2019Q1	5.65	0.5451	197,393	0.0529	19,154	0.0095	3,426	0.00226	820
2019Q2	5.74	0.5451	207,045	0.0529	20,091	0.0095	3,592	0.00226	860
2019Q3	5.41	0.5451	195,011	0.0529	18,922	0.0095	3,385	0.00226	809
2019Q4	5.18	0.5451	183,986	0.0529	17,853	0.0095	3,192	0.00226	764

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการลดลงในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 10) ความต้องการที่ลดลงนี้สืบเนื่องจาก 2 ปัจจัยคือ แนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นน้อยและแนวโน้มการใช้แรงงานที่ลดลง โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.36 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.39 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.96 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 3.79 ต่อปี

รูปที่ 10: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการเป็นสื่อกลางทางการเงิน



ที่มา: จำนวนโดยผู้วิจัย

11. อุตสาหกรรมกิจการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจ

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมกิจการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงลดลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 9.79 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 17.04 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะการลดลงในทุกๆ ปีที่พยากรณ์ แนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาก็ไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ กล่าวคือ สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 24.73 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 4.61 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 2.87 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.16 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้ แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

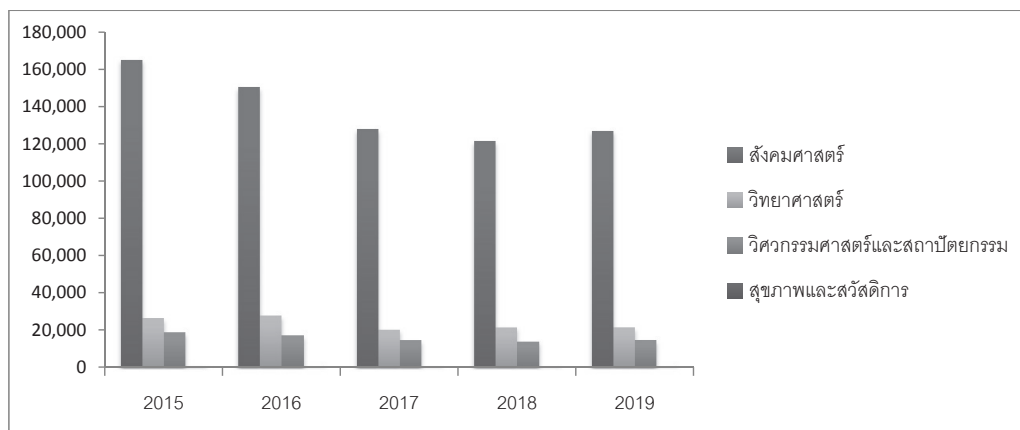
**ตาราง 12: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมกิจการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่าและ
กิจกรรมทางธุรกิจ**

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด
2015Q1	13.27	0.2486	170,450	0.0343	23,503	0.0287	19,682	0.00162	1,109
2015Q2	13.02	0.2484	167,604	0.0376	25,365	0.0287	19,373	0.00162	1,091
2015Q3	12.50	0.2477	162,026	0.0423	27,672	0.0287	18,777	0.00162	1,057
2015Q4	12.19	0.2478	161,368	0.0464	30,209	0.0287	18,698	0.00162	1,053
2016Q1	11.89	0.2476	157,971	0.0485	30,907	0.0287	18,313	0.00162	1,031
2016Q2	11.37	0.2473	151,596	0.0481	29,459	0.0287	17,598	0.00162	991
2016Q3	10.94	0.2472	147,013	0.0457	27,172	0.0287	17,073	0.00162	961
2016Q4	10.54	0.2471	144,528	0.0426	24,888	0.0287	16,790	0.00162	945
2017Q1	9.99	0.2469	137,807	0.0399	22,278	0.0287	16,021	0.00162	902
2017Q2	9.45	0.2468	130,487	0.0387	20,448	0.0287	15,176	0.00162	854
2017Q3	8.94	0.2468	124,558	0.0391	19,732	0.0287	14,491	0.00162	816
2017Q4	8.32	0.2466	118,547	0.0407	19,583	0.0287	13,798	0.00162	777
2018Q1	8.67	0.2466	124,252	0.0428	21,588	0.0287	14,467	0.00162	815
2018Q2	8.04	0.2465	115,194	0.0445	20,812	0.0287	13,416	0.00162	755
2018Q3	8.32	0.2464	120,289	0.0453	22,093	0.0287	14,014	0.00162	789
2018Q4	8.55	0.2464	126,444	0.0449	23,043	0.0287	14,734	0.00162	830
2019Q1	7.77	0.2463	115,642	0.0437	20,538	0.0287	13,478	0.00162	759
2019Q2	7.92	0.2463	117,874	0.0423	20,271	0.0287	13,741	0.00162	774
2019Q3	7.01	0.2462	105,240	0.0413	17,639	0.0287	12,271	0.00162	691
2019Q4	7.06	0.2462	108,541	0.0408	18,011	0.0287	12,658	0.00162	713

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการลดลงในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 11) ความต้องการที่ลดลงนี้สืบเนื่องจาก 2 ปัจจัยคือ แนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นน้อย และแนวโน้มการใช้แรงงานที่ลดลง โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 6.15 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 3.98 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.98 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.99 ต่อปี

**รูปที่ 11: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมกิจการด้าน
อสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจ**



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

12. อุตสาหกรรมการบริหารราชการ และการป้องกันประเทศรวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการบริหารราชการ และการป้องกันประเทศรวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 58.09 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 46.24 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะการเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปีที่พยากรณ์ โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาก็ไม่เปลี่ยนแปลงและค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 30.07 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 4.43 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 1.89 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.56 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

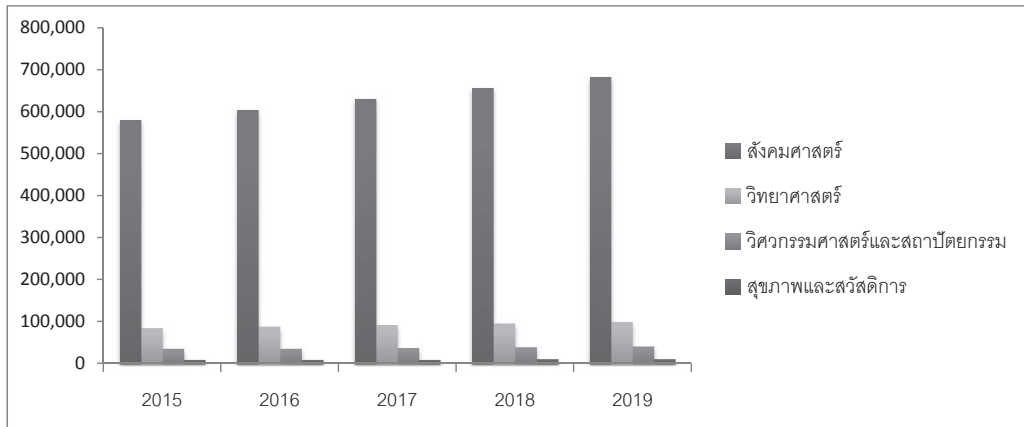
ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 12) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจาก 2 ปัจจัยคือ แนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นน้อย และแนวโน้มการใช้แรงงานที่เพิ่มขึ้นโดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.21 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.21 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.16 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.21 ต่อปี

รูปที่ 12: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการบริหารราชการ และการป้องกันประเทศรวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	54.91	0.3010	565,427	0.0443	83,310	0.0189	35,516	0.00559	10,506
2015Q2	56.12	0.3008	576,369	0.0443	84,961	0.0190	36,404	0.00559	10,713
2015Q3	56.36	0.3007	582,058	0.0443	85,832	0.0190	36,742	0.00559	10,822
2015Q4	56.24	0.3008	590,821	0.0443	87,112	0.0189	37,157	0.00559	10,984
2016Q1	56.33	0.3008	592,901	0.0443	87,403	0.0189	37,214	0.00559	11,020
2016Q2	57.02	0.3008	599,439	0.0443	88,369	0.0189	37,639	0.00559	11,142
2016Q3	57.43	0.3008	606,771	0.0443	89,456	0.0189	38,151	0.00559	11,279
2016Q4	57.53	0.3008	618,144	0.0443	91,133	0.0189	38,891	0.00559	11,490
2017Q1	57.62	0.3008	621,223	0.0443	91,584	0.0189	39,078	0.00559	11,547
2017Q2	58.02	0.3008	623,587	0.0443	91,932	0.0189	39,209	0.00559	11,591
2017Q3	58.41	0.3008	631,325	0.0443	93,074	0.0189	39,687	0.00559	11,735
2017Q4	58.63	0.3008	645,157	0.0443	95,114	0.0189	40,558	0.00559	11,992
2018Q1	58.76	0.3008	648,636	0.0443	95,626	0.0189	40,784	0.00559	12,057
2018Q2	59.03	0.3008	649,354	0.0443	95,732	0.0189	40,832	0.00559	12,070
2018Q3	59.36	0.3008	656,224	0.0443	96,745	0.0189	41,263	0.00559	12,198
2018Q4	59.60	0.3008	671,253	0.0443	98,960	0.0189	42,206	0.00559	12,477
2019Q1	59.77	0.3008	675,731	0.0443	99,621	0.0189	42,486	0.00559	12,561
2019Q2	59.99	0.3008	675,043	0.0443	99,519	0.0189	42,443	0.00559	12,548
2019Q3	60.26	0.3008	681,645	0.0443	100,492	0.0189	42,859	0.00559	12,671
2019Q4	60.50	0.3008	697,503	0.0443	102,830	0.0189	43,857	0.00559	12,965

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ตาราง 13: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการบริหารราชการ และการป้องกันประเทศ รวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

13. อุตสาหกรรมการศึกษา

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงลดลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 40.36 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 46.24 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะค่อนข้างคงที่ โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษามีลักษณะเพิ่มขึ้น โดยพบว่าการใช้แรงงานในระดับอุดมศึกษาใน 4 สาขาวิชาได้เพิ่มขึ้นได้แก่ สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24.28 เป็นร้อยละ 31.11 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.66 เป็นร้อยละ 6.85 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.72 เป็นร้อยละ 1.80 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ ต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.61 เป็นร้อยละ 0.62 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

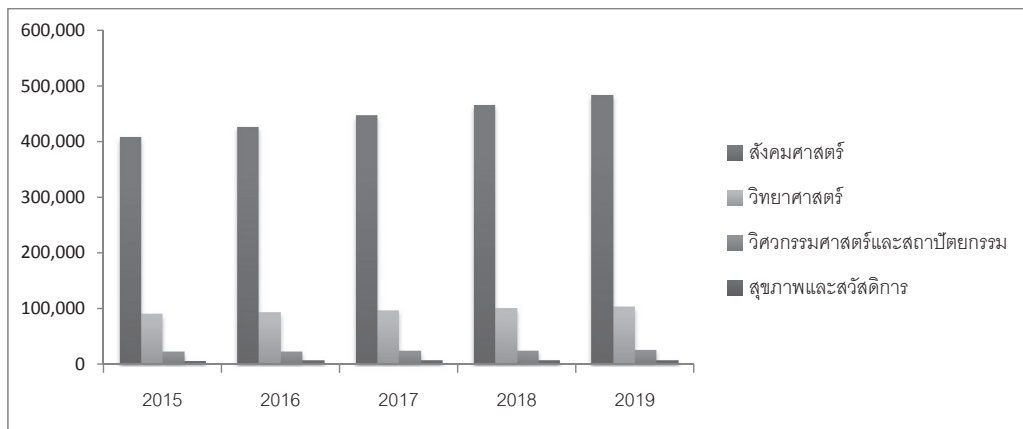
ตาราง 14: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมการศึกษา

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	40.35	0.3026	400,190	0.0685	90,592	0.0184	24,314	0.00621	8,216
2015Q2	40.35	0.3038	405,484	0.0685	91,446	0.0180	24,071	0.00622	8,299
2015Q3	40.36	0.3049	410,348	0.0685	92,243	0.0180	24,293	0.00622	8,366
2015Q4	40.36	0.3059	415,792	0.0685	93,170	0.0182	24,712	0.00621	8,447
2016Q1	40.36	0.3068	419,534	0.0685	93,717	0.0180	24,653	0.00621	8,498
2016Q2	40.37	0.3077	424,755	0.0685	94,614	0.0180	24,895	0.00622	8,580
2016Q3	40.37	0.3085	429,248	0.0685	95,360	0.0181	25,167	0.00621	8,647
2016Q4	40.37	0.3093	434,589	0.0685	96,300	0.0180	25,326	0.00621	8,732
2017Q1	40.37	0.3101	438,648	0.0685	96,969	0.0180	25,505	0.00621	8,792
2017Q2	40.37	0.3107	443,256	0.0685	97,769	0.0181	25,749	0.00621	8,865
2017Q3	40.37	0.3114	447,874	0.0685	98,580	0.0180	25,924	0.00621	8,938
2017Q4	40.37	0.3120	453,543	0.0685	99,630	0.0180	26,201	0.00621	9,034
2018Q1	40.37	0.3126	457,425	0.0685	100,297	0.0180	26,391	0.00621	9,094
2018Q2	40.37	0.3131	461,898	0.0685	101,101	0.0180	26,586	0.00621	9,167
2018Q3	40.37	0.3137	466,291	0.0685	101,895	0.0180	26,795	0.00621	9,239
2018Q4	40.37	0.3141	472,124	0.0685	103,011	0.0180	27,095	0.00621	9,340
2019Q1	40.37	0.3146	476,176	0.0685	103,745	0.0180	27,281	0.00621	9,407
2019Q2	40.37	0.3150	480,307	0.0685	104,503	0.0180	27,480	0.00621	9,475
2019Q3	40.37	0.3154	484,792	0.0685	105,344	0.0180	27,704	0.00621	9,552
2019Q4	40.37	0.3158	490,862	0.0685	106,535	0.0180	28,014	0.00621	9,660

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 13) ถึงแม้ว่าแนวโน้มการใช้แรงงานที่ลดลง แต่การที่การผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้น และมีการใช้แรงงานระดับอุดมศึกษาที่สูงขึ้น ดังนั้นจึงมีการเพิ่มขึ้นของความต้องการแรงงานโดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.31 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 3.41 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 3.20 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 3.40 ต่อปี

รูปที่ 13: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมการศึกษา



ที่มา: จำนวนโดยผู้วิจัย

14. อุตสาหกรรมงานด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมงานด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์ ยังคงมีลักษณะเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริงคือประมาณ 46.08 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยสำหรับแต่ละปี โดยแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษามีลักษณะค่อนข้างคงที่ มีเพียงสาขาสุขภาพและสวัสดิการที่มีแนวโน้มต้องการแรงงานในสาขาเพิ่มขึ้นมาก โดยพบว่าสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 10.46 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 2.96 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ร้อยละ 0.31 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ ต่อแรงงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.59 เป็นร้อยละ 10.46 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการรองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

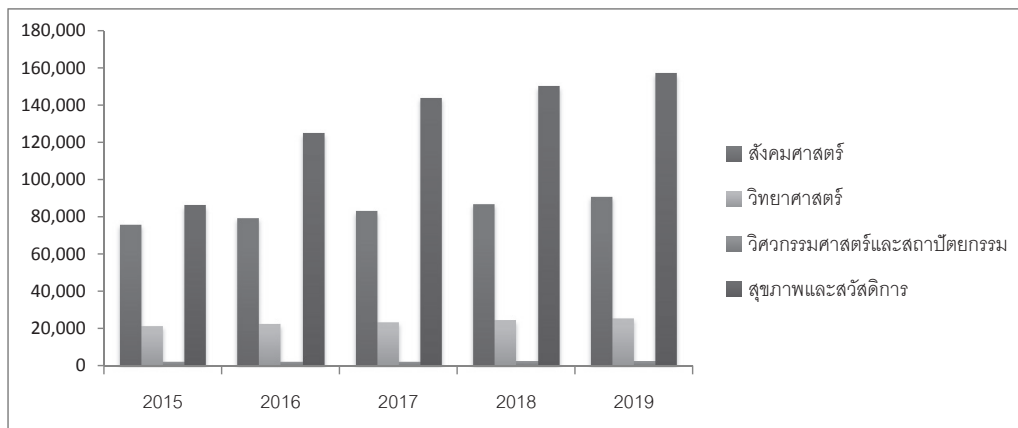
ตาราง 15: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมงานด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	45.11	0.1022	72,331	0.0297	20,994	0.0035	2,453	0.10719	75,887
2015Q2	45.86	0.1088	77,795	0.0296	21,190	0.0033	2,386	0.10108	72,302
2015Q3	45.83	0.1011	73,028	0.0296	21,415	0.0028	2,046	0.13828	99,923
2015Q4	45.62	0.1070	79,305	0.0296	21,964	0.0030	2,212	0.12886	95,501
2016Q1	45.61	0.1024	76,413	0.0296	22,100	0.0034	2,512	0.12361	92,199
2016Q2	45.98	0.1075	80,423	0.0296	22,170	0.0031	2,322	0.17323	129,626
2016Q3	46.07	0.1026	77,668	0.0296	22,437	0.0029	2,222	0.18104	137,091
2016Q4	45.99	0.1064	82,814	0.0296	23,071	0.0031	2,451	0.18104	140,974
2017Q1	45.97	0.1030	80,775	0.0296	23,244	0.0032	2,533	0.18104	142,034
2017Q2	46.14	0.1065	83,287	0.0296	23,172	0.0030	2,375	0.18104	141,593
2017Q3	46.24	0.1034	81,862	0.0296	23,464	0.0030	2,410	0.18104	143,377
2017Q4	46.22	0.1059	86,503	0.0296	24,194	0.0032	2,590	0.18104	147,842
2018Q1	46.21	0.1035	85,124	0.0296	24,373	0.0031	2,581	0.18104	148,935
2018Q2	46.29	0.1059	86,609	0.0296	24,241	0.0030	2,495	0.18104	148,128
2018Q3	46.36	0.1038	85,906	0.0296	24,517	0.0031	2,567	0.18104	149,813
2018Q4	46.37	0.1056	90,194	0.0296	25,306	0.0031	2,689	0.18104	154,633
2019Q1	46.37	0.1039	89,464	0.0296	25,516	0.0031	2,669	0.18104	155,918
2019Q2	46.41	0.1055	90,154	0.0296	25,327	0.0031	2,631	0.18104	154,765
2019Q3	46.45	0.1041	89,976	0.0296	25,609	0.0031	2,697	0.18104	156,487
2019Q4	46.47	0.1053	94,045	0.0296	26,451	0.0031	2,788	0.18104	161,630

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 14) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นโดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.71 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.72 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 4.35 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 17.41 ต่อปี การที่ความต้องการแรงงานในสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีอัตราการเติบโตที่สูง เพราะนอกจากการขยายตัวของผลผลิตแล้วยังเสริมด้วยโครงสร้างแรงงานที่ในสาขานี้เพิ่มขึ้น

รูปที่ 14: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

15. อุตสาหกรรมกิจกรรมด้านบริการชุมชน สังคม และการบริการส่วนบุคคลอื่นๆ

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อย กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์อยู่ที่ 33.56 คนต่อล้านบาท ในขณะที่ของข้อมูลจริงคือประมาณ 35.53 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะค่อนข้างคงที่ โดยมีแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณร้อยละ 6.58 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ที่ร้อยละ 1.18 สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ที่ร้อยละ 0.50 และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ที่ร้อยละ 0.075 ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

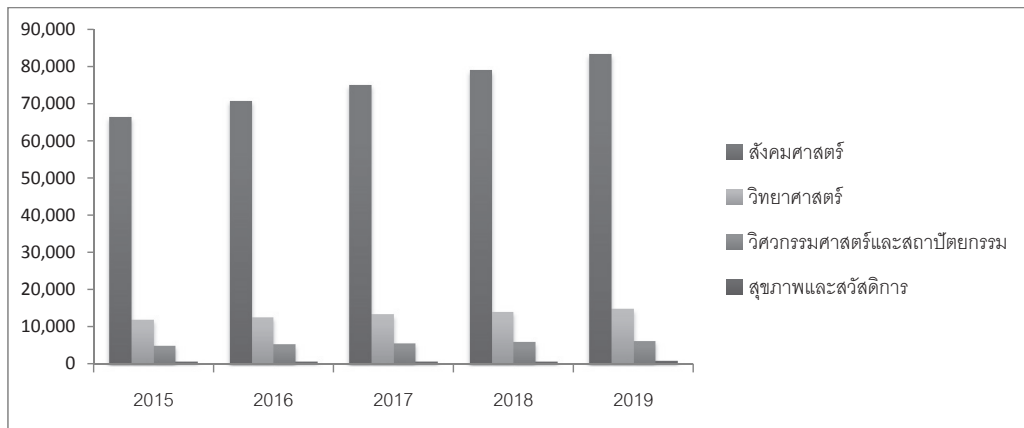
ตาราง 16: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมกิจกรรมด้านบริการชุมชน สังคม และการบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน	สัดส่วน	แรงงาน
		สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน	สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความต้องการ แรงงาน
2015Q1	33.06	0.0647	64,969	0.0118	11,861	0.0050	5,021	0.00074	747
2015Q2	33.31	0.0650	65,295	0.0118	11,877	0.0049	4,951	0.00076	766
2015Q3	33.29	0.0653	66,352	0.0118	12,014	0.0050	5,120	0.00075	760
2015Q4	33.25	0.0654	68,718	0.0118	12,425	0.0051	5,364	0.00076	795
2016Q1	33.35	0.0655	69,616	0.0118	12,567	0.0050	5,326	0.00075	798
2016Q2	33.46	0.0656	69,668	0.0118	12,552	0.0050	5,292	0.00076	802
2016Q3	33.49	0.0657	70,599	0.0118	12,708	0.0050	5,399	0.00075	809
2016Q4	33.50	0.0657	73,135	0.0118	13,155	0.0050	5,614	0.00075	839
2017Q1	33.55	0.0658	74,005	0.0118	13,301	0.0050	5,640	0.00075	847
2017Q2	33.60	0.0658	73,617	0.0118	13,225	0.0050	5,597	0.00075	843
2017Q3	33.63	0.0658	74,612	0.0118	13,399	0.0050	5,686	0.00075	854
2017Q4	33.65	0.0658	77,386	0.0118	13,892	0.0050	5,905	0.00075	886
2018Q1	33.67	0.0659	78,196	0.0118	14,035	0.0050	5,952	0.00075	894
2018Q2	33.70	0.0659	77,690	0.0118	13,941	0.0050	5,908	0.00075	889
2018Q3	33.73	0.0659	78,669	0.0118	14,115	0.0050	5,988	0.00075	900
2018Q4	33.74	0.0659	81,612	0.0118	14,641	0.0050	6,214	0.00075	933
2019Q1	33.76	0.0659	82,489	0.0118	14,797	0.0050	6,276	0.00075	943
2019Q2	33.78	0.0659	81,816	0.0118	14,676	0.0050	6,223	0.00075	935
2019Q3	33.79	0.0659	82,844	0.0118	14,859	0.0050	6,302	0.00075	947
2019Q4	33.80	0.0659	85,971	0.0118	15,419	0.0050	6,541	0.00075	983

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 15) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นโดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.85 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.53 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.50 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.55 ต่อปี

รูปที่ 15: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมกิจกรรมด้านบริการชุมชน สังคม และการบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

16. อุตสาหกรรมลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล

จากผลการพยากรณ์พบว่าแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคลยังคงมีลักษณะเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือ ค่าเฉลี่ยสัดส่วนแรงงานต่อผลผลิตมวลรวมของอุตสาหกรรมต่อปีของผลการพยากรณ์ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริงคือประมาณ 248.82 คนต่อล้านบาท และค่าพยากรณ์มีลักษณะค่อนข้างคงที่ โดยมีแนวโน้มโครงสร้างการใช้แรงงานตามสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาไม่เปลี่ยนแปลง และค่อนข้างคงที่ กล่าวคือสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสังคมศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ประมาณ 0.428% สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ 0.071% สัดส่วนแรงงานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ 0.047% และสัดส่วนแรงงานสาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการต่อแรงงานทั้งหมดคงที่ 0.00% ดังนั้นโดยโครงสร้างที่พยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้แรงงานในระดับอุดมศึกษาที่ต้องการมากที่สุดคือสาขาวิชาสังคมศาสตร์ รองลงมาคือสาขาวิทยาศาสตร์

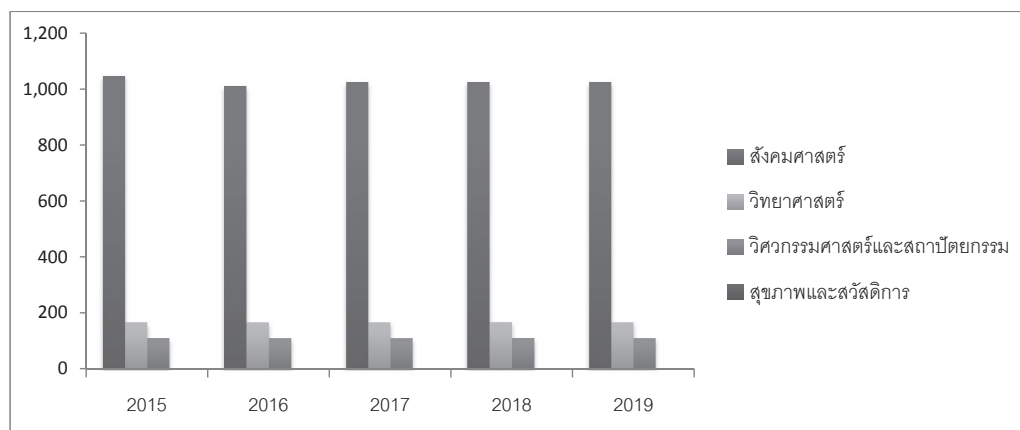
ตาราง 17: ผลการพยากรณ์สำหรับอุตสาหกรรมลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล

ปี	สัดส่วน แรงงาน ต่อ GDP	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
		สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน	สัดส่วน แรงงาน สาขาต่อ แรงงาน ทั้งหมด	ความ ต้องการ แรงงาน
2015Q1	249.84	0.0050	1,161	0.0007	167	0.0005	110	0.0000	0
2015Q2	249.60	0.0039	921	0.0007	170	0.0005	112	0.0000	0
2015Q3	245.21	0.0044	1,031	0.0007	167	0.0005	110	0.0000	0
2015Q4	249.14	0.0046	1,075	0.0007	168	0.0005	110	0.0000	0
2016Q1	249.06	0.0041	953	0.0007	167	0.0005	110	0.0000	0
2016Q2	251.40	0.0044	1,057	0.0007	172	0.0005	113	0.0000	0
2016Q3	248.07	0.0044	1,046	0.0007	169	0.0005	111	0.0000	0
2016Q4	248.48	0.0042	987	0.0007	168	0.0005	110	0.0000	0
2017Q1	247.32	0.0044	1,016	0.0007	166	0.0005	109	0.0000	0
2017Q2	249.83	0.0044	1,040	0.0007	171	0.0005	112	0.0000	0
2017Q3	249.13	0.0043	1,017	0.0007	170	0.0005	112	0.0000	0
2017Q4	249.66	0.0044	1,028	0.0007	169	0.0005	111	0.0000	0
2018Q1	247.90	0.0043	1,011	0.0007	167	0.0005	110	0.0000	0
2018Q2	248.71	0.0043	1,024	0.0007	170	0.0005	112	0.0000	0
2018Q3	248.45	0.0043	1,031	0.0007	170	0.0005	112	0.0000	0
2018Q4	249.60	0.0043	1,024	0.0007	169	0.0005	111	0.0000	0
2019Q1	248.80	0.0043	1,015	0.0007	168	0.0005	111	0.0000	0
2019Q2	248.97	0.0043	1,034	0.0007	171	0.0005	112	0.0000	0
2019Q3	248.27	0.0043	1,029	0.0007	170	0.0005	112	0.0000	0
2019Q4	248.96	0.0043	1,023	0.0007	170	0.0005	111	0.0000	0

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานระดับอุดมศึกษารายสาขาวิชาในอุตสาหกรรมนี้พบว่า แนวโน้มความต้องการแรงงานในทุกสาขาวิชา (รูปที่ 16) สืบเนื่องจากแนวโน้มการผลิตที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงขึ้นลง โดยที่สาขาสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยลดลงที่ร้อยละ 0.51 ต่อปี สาขาวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.25 ต่อปี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.25 ต่อปี และสาขาสุขภาพและสวัสดิการมีแนวโน้มอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.00 ต่อปี

รูปที่ 16: แนวโน้มความต้องการแรงงานแต่ละสาขาวิชาของอุตสาหกรรมลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

5. บทสรุป

เมื่อพิจารณาอุปสงค์แรงงานรวมของแต่ละสาขาวิชาในระดับอุดมศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมมีการใช้สัดส่วนของแรงงานสาขาสังคมศาสตร์สูงสุดดังนั้นความต้องการแรงงานในสาขาสังคมศาสตร์จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุดเฉลี่ยที่ประมาณ 130,000 คนต่อปี อัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 4 ต่อปี อุปสงค์แรงงานรวมสาขาวิทยาศาสตร์มีอัตราการเพิ่มที่ประมาณร้อยละ 7 ต่อปีเมื่อคิดเป็นจำนวนคือประมาณ 43,000 คนต่อปี อุปสงค์แรงงานรวมสาขาวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมมีอัตราการเพิ่มประมาณร้อยละ 2 ต่อปีเมื่อคิดเป็นจำนวนคือประมาณ 6,000 คนต่อปี

สำหรับสาขาสุขภาพมีอัตราการเพิ่มของความต้องการแรงงานรวมสูงสุดคือที่ประมาณร้อยละ 11 ต่อปี เมื่อคิดเป็นจำนวนคือประมาณ 21,000 คนต่อปี

เมื่อนำผลการพยากรณ์ความต้องการแรงงานไปเปรียบเทียบกับจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีพบผลที่น่าสนใจสองประการ ประการแรก การผลิตในสาขาสังคมศาสตร์ และสาขาวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมระดับอุดมศึกษามีการผลิตที่มากกว่าความต้องการ โดยหากสมมติให้การผลิตนักศึกษาในปัจจุบันไม่มีการเปลี่ยนแปลงใน 5 ปีข้างหน้าจะมีการผลิตนักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์มากกว่าความต้องการประมาณ 65,000 คน และสาขาสาขาวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมประมาณ 43,000 คน ประการที่สอง สาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาสุขภาพจะมีการผลิตที่น้อยกว่าความต้องการ โดยใน 5 ปีข้างหน้าสาขาวิทยาศาสตร์จะมีการขาดแคลนแรงงานประมาณ 37,000 คน ในขณะที่สาขาสุขภาพจะประมาณ 44,000 คน

ตาราง 18: เปรียบเทียบแนวโน้มความสมดุลของอุปสงค์และอุปทาน

การเพิ่ม	สังคมศาสตร์		วิทยาศาสตร์		วิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรม		สุขภาพและสวัสดิการ	
	อุปทาน	อุปสงค์	อุปทาน	อุปสงค์	อุปทาน	อุปสงค์	อุปทาน	อุปสงค์
2015	149,727	134,800	35,695	43,575	18,152	6,203	12,054	21,561
2016	149,727	139,807	35,695	34,364	18,152	8,548	12,054	20,692
2017	149,727	139,212	35,695	40,235	18,152	9,018	12,054	19,923
2018	149,727	137,596	35,695	41,046	18,152	9,350	12,054	20,775
2019	149,727	131,914	35,695	56,793	18,152	14,371	12,054	22,144

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ดังนั้น ภาคอุดมศึกษาไทยจึงควรเตรียมความพร้อมต่อความต้องการ (รวมถึงการขาดแคลน) ในแต่ละสาขาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- นิพนธ์ พัวพงศกร, ยงยุทธ แฉล้มวงษ์ และ ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ (2554). *ความเชื่อมโยงระหว่างสถานศึกษากับตลาดแรงงาน: คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาและการขาดแคลนแรงงานที่มีคุณภาพ*, การสัมมนาวิชาการประจำปี 2554, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
- Niphon Puapongsakorn, Yongyuth Chalamwong and Dilaka Latthapipat (2011). *"Linkage Between Education Institution and Labor Market: Quality and Rarity of Quality Labor"*, Thailand Development Research Institution Seminar 2011, Thailand Development Research Institution (TDRI)
- ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์, นิรติ อิงพรประสิทธิ์, มณฑินี จักรสิรินนท์, พชรวิดี ตะสี, อัจฉริยา อนันตทัศน์, ราตรี ประสมทรัพย์, และ สุนีย์ แซ่กู. (2555). *โครงการวิจัยการศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนการผลิตและพัฒนาากำลังคนในระดับกลุ่มจังหวัดและกรุงเทพมหานคร*, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, มกราคม 2555
- Yongyuth Chalamwong, Srawooth Paitoonpong, Nirat Ingpornprasit, Monthinee Jaksirinon, Pacharawadee Tasee, Achariya Anantatasana, Ratree, Prasomsub, and Saovane Saekoo (2012). *"Research Project: The Study of Labor Demand for Production Planning and Labor Development in Province Level and Bangkok"*, Thailand Development Research Institution (TDRI), January 2012
- ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, จักรกฤษณ์ จิระราชวโร, ชนิตา ชัยชาติ, , นิรติ อิงพรประสิทธิ์, ขนิษฐา ธงประยูร, ราตรี ประสมทรัพย์, ลลิตา ละสอน, อัจฉริยา อนันตทัศน์, และปาณิสสร มีเพียร (2552), *การลดความเหลื่อมล้ำและสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ*, การสัมมนาวิชาการประจำปี 2552, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
- Yongyuth Chalamwong, Jakkrit Jirarachawaro, Chanida Chaichard, Nirut Ingpornprasit, Kanittha Hongprayool, Ratree, Prasomsub, Lalita Lason, Achariya Anantatasana } and Panisara Meepian (2009). *"Reducing Inequality and Economic Opportunity"*, Thailand Development Research Institution Seminar 2009, Thailand Development Research Institution (TDRI)
- เสาวณี จันทะพงษ์ และกรวิทย์ ต้นศรี (2554). *ตลาดแรงงานไทยและบทบาทในการสร้างความแข็งแกร่งให้เศรษฐกิจไทย*, ธนาคารแห่งประเทศไทย, มาจาก http://www.mol.go.th/sites/default/files/downloads/pdf/dr._esaawnii_khwaamthaathaayaihmkhngaernngaanaithyainthswrrshnaa.pdf
- Saowanee Chantapong and Kornrawit Tonsri (2011). *"The Role of Labor Market to increase Thai Economy Strength"*, Bank of Thailand, retrieved from http://www.mol.go.th/sites/default/files/downloads/pdf/dr._esaawnii_khwaamthaathaayaihmkhngaernngaa naithyainthswrrshnaa.pdf

ภาษาอังกฤษ

- Anthony P. Carnevali C. and Smithjeff S, *"Projections of Jobs and Education Requirements Through 2018"*, June 2010, Georgetown University, retrieved from <https://cew.georgetown.edu/wp-content/uploads/2014/12/HelpWanted.ExecutiveSummary.pdf>
- Borghans, L, van Eijs, P & de Grip, A. (1994) *"An evaluation of labour market forecasts by type of education and occupation for 1992"*, Report ROA-R-1994/4E, Research Centre for Education and Labour Market, Limbuge: University of Maastricht.
- Borghans, L. & Heijke, H. (2004) *"Forecasting the educational structure of occupations: a manpower requirement approach with substitution"*, *Labour*, 10: 151-192.
- Cörvers, F. & Hensen, M. (2004). "Forecasting regional labour-market developments by occupation and education", retrieved from www.cedefop.europa.eu/files/etv/Upload/Projects.../Coervers.pdf
- Richardson, S. and Tan, Y. (2007). *Forecasting future demands What we can and cannot know*, Adelaide: National Centre for Vocational Education Research