



บทความวิจัย

# การวิเคราะห์องค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรม สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

A Factor Analysis for Industrial Habits of Undergraduated Students Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology

ณัฐพงษ์ โทมัน

Nattapong Tomun

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

E-mail: nattapong\_t@mutt.ac.th, nattap\_16@hotmail.com

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าสาขาวิชา ครูผู้สอน เจ้าของสถานประกอบการและหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานของสถานประกอบการต่างๆ จำนวน 446 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบแปรแมกซ์ (Varimax) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า นิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่สำคัญมี 8 ประการ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับงานและผู้ร่วมงาน และการให้ความสำคัญกับลูกค้า 2) ความมีวินัยและรับผิดชอบ 3) ความสามารถในการทำงานเป็นหมู่คณะได้อย่างประหยัดและปลอดภัย 4) ความโปร่งใส เสียสละและการงดเว้นจากอบายมุข 5) ความใฝ่รู้ 6) ความอดทน 7) ความคิดสร้างสรรค์ และ 8) ความละเอียดรอบคอบ

คำสำคัญ : นิสัยอุตสาหกรรม การวิเคราะห์องค์ประกอบ

## Abstract

This research aimed to explore factors of industrial habits of undergraduate student, Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi. The sample was 466, comprise of school administrators, school's department heads, teachers, company owners, and company's department heads. Data were collected by a 5-point scale questionnaire. Statistically analyzed by Exploratory Factor Analysis technique with factor rotation by Varimax method using statistical package computer program. The research finding shown industrial habits of undergraduate student, Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi were consisted of 8 habits, order by sequentially importance, 1) adaptive ability to works and colleagues, and prioritize to the client,



2) discipline and responsibility, 3) ability to economize and safe in working with team, 4) accountability, sacrifice, and vices avoidance, 5) seeking knowledge 6) endurance, 7) creative thinking, and 8) prudence.

**Keywords :** Industrial Habits, Factor Analysis

## 1. บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559) ได้มุ่งให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของคนไทย โดยยึด “คน” เป็นศูนย์กลางการพัฒนา ดังมีวัตถุประสงค์และแนวนโยบายที่สำคัญ คือ การพัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุล เพื่อเป็นฐานหลักของการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ต่อไป เช่น นโยบายในการผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันและร่วมมือกับนานาชาติ [1] ซึ่งการอาชีวศึกษาจะมีบทบาทต่อการพัฒนาดังกล่าวในปัจจุบันนี้มากขึ้น ทั้งการผลิตกำลังคนเข้าสู่สถานประกอบการและการผลิต “ผู้ผลิต” กำลังคนดังกล่าวผ่านระบบและหลักสูตรอุตสาหกรรม

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นการศึกษาว่าด้วยเรื่องของวิชาชีพต่างๆ โดยมุ่งเน้นในการผลิตครูอาชีวศึกษา ครูอุตสาหกรรมและนักฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรม ที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านการสอน การถ่ายทอด มีทักษะปฏิบัติงานและมีความรู้ทางช่างอุตสาหกรรมเป็นอย่างดี มีทัศนคติและมีจิตสำนึกของความเป็นครู มีความสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับนักเรียนและผู้ศึกษาได้อย่างเป็นระบบ มีความสามารถที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและปรับปรุงงานที่ได้รับมอบหมายให้มีประสิทธิภาพและมีความทันสมัยอยู่เสมอ สามารถที่จะปรับตัวเข้ากับสังคมและสถานการณ์ทั้งปัจจุบันและในอนาคต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของการศึกษาในสายอาชีพตามยุทธศาสตร์ด้านการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands-On) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งมีกรอบแนวคิดในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ทักษะวิชาชีพ ทักษะสังคม (Soft

Skills) และประสบการณ์ในการทำงานจริง โดยการร่วมมือกับสถานประกอบการ [2]

โดยที่ผู้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตบัณฑิตสู่สถานประกอบการ จึงเห็นความสำคัญว่าการเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาที่กำลังก้าวเข้าสู่สถานประกอบการจริงในอนาคต เป็นสิ่งที่ผู้ดำเนินการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมต้องตระหนักและส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณลักษณะดังกล่าว ดังนั้นการมีพื้นฐานความรู้และเข้าใจในคุณลักษณะของนักศึกษาที่พึงประสงค์ในทัศนะของผู้ประกอบการจะสามารถช่วยให้การพัฒนา นักศึกษามีทิศทางที่ถูกต้องและชัดเจนมากขึ้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อนำไปสู่การพัฒนานิสัยอุตสาหกรรมโดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างนิสัยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นลักษณะนิสัยที่จำเป็นสำหรับบุคคลที่จะทำงานเป็นครูอาชีวศึกษา ครูอุตสาหกรรม นักฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาองค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับนิสัยอุตสาหกรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านเจตคติ หรือทัศนคติจากเอกสาร



## บทควา ม วิ จ ย

การวิเคราะห์องค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรม สำหรับนักศึกษาศรศาสตร์  
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยานิพนธ์และงานวิจัยต่างๆ

2) สรุปรายละเอียดประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวกับนิสัยอุตสาหกรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านเจตคติหรือทัศนคติ ออกมาเป็นตัวแปรและตัวบ่งชี้ให้นิสัยอุตสาหกรรม

3) กำหนดรายการข้อคำถามหรือข้อความที่บ่งชี้ถึงตัวแปรนิสัยอุตสาหกรรมด้านต่างๆ เพื่อนำไปสร้างแบบสอบถามที่จะใช้ในการวิจัย

4) ร่างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อนิสัยอุตสาหกรรมของนักศึกษาศรศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา รวมถึงความสอดคล้องของประเด็นข้อคำถามกับกรอบตัวแปรที่ต้องการวัด (Content Validity) ได้ข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปทั้งสิ้น 100 ข้อ

5) จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ (1) ข้อมูลเบื้องต้นด้านเพศ ตำแหน่งและประสบการณ์ทำงานของผู้ตอบ เป็นแบบตรวจสอบรายการและเติมข้อความสั้น และ (2) ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อนิสัยอุตสาหกรรมของนักศึกษา เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 100 ข้อ

6) ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากรายชื่อสถานศึกษาและสถานประกอบการอุตสาหกรรมในเขตภาคกลางประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าสาขาวิชา เจ้าของสถานประกอบการและหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานของสถานประกอบการต่างๆ จำนวน 500 คน ตามเกณฑ์ขั้นต่ำของการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 5 เท่าของตัวแปร ซึ่งในที่นี้คือข้อคำถาม 100 ข้อ

7) รับแบบสอบถามคืนทางไปรษณีย์ ได้รับข้อมูลตอบกลับจำนวนทั้งสิ้น 446 ชุด คิดเป็นประมาณร้อยละ 89.20 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมดที่ส่งไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นจำนวนที่พอเพียงกับการให้ข้อมูลที่สามารถ

นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้

8) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามในส่วนต่างๆ และตรวจคุณภาพด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามเฉพาะตอนที่เป็นมาตราประมาณค่า ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.991 จากนั้นนำมาลงรหัสเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบแวนแมกซ์ (Varimax)

9) วิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์จัดกลุ่มองค์ประกอบของข้อคำถาม เพื่อตั้งชื่อและสรุปเป็นกลุ่มนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาศรศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 4. ผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับนิสัยอุตสาหกรรม พบว่า นิสัยอุตสาหกรรมอาจจัดได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

- 1) นิสัยในการพัฒนาตนเอง
- 2) นิสัยในการทำงาน
- 3) คุณธรรม จริยธรรม
- 4) จิตสาธารณะ

ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวแปรแฝงของนิสัยอุตสาหกรรม

| องค์ประกอบและตัวแปรแฝง                                  | หลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการเมืองมาทำของจังหวัด<br>ชลบุรี [3] | คู่มือประกอบการศึกษาในอุตสาหกรรม กรมพัฒนาฝีมือ<br>แรงงาน [4] | ความภาคภูมิใจ [5] | ข้อเสนอ การเตรียมคนก่อนเข้าภาคอุตสาหกรรม<br>(กิจกรรมพัฒนานักศึกษาจบใหม่ให้พร้อมทำงานใน<br>ภาคอุตสาหกรรม) ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพแรงงาน<br>ในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2553 :<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ [6] | เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติงานเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือ<br>แรงงาน กระทรวงแรงงาน [7] | ระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกเตรียมเข้า<br>ทำงาน [8] | ชุดวิชาการเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม หลักสูตรการศึกษา<br>นอกระบบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช<br>2539 ศูนย์การศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรมการ<br>ศึกษาธิการ [9] | วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค) [10] | วิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า (หลวงพ่อบึงอู่แก้ว) [11] | หลักสูตรการฝึกอบรม การปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม<br>Auto-Part : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร [12] |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. นิสัยในการพัฒนาดตนเอง                                | ✓                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | ✓                                                               | -                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 1.1 ใฝ่เรียนรู้                                         | ✓                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | -                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 1.2 พร้อมรับการฝึก                                      | -                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | ✓                                                               | -                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 2. นิสัยในการทำงาน                                      | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | ✓                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.1 ความมีระเบียบวินัย                                  | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | ✓                                                               | -                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.2 ความตรงต่อเวลา                                      | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | ✓                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | -                                                                                                                                                                       | ✓                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 2.3 ความรับผิดชอบ                                       | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | ✓                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | -                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.4 ความตั้งใจ ขยันและอดทน                              | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | ✓                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.5 ความประหยัด                                         | ✓                                                               | -                                                            | -                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.6 ความปลอดภัย                                         | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.7 ความคิดสร้างสรรค์                                   | ✓                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | -                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.8 ความสามัคคี การทำงานเป็นทีม                         | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 2.9 การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ                           | -                                                               | -                                                            | ✓                 | ✓                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | -                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 2.10 สนใจความต้องการของลูกค้า                           | -                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | -                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 2.11 ทักษะที่ดีต่อการทำงาน                              | -                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | -                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 2.12 ภาวะผู้นำและการมีวิสัยทัศน์                        | -                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | -                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 2.13 การปรับตัวเข้ากับการทำงาน                          | -                                                               | ✓                                                            | -                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 3. คุณธรรม จริยธรรม                                     | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 3.1 ความซื่อสัตย์                                       | ✓                                                               | ✓                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | ✓                                                   | ✓                                                                                        |
| 3.2 ความเสียสละ                                         | -                                                               | ✓                                                            | -                 | -                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | -                                                               | -                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 3.3 การงดเว้นอบายมุข                                    | -                                                               | ✓                                                            | -                 | -                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                                                                                                                     | ✓                                                               | -                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 3.4 ผลงานเพื่อผลกำไรโดยไม่<br>เอาเปรียบลูกค้า/ผู้บริโภค | -                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | -                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | -                                          | -                                                   | -                                                                                        |
| 4. จิตสาธารณะ                                           | ✓                                                               | -                                                            | ✓                 | -                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                     | ✓                                                               | ✓                                                                                                                                                                       | ✓                                          | -                                                   | -                                                                                        |

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบจากข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบส่วนใหญ่ซึ่งเป็นเพศชาย ประมาณร้อยละ 71.35 มีตำแหน่งเป็นหัวหน้าแผนก/หัวหน้างานเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นประมาณร้อยละ 27.59 และมีประสบการณ์ทำงานโดยเฉลี่ยประมาณ 10.27 ปี พบว่า ข้อคำถามซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรมด้านต่างๆ มีความสัมพันธ์ระหว่างกันเหมาะสมกับการใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบ โดยพิจารณาจากค่า Kaiser-Meyer-Olkin ที่มีค่าเท่ากับ .981 ซึ่งมากกว่า 0.50 และเข้าใกล้ 1 ประกอบกับค่า Sig = .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ที่ระดับ 0.05 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธี Principal Component Analysis เมื่อยังไม่หมุนแกนองค์ประกอบ สามารถจัดกลุ่มข้อคำถามได้เป็น 9 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1-9 สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้ประมาณร้อยละ 55.51, 2.81,

1.97, 1.79, 1.45, 1.27, 1.12, 1.09 และ 1.02 ตามลำดับ  
เมื่อรวมทั้ง 9 กลุ่มสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูล  
ได้ประมาณร้อยละ 68.03

เมื่อหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax พบว่า องค์ประกอบที่สำคัญของนิสียอุตสาหกรรม สำหรับนักศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี มี 9 กลุ่ม โดยข้อคำถามกลุ่มที่ 1 สามารถอธิบาย ความแปรปรวนของข้อมูลได้น้อยลงเหลือประมาณร้อยละ 18.00 แต่กลุ่มอื่นๆ สามารถอธิบายความแปรปรวนของ ข้อมูลได้ดีขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 14.01, 11.69, 8.50, 4.76, 4.68, 2.40, 2.11 และ 1.89 ตามลำดับ เมื่อรวม ทั้ง 9 กลุ่มสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้ ประมาณร้อยละ 68.03 เท่าเดิม ดังแสดงในตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ค่าการร่วมและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อคำถาม 100 ข้อ (n = 446)

| Communality |         |            | กลุ่ม<br>ที่ | Initial Eigenvalues |                  |              | Extraction Sums of Squared |               |                 | Rotation Sums of Squared |                  |                 |
|-------------|---------|------------|--------------|---------------------|------------------|--------------|----------------------------|---------------|-----------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| ข้อที่      | Initial | Extraction |              | Total               | % of<br>Variance | Cumulative % | Total                      | % of Variance | Cumulative<br>% | Total                    | % of<br>Variance | Cumulative<br>% |
|             |         |            |              |                     |                  |              |                            |               |                 |                          |                  |                 |
| 1           | 1.000   | 0.686      | 1            | 55.509              | 55.509           | 55.509       | 55.509                     | 55.509        | 55.509          | 17.995                   | 17.995           | 17.995          |
| 2           | 1.000   | 0.672      | 2            | 2.805               | 2.805            | 58.314       | 2.805                      | 2.805         | 58.314          | 14.010                   | 14.010           | 32.005          |
| 3           | 1.000   | 0.720      | 3            | 1.974               | 1.974            | 60.288       | 1.974                      | 1.974         | 60.288          | 11.694                   | 11.694           | 43.699          |
| 4           | 1.000   | 0.690      | 4            | 1.788               | 1.788            | 62.076       | 1.788                      | 1.788         | 62.076          | 8.498                    | 8.498            | 52.197          |
| 5           | 1.000   | 0.658      | 5            | 1.450               | 1.450            | 63.526       | 1.450                      | 1.450         | 63.526          | 4.759                    | 4.759            | 56.956          |
| 6           | 1.000   | 0.665      | 6            | 1.271               | 1.271            | 64.798       | 1.271                      | 1.271         | 64.798          | 4.678                    | 4.678            | 61.634          |
| 7           | 1.000   | 0.697      | 7            | 1.122               | 1.122            | 65.919       | 1.122                      | 1.122         | 65.919          | 2.396                    | 2.396            | 64.030          |
| 8           | 1.000   | 0.662      | 8            | 1.092               | 1.092            | 67.011       | 1.092                      | 1.092         | 67.011          | 2.111                    | 2.111            | 66.141          |
| 9           | 1.000   | 0.635      | 9            | 1.023               | 1.023            | 68.034       | 1.023                      | 1.023         | 68.034          | 1.893                    | 1.893            | 68.034          |

ทั้งนี้ เมื่อใช้เกณฑ์พิจารณาจัดกลุ่มข้อคำถามเป็นองค์ประกอบ จากค่า Factor Loading ตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไป จะพบว่า ข้อคำถามบางข้อไม่สามารถจัดอยู่ในองค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่งได้เนื่องจากมีค่า Factor Loading ต่ำกว่า 0.40 และเนื่องจากองค์ประกอบที่ 9 เป็นองค์ประกอบที่มีความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้น้อย ไม่ถึงร้อยละ 2.00 จึงได้ตัดองค์ประกอบที่ 9 ออกไป ทั้งนี้ ประกอบกับเพื่อเป็นการลดจำนวนองค์ประกอบให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ต่อไป ทำให้องค์ประกอบหรือกลุ่มข้อคำถามที่บ่งชี้ถึงนิสัยอุตสาหกรรมเหลือเพียง 8 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยข้อคำถาม 35 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถาม 23 ข้อ องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยข้อคำถาม 21 ข้อ องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วยข้อคำถาม 12 ข้อ องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วยข้อคำถาม 1 ข้อ องค์ประกอบที่ 8 ประกอบด้วยข้อคำถาม 1 ข้อ

## 5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์เนื้อหาของข้อคำถามที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ สรุปได้ว่าองค์ประกอบของนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่สำคัญมี 8 ประการ เรียงตามลำดับความสำคัญ คือ 1) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับงานและผู้ร่วมงานและการให้ความสำคัญกับลูกค้า 2) ความมีวินัยและรับผิดชอบ 3) ความสามารถในการทำงานเป็นหมู่คณะได้อย่างประหยัดและปลอดภัย 4) ความโปร่งใส เสียสละและการงดเว้นจากอบายมุข 5) ความใฝ่รู้ 6) ความอดทน 7) ความคิดสร้างสรรค์และ 8) ความละเอียดรอบคอบ

## ข้อเสนอแนะ

1) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบและหมุนแกนองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบสำคัญที่มีข้อคำถามประกอบกันมากกว่า 10 ข้อขึ้นไป มีเพียง 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับงานและผู้ร่วมงานและการให้ความสำคัญกับลูกค้า 2) ความมีวินัยและรับผิดชอบ 3) ความสามารถในการทำงานเป็นหมู่คณะได้อย่างประหยัดและปลอดภัย และ 4) ความโปร่งใส เสียสละและการงดเว้นจากอบายมุข ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมและสะดวกต่อการนำไปใช้จึงอาจพิจารณาเลือกใช้เฉพาะองค์ประกอบที่สำคัญดังกล่าวก็เพียงพอกับการใช้อธิบายลักษณะนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้เป็นอย่างดี

2) การวิจัยครั้งนี้เป็นเพียงการสำรวจองค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาเฉพาะกลุ่มและเป็นการสำรวจองค์ประกอบในเบื้องต้น เพื่อการวิจัยระยะต่อไปของผู้วิจัยเท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงอาจมีการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรมของนักศึกษาในกลุ่มอื่นๆ ด้วย รวมทั้งอาจนำองค์ประกอบที่ได้ทั้ง 8 องค์ประกอบไปทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูงอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบอีกครั้ง หรือการวิเคราะห์หาปัจจัยด้านคุณลักษณะนิสัยอุตสาหกรรมที่ส่งผลต่อการยอมรับของสถานประกอบการและการเปรียบเทียบนิสัยอุตสาหกรรมของนักศึกษาในสถานประกอบการต่างๆ เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559). กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- [2] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2557). [ออนไลน์]. แผนพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ วาระเร่งด่วน



## บทความวิจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบนิสัยอุตสาหกรรม สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ.2557 – 2560. [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2559]. จาก <https://www.rmUTT.ac.th/download/20140326-plan-ning.pdf>.
- [3] ประกาศจังหวัดชลบุรี. (2558). [ออนไลน์]. หลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของจังหวัดชลบุรี ระดับอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2558. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2559]. จาก <http://www.chonburi.go.th/Portals/0/CHON/Chonburi%20Education%20Model/หลักสูตรอาชีวะ.pdf>.
- [4] สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2555). คู่มือประกอบการฝึกนิสัยอุตสาหกรรม กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. กรุงเทพมหานคร : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.
- [5] ดวงภา มกรานุรักษ์. (2554). อนาคตภาพการอาชีวศึกษาไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2554-2564). วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [6] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. (2553). [ออนไลน์]. การเตรียมคนก่อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม (กิจกรรมพัฒนานักศึกษาจบใหม่ให้พร้อมทำงานในภาคอุตสาหกรรม) ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพแรงงานในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2559]. จาก [http://www.eng.rmutk.ac.th/download/20100107/l2\\_info.pdf](http://www.eng.rmutk.ac.th/download/20100107/l2_info.pdf).
- [7] สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2547). เอกสารประกอบ การฝึกกิจกรรมสร้างเสริมนิสัยอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.
- [8] กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2547). ระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงานว่าด้วยการฝึกเตรียมเข้าทำงาน. กรุงเทพมหานคร : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.
- [9] ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออก. (2539). ชุดวิชาการเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2539. กรุงเทพมหานคร : กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ.
- [10] วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค). (ม.ป.ป.). [ออนไลน์]. คุณลักษณะนิสัยอุตสาหกรรม 10 ประการที่นักศึกษาพึงรู้. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2559]. จาก <https://e-org.e-tech.ac.th>.
- [11] วิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า (หลวงพ่อบึงอุปถัมภ์). (ม.ป.ป.). [ออนไลน์]. นิสัยอุตสาหกรรม 9 ประการ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2559]. จาก <http://dve.bkf.ac.th/industrial.php>.
- [12] มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. (ม.ป.ป.). [ออนไลน์]. หลักสูตรการฝึกอบรม การปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม Auto-Part. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2559]. จาก [http://techno.pnru.ac.th/Tech%20Center/Training%20AutoPart%20\(Autosaved\).pdf](http://techno.pnru.ac.th/Tech%20Center/Training%20AutoPart%20(Autosaved).pdf).