

ตัวแบบการพยากรณ์การลาออกของพนักงานฝ่ายผลิตในธุรกิจเครื่องฉีดพลาสติกของบริษัทแห่งหนึ่ง

Predictive Model of Production Employee Turnover in Plastic Injection Business

ฤทธิกร ทวีเจริญ

Ritthikrai Thawecharoen

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พระนคร กรุงเทพฯ 10200

โทร. 02-6235055 โทรสาร 02-6235288

E-mail: t.ritthikrai@outlook.com

บทคัดย่อ

การทําวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและนําเสนอแนวทางในการใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาช่วยลดปัญหาเรื่องอัตราการลาออกของพนักงานฝ่ายผลิตในบริษัทแห่งหนึ่ง เพื่อลดความสูญเสียจากค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น และ ประสิทธิภาพการผลิตที่ลดลงของบริษัท ที่เกิดจากลาออกของพนักงานฝ่ายผลิต โดยการใช้เทคนิคการจัดกลุ่ม (Clustering) มาช่วยในเรื่องของการสรรหาพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม และการใช้เทคนิคการสร้างตัวแบบการพยากรณ์ (Predictive Model) มาช่วยในการทำนายอายุงานก่อนการลาออกของพนักงาน เพื่อให้บริษัทสามารถคัดกรองพนักงานที่มีแนวโน้มจะมีอายุงานนานกว่าค่าเฉลี่ยปัจจุบันของบริษัท และ เข้าสู่กระบวนการรักษากพนักงานไว้ได้ก่อนที่พนักงานจะตัดสินใจลาออก ผลจากการใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการจัดกลุ่มของพนักงานที่มีอายุงานมากกว่าเท่ากับ 2 ปี พบว่ารูปแบบที่ได้สามารถจัดกลุ่มได้มีความถูกต้องอยู่ที่ 67% โดยปัจจัยที่มีผลแตกต่างกันระหว่างกลุ่มของพนักงานที่มีอายุงานมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี และ กลุ่มของพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 2 ปี คือ ปัจจัยทางด้านเพศ และ การศึกษา ในส่วนของการสร้างตัวแบบการพยากรณ์การลาออกของพนักงาน ตัวแบบการพยากรณ์มีประสิทธิภาพในการทำนายอยู่ที่ 69% โดยปัจจัยที่มีผลกับตัวแบบการพยากรณ์มากที่สุด คือ รูปแบบการจ้างงานของพนักงาน นอกจากนี้เพื่อให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการวิจัยมาเปรียบเทียบกับทฤษฎีและงานวิจัยอื่น ๆ ที่มี

ลักษณะใกล้เคียงกันซึ่งผลที่ได้มีความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน

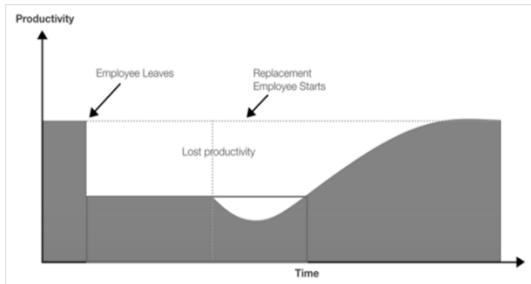
Abstract

The study aims to examine and propose some recommendations for the application of machine learning to reduce turnover problem of production employees in a manufacturing company. This research is conducted by applying clustering techniques for the selection of qualified staff and predictive model for the prediction of employee's lifecycle prior to resignation. The results can be applied to screen employees who are likely to work for the organization longer than the average period and HR staff can start a retention process before employee resignation. According to the results of clustering technique, the clusters are divided into two groups: 1) employees who stay greater than or equal two years and 2) employees who stay less than two years, with 67% accuracy. The factors that distinguish two groups are gender and education. For predictive model, the precision is 69%. The most influential factor in this predictive model is employee employment contract. The results of this research are consistent with literature reviews.

1. บทนำ

ปัญหาอัตราการหมุนเวียนของพนักงานในอัตราที่สูง (Turnover rate) โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิต

ส่งผลกระทบต่อในเรื่องของประสิทธิภาพการผลิตที่ลดลง และต้นทุนที่ใช้ในการลงทุนด้านบุคลากรที่สูงขึ้นจากการลาออกของพนักงาน เช่น การสรรหาพนักงานใหม่ทดแทนพนักงานเดิมที่ลาออก ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานใหม่ เป็นต้น



รูปที่ 1 ประสิทธิภาพการทำงานตั้งแต่พนักงานลาออกและรับพนักงานใหม่มาทดแทน

จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นประสิทธิภาพของการผลิตที่ลดลงหลังจากที่มีการลาออกของพนักงาน และประสิทธิภาพของการผลิตจะลดลงอีกครั้งหลังจากที่มีการสรรหาพนักงานมาทดแทนพนักงานเดิมเนื่องจากต้องใช้นักงานบางส่วนเพื่อทำการสอนงานให้กับพนักงานใหม่ และเมื่อพนักงานที่มาทดแทนมีประสบการณ์มากเพียงพอเท่ากับพนักงานเดิมที่ลาออกไป ก็จะทำให้ประสิทธิภาพของการผลิตกลับมาที่จุดเดิมอีกครั้ง หากไม่มีการลาออกก่อนระหว่างที่จะถึงจุดที่ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตกลับมาที่จุดเดิม ซึ่งจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตลดลง และมีต้นทุนที่เกิดจากการสรรหาพนักงานใหม่และการฝึกอบรมงาน จนกว่าจะได้พนักงานที่สามารถทดแทนพนักงานเดิมได้จนการผลิตกลับมาประสิทธิภาพเท่าเดิม นั่นคือกรณีที่บริษัทสามารถรู้ได้ว่าบุคคลใดที่จะสามารถมาทดแทนพนักงานเดิม จนถึงจุดที่ประสิทธิภาพการผลิตกลับมาเท่าเดิมได้ หรือรู้ว่าพนักงานคนใดที่มีแนวโน้มจะลาออกและนำเข้าสู่กระบวนการรักษาพนักงานได้ก่อน ก็จะช่วยลดปัญหาประสิทธิภาพการผลิตที่ลดลงและต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในกระบวนการสรรหาและฝึกอบรมพนักงานได้ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะได้ทำการศึกษาข้อมูลจากบริษัท

กรณีศึกษาที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตธุรกิจเครื่องฉีดขึ้นรูปพลาสติก โดยการนำข้อมูลประชากรศาสตร์ของพนักงานฝ่ายผลิตในการนำมาใช้เป็นปัจจัยในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการลาออกของพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อสร้างแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มของพนักงานที่มีความเสี่ยงที่จะลาออกจากบริษัท เพื่อให้ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสามารถวางแผนในการเข้าสู่กระบวนการรักษาพนักงานเพื่อให้ยังคงทำงานอยู่กับบริษัท และยังสามารถกำหนดคุณสมบัติของพนักงานที่เหมาะสมกับรูปแบบของอุตสาหกรรมการผลิตของบริษัทได้เพื่อลดจำนวนของพนักงานที่จะลาออก

2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการลาออก

การลาออก หมายถึง [1-5] การที่พนักงานสิ้นสภาพการเป็นสมาชิกขององค์กรนั้น ซึ่งจะลาออกด้วยความสมัครใจ หรือไม่สมัครใจก็ได้ โดยการลาออกจะเริ่มจากความไม่พึงพอใจในงาน โดยแสดงออกผ่านทางพฤติกรรม เช่น การขาด ลา มาสาย ของพนักงาน และ เมื่อความไม่พึงพอใจสะสมมากขึ้นจะทำให้เกิดความตั้งใจที่จะลาออกและนำไปสู่การลาออกในที่สุด [6-12] โดยปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความไม่พึงพอใจ ได้แก่ รายได้, สัญญาจ้างงาน, ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน, ตำแหน่ง และ ความก้าวหน้าในอาชีพ

2.2 รายละเอียดเกี่ยวกับธุรกิจเครื่องฉีดพลาสติก

การฉีดพลาสติก (Injection Molding) คือ กระบวนการผลิตชิ้นงานโดยอาศัยกรรมวิธีการเติมเม็ดพลาสติกเข้าไปในเครื่องฉีด โดยเม็ดพลาสติกจะผ่านความร้อนจนหลอมละลายเป็นของเหลว แล้วเครื่องจะทำการฉีดพลาสติกเหลวเข้าแม่พิมพ์ หลังจากที่ชิ้นงานปลดออกจากแม่พิมพ์ก็จะได้ชิ้นงานตามแบบแม่พิมพ์ โดยเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ในบริษัทกรณีศึกษาจะมีการติดแขนกล (Robot) เพื่อทำหน้าที่ในการหยิบชิ้นงานพลาสติกออกจากแม่พิมพ์และนำมาวางบนสายพานให้โดยอัตโนมัติ

ทำให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้นจากการลดเวลาดังกล่าว ในส่วนของพนักงานจะมีหน้าที่ ในการเติมเม็ดพลาสติกในส่วน ของถังเก็บเม็ดพลาสติกของตัวเครื่อง และการตัดแต่ง ชิ้นงานบนสายพานที่แขนกลทำการหยิบมาวางตาม สายพานเรียบร้อยแล้ว เพื่อเก็บรายละเอียดของงานก่อน ทำการบรรจุลงกล่องเพื่อเตรียมจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ ต่อไป และ ชิ้นงานพลาสติกบางประเภทเป็นลักษณะงาน ใส หรือ สีขาว จึงต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมใน เรื่องของลม รวมถึงฝุ่นละอองด้วย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา ในการผลิตชิ้นงานให้กับลูกค้า

2.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง

การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) หมายถึง การ ให้เครื่อง (ในที่นี้หมายถึงเครื่องคำนวณที่สามารถทำตาม ชุดคำสั่งได้ เช่น คอมพิวเตอร์) เรียนรู้งานใดงานหนึ่ง (Task) จากตัวอย่าง (Sample) หรือ ประสบการณ์ (Experience) จำนวนหนึ่งเพื่อให้ทำงานนั้น ๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (Performance) โดยแบ่งประเภทของการ เรียนรู้ของเครื่องออกเป็น 2 ประเภท

- การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised learning) เป็น เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง โดยการแบ่งชุดข้อมูลที่มี ออกเป็น 2 ชุด คือ(1) ชุดข้อมูลที่ใช้สอนให้เครื่อง เรียนรู้ (Training Data) เพื่อให้เครื่องทำการเรียนรู้ ระหว่างลักษณะข้อมูลที่มี (Feature) กับผลที่ต้องการ และ ทำการสร้างฟังก์ชันหรือตัวแบบที่ใช้ทำนาย หรือบอกผลที่ต้องการ ซึ่งผลที่ต้องการอาจอยู่ในรูป ของค่าต่อเนื่อง หรือ เป็นการแบ่งประเภทก็ได้ และ (2) ชุดข้อมูลที่ใช้ทดสอบ (Test Data) เพื่อใช้วัด ประสิทธิภาพและความถูกต้องของฟังก์ชันหรือตัว แบบที่ทำการสร้างขึ้นมาจากชุดข้อมูลสอน ว่ามี ความเหมาะสมในการนำไปใช้กับข้อมูลใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยเห็นได้หรือไม่ ซึ่งจะต้องมีการปรับให้ค่าที่ เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง
- การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised) เป็น เทคนิคการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ของ เครื่อง โดยการใช้ชุดข้อมูลที่มีทั้งหมดในการให้

เครื่องทำการเรียนรู้ โดยไม่จำเป็นต้องระบุผลที่ ต้องการ หรือ ชนิดประเภทข้อมูลไว้ก่อนที่จะให้ เครื่องทำการเรียนรู้ เครื่องจะทำหน้าที่แยกผลที่ ต้องการ หรือ ประเภทให้เอง จากชุดข้อมูลที่เราใช้ ในการเรียนรู้

3. อภิปรายผลการวิจัย

3.1 ผลของการวิจัยเทียบกับงานวิจัยอื่น ๆ

ในส่วนปัจจัยของข้อมูลประชากรศาสตร์ด้านเพศ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น [13] ที่กล่าวว่าปัจจัย ด้านเพศส่งผลกับการลาออกของพนักงาน โดยเพศหญิง จะมีอัตราการลาออกที่สูงกว่าเพศชาย ซึ่งเป็นผลมาจาก บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน และ โอกาสในการเติบโตในสายงานของเพศหญิงที่ค่อนข้าง จำกัดมากกว่าเพศชายในบางธุรกิจ

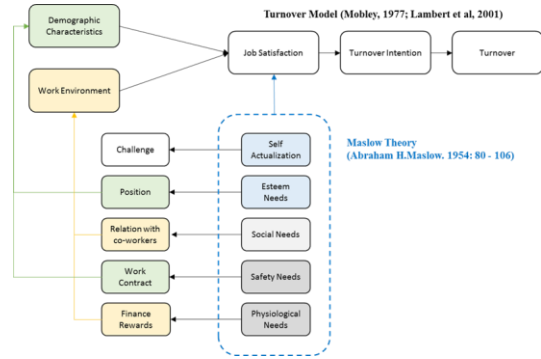
ในส่วนปัจจัยของข้อมูลประชากรศาสตร์ด้านอายุ ใน งานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์หรืออิทธิพลที่ส่งผลกับตัว แบบการพยากรณ์ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยอื่น [14] ที่ กล่าวว่าปัจจัยด้านอายุมีผลกับการลาออกของพนักงาน โดยเฉพาะพนักงานที่มีอายุน้อย (Gen Y หรือ ช่วงอายุ 20-35) จะมีอัตราการลาออกที่สูงกว่า เนื่องจากพนักงาน ในช่วงวัยนี้จะมีการโยกย้ายเพื่อเปลี่ยนสายงานสูง เพราะ พนักงานในกลุ่มวัยนี้พร้อมที่จะทำการเปลี่ยนงานทันที เมื่อต้องเผชิญกับความเครียด หรือ งานที่หนักมาก นอกจากนี้ พนักงานที่มีอายุน้อย ยังมีความยืดหยุ่นในการ ย้ายที่อยู่ตามสถานที่ทำงานมากกว่า และ ยังไม่มีภาระ ทางด้านครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบมากเท่ากับกลุ่มของ พนักงานที่มีอายุมากและมีภาระและครอบครัวที่ต้อง รับผิดชอบมากกว่า และ พนักงานที่มีอายุน้อยให้ ความสำคัญในเรื่องของผลตอบแทนมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลกับการลาออกของพนักงานเนื่องจากเรื่องของ ผลตอบแทนเป็นเรื่องของความต้องการพื้นฐานขั้นแรก ในเรื่องของการตอบสนองความเป็นอยู่ในการ ใช้ ชีวิตประจำวันตาม ทฤษฎีของ MASLOW ซึ่งถ้า ผลตอบแทนที่ได้รับสำหรับพนักงานในกลุ่มพนักงานที่มี อายุน้อยไม่เพียงพอจะตอบสนองความต้องการพื้นฐาน

ได้ พนักงานกลุ่มนี้ก็จะพร้อมที่จะย้ายงานหรืองานใหม่ที่
มีค่าแรงสูงจนสามารถทำให้พึงพอใจได้มากกว่า แต่
เนื่องจากในงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของการเก็บ
ข้อมูลในส่วนของคุณค่าแรงของพนักงาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มี
ผลต่อความพึงพอใจในงานของพนักงานกลุ่มนี้มากที่สุด
จึงทำให้งานวิจัยนี้ในส่วนของคุณค่าไม่ส่งผลกับเรื่องของ
การลาออกของพนักงาน

ในส่วนของคุณค่าของข้อมูลประชากรศาสตร์ด้านสถานะ
สมรส ในงานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์หรืออิทธิพลที่
ส่งผลกับตัวแบบการพยากรณ์ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยอื่น
[15] ที่ว่าพนักงานที่ยังโสดจะมีอัตราการลาออกที่สูงกว่า
พนักงานที่แต่งงานแล้ว เนื่องจากมีภาระและความ
รับผิดชอบที่เพิ่มมากขึ้น แต่ในงานวิจัยนี้ข้อมูลสถานะ
สมรสของพนักงานระบุตามข้อมูลตามหลักฐานทาง
ราชการ แต่ในความเป็นจริงเป็นพนักงานที่มีครอบครัว
แล้วแต่ไม่ได้มีการสมรส ซึ่งดูได้จากปัจจัยของข้อมูล
ประชากรศาสตร์ด้านการมีบุตรของพนักงานมีผลกับตัว
แบบการพยากรณ์การลาออกของพนักงาน นั่นหมายถึง
การมีบุตรทำให้ภาระและความรับผิดชอบมากขึ้นซึ่ง
สะท้อนให้เห็นความจริงชัดเจนว่าสถานะสมรส และ จาก
ข้อมูลการสัมภาษณ์ของฝ่ายทรัพยากร ในส่วนของ
รูปแบบของพนักงานที่มีการลาออก พนักงานหญิงที่มี
บุตรแล้วก่อนที่จะมาเริ่มงานมีอัตราการลาออกที่น้อยกว่า
พนักงานหญิงปกติ

ในส่วนของคุณค่าของข้อมูลประชากรศาสตร์ด้าน
การศึกษา ในงานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์หรืออิทธิพล
ที่ส่งผลกับตัวแบบการพยากรณ์ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัย
อื่น [7] ที่สรุปไว้ว่าพนักงานที่มีการศึกษาต่อ หรือ มี
การศึกษาที่สูงขึ้น จะมีอัตราการลาออกสูงกว่าพนักงานที่
ไม่มีการศึกษาเพิ่มเติม หรือ มีการศึกษาอยู่ในระดับไม่สูง
เนื่องจากมีโอกาสหรือทางเลือกในการเปลี่ยนงานเพื่อไป
อยู่ในระดับของตำแหน่งงานที่สูงกว่า

3.2 ผลของการวิจัยเทียบกับทฤษฎีของ MASLOW



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแบบการลาออกของ Mobley (1977) และ ทฤษฎีของ MASLOW

จากตัวแบบการลาออกของ Mobley (1977) หากพนักงาน
ไม่มีความพึงพอใจในงานที่ทำอยู่จะทำให้พนักงานเกิด
ความตั้งใจที่จะลาออกจากงานและสุดท้ายจะลาออกจาก
งานในที่สุดหากยังไม่ได้รับการตอบสนองหรือแก้ปัญหา
ในด้านความพึงพอใจในงานดังกล่าวให้ดีขึ้น โดยปัจจัยที่
ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานมีด้วยกัน 2 กลุ่ม
คือ ปัจจัยที่เกิดจากคุณลักษณะของประชากรศาสตร์ของ
ตัวพนักงานเอง เช่น เพศ, อายุ, เชื้อชาติ, การศึกษา,
สถานะสมรส, ตำแหน่งงาน เป็นต้น และ สภาพแวดล้อม
ในที่ทำงานที่พนักงานทำงานอยู่ เช่น บทบาทหน้าที่,
ความหลากหลายของงาน, ผลตอบแทนการทำงาน,
ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น ดังนั้น ความพึง
พอใจจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการตั้งใจที่จะลาออกจากงาน
ของพนักงานไม่ว่าจะเป็นการไม่พึงพอใจด้วยจากปัจจัย
ใดก็ตาม และ ความพึงพอใจในงานดังกล่าวสอดคล้อง
กันกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการพื้นฐานของ
MASLOW ที่กล่าวว่ามนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและ
ไม่สิ้นสุด โดยความต้องการของมนุษย์จะถูกเรียงลำดับ
ขั้นตามความสำคัญโดยเริ่มจากความต้องการขั้นพื้นฐาน
ขึ้นไป ซึ่งเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการนั้นจน
เป็นที่พึงพอใจแล้ว ก็จะขยับไปสู่ความต้องการขั้น
พื้นฐานในลำดับถัดไป

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างตัวแบบพยากรณ์อายุงานของการ
ลาออกโดยใช้ข้อมูลประชากรศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับ
เรื่องของความพึงพอใจในงานที่สอดคล้องกับทฤษฎี
ความต้องการพื้นฐานของ MASLOW ในขั้นที่ 2 ความ

ต้องการความมั่นคงปลอดภัย และขั้นที่ 4 คือ ความต้องการการได้รับการยกย่องนับถือ โดยในขั้นที่ 2 ปัจจัยที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ MASLOW ในงานวิจัยนี้ คือ สัญญาจ้างงานของพนักงาน พนักงานจะมีความพึงพอใจในงานที่ทำอยู่ก็ต่อเมื่อเค้าได้รับความรู้สึกมั่นคงในงานที่ทำอยู่ ดังนั้น พนักงานที่มีสัญญาจ้างเป็นแบบสัญญาจ้างชั่วคราว จะมีโอกาสทำให้พนักงานเกิดความรู้สึกไม่มั่นคง เนื่องจากสามารถถูกบอกเลิกสัญญาได้ทุกเมื่อ ทำให้พนักงานเกิดความตั้งใจที่จะลาออกตามมาได้ แตกต่าง จากพนักงานที่มีสัญญาจ้างเป็นพนักงานประจำ จะรู้สึกมีความมั่นคงในงานมากกว่า ซึ่งการเกิดความต้องการเพื่อสนองตอบความพึงพอใจในขั้นที่ 2 นี้ พนักงานจะต้องได้รับความพึงพอใจจากความต้องการขั้นพื้นฐานในขั้นที่ 1 ในเรื่องของผลตอบแทนอย่างเพียงพอแล้ว แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ ในส่วนนี้จึงไม่ได้นำปัจจัยนี้มาใช้ในตัวแบบด้วยนั่นเอง และ ในขั้นที่ 4 ปัจจัยที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ MASLOW ในงานวิจัยนี้ ตำแหน่งงาน พนักงานจะรู้สึกได้รับการยอมรับและมีอำนาจเมื่อพนักงานได้รับการปรับตำแหน่งให้เห็นหัวหน้างาน พนักงานจะรู้สึกมีความภูมิใจและพึงพอใจในงานที่ทำมากขึ้น แต่สำหรับพนักงานที่ได้รับการผลตอบแทนอย่างเพียงพอ, มีความมั่นคงในงาน และมีสังคมของเพื่อนร่วมงานที่ดีแล้ว ในระยะยาวหากพนักงานยังไม่ได้รับการปรับตำแหน่ง ก็มีผลให้เกิดความไม่พึงพอใจและมีโอกาสที่จะเกิดความตั้งใจที่จะลาออกจากงานได้เช่นกัน

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 รูปแบบการจัดกลุ่มพนักงาน

ผลที่ได้จากการจัดกลุ่มลักษณะประชากรศาสตร์ของพนักงานที่มีอายุงานมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี และ กลุ่มลักษณะของประชากรศาสตร์ของพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 2 ปี ได้ลักษณะของข้อมูลที่ออกมาคล้ายกันแตกต่างกันในเรื่องของปัจจัยเพศ กลุ่มพนักงานที่อายุงานมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี เป็นเพศหญิง และ มีการศึกษาอยู่ในระดับ ม.ต้น ซึ่งมีค่าความแม่นยำของการจัดกลุ่มอยู่ที่

67% ซึ่งยังไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีในการจัดกลุ่มเพื่อคัดเลือกพนักงานฝ่ายผลิตเข้าทำงานได้ เนื่องจากปริมาณข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ยังมีปริมาณน้อย และ ปัจจัยส่วนใหญ่ถูกกำหนดโดยนโยบายของบริษัทจึงทำให้ลักษณะของข้อมูลส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกันใน 2 กลุ่ม

4.2 ตัวแบบการพยากรณ์

ผลที่ได้จากการสร้างตัวแบบการพยากรณ์ ขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมในการวิจัยนี้คือ Decision Tree ซึ่งให้ค่าประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์อยู่ที่ 69% ในการพยากรณ์ว่าจากลักษณะข้อมูลประชากรศาสตร์ พนักงานจะมีอายุงานมากกว่าเท่ากับ 2 ปี หรือ น้อยกว่า 2 ปี แต่การวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้เพียงข้อมูลประชากรศาสตร์จึงทำให้ตัวแบบสามารถอธิบายความถูกต้องได้เพียง 69% ซึ่งส่วนที่เหลืออีก 31% ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่นำมาใช้ในการสร้างตัวแบบและการปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ของขั้นตอนวิธีที่เลือกใช้ที่จะช่วยให้ประสิทธิภาพของตัวแบบเพิ่มขึ้น

4.3 การสัมภาษณ์

ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผลลัพธ์ที่ได้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในบริษัทที่มีความสอดคล้องกันเนื่องจากมีการวางแผนนโยบายของบริษัทในเรื่องของการรับสมัครพนักงานฝ่ายผลิตไว้ จึงทำให้ลักษณะของข้อมูลมีความคล้ายกัน และ ปัจจัยในการทำให้เกิดการนำผลลัพธ์ไปใช้จริงคือฝ่ายบริหารที่จะเป็นผู้ตัดสินใจในการอนุมัติให้นำไปใช้ในเชิงนโยบายได้ รวมถึงการใช้จะต้องไม่มีการนำข้อมูลสู่ภายนอกตามระเบียบของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลของบริษัท

5. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการภายใต้ข้อจำกัดทางด้านเวลา และ ข้อจำกัดทางด้านข้อมูล รวมถึงประสบการณ์ความรู้และการฝึกฝนทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่มีมากพอ จึงอาจทำให้ผลลัพธ์ขอ

งานวิจัยที่ได้ในครั้งนี้นี้ยังไม่ใช้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพดี ที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำข้อเสนอแนะสำหรับ งานวิจัยในครั้งนี้นี้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา งานวิจัย หรือ ใช้เป็นแนวทางเพื่อประยุกต์ต่อยอด งานวิจัยนี้ต่อไปในอนาคต ในบริบท หรือ องค์กร ที่ แตกต่างกันไป โดยสรุปไว้ดังนี้

(1) การตั้งคำถามสำหรับผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษาเราต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนว่าเราต้องการทราบผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่เป็นประเภท หรือ เป็นค่า สิ่งเหล่านี้มีผลกับการเลือกใช้ขั้นตอนวิธี และ รูปแบบของการเรียนรู้ของเครื่อง ให้เหมาะสมกับผลลัพธ์ที่เรา ต้องการทราบ รวมถึงจะช่วยกำหนดข้อมูลที่เราต้องการ ได้ตั้งแต่ตอนเริ่มต้นของการทำวิจัย ทำให้สามารถเก็บ รวบรวมข้อมูลที่เป็นในการวิเคราะห์ได้ครบถ้วนมาก ยิ่งขึ้น

(2) ผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้เป็นการใช้เพียงข้อมูล ประชากรศาสตร์ในการพยากรณ์การลาออกของ พนักงานฝ่ายผลิตเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงปัจจัยการ ลาออกมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม และ ผลตอบแทนในการทำงานเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย รวมถึง พฤติกรรมการทำงาน ที่จะเป็นตัวที่แสดงออกถึงความ ไม่พอใจในการทำงานผ่านทางพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น การ ขาด, ลา, มาสาย ของพนักงาน [1] ดังนั้นผลลัพธ์ของ งานวิจัยนี้จึงเป็นการอธิบายเพียงปัจจัยของข้อมูล ประชากรศาสตร์เท่านั้น หากต้องการให้มีความถูกต้อง มากยิ่งขึ้น ถ้าสามารถใช้ข้อมูลเชิงลึกในด้านผลตอบแทน ที่จะเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญสำหรับพนักงานในระดับ ปฏิบัติการเนื่องจากเป็นความต้องการพื้นฐานขั้นแรกสุด ที่จะตอบสนองเรื่องของความต้องการด้านร่างกายตาม ทฤษฎีของ MASLOW รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น พฤติกรรม การมาทำงานที่แสดงออกถึงความไม่พึงพอใจในงาน ก็ จะช่วยให้ตัวแบบการพยากรณ์มีประสิทธิภาพและความ แม่นยำมากยิ่งขึ้น

(3) ในส่วนของขั้นตอนการสร้างตัวแบบการพยากรณ์ ยังมีอีกหลายเทคนิคที่ทางผู้วิจัยไม่ได้นำมาใช้ เช่น เทคนิค การทำ Cross validate สำหรับการเลือกชุดข้อมูลเพื่อเป็น ข้อมูลสอนและข้อมูลทดสอบให้สลับกันจนครบทุก

รายการ หรือ การใช้เทคนิค Resampling เพื่อใช้แก้ปัญหา กรณีชุดข้อมูลที่ผลลัพธ์ของคำตอบที่จะพยากรณ์มี สัดส่วน ไม่เท่ากัน (Imbalanced) รวมถึงการปรับแต่ง ค่าพารามิเตอร์โดยละเอียดของแต่ละขั้นตอนวิธีเพื่อให้ ได้ตัวแบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น หากมีระยะเวลา ที่เพียงพอและมีการศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียดของ เทคนิค และ การปรับแต่งพารามิเตอร์ต่าง ๆ ก็จะสามารถ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของตัวแบบการพยากรณ์ให้มีความ ถูกต้องแม่นยำได้มากยิ่งขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

- [1] Bluedorn, A. C. (1980/08//). A Unified Model of Turnover from Organizations.
- [2] In Pigors, P. J. W., In Myers, C. A., & In Malm, F. T. (1973). Management of human resources: Readings in personnel administration. New York: McGraw-Hill.
- [3] Heneman, H. G. III, & Judge, TA (2000). Compensation attitudes. Compensation in organizations: Current research and practice, 61-103.
- [4] Garino, G., & Martin, C. (2007). The impact of labour turnover: theory and evidence from UK micro-data.
- [5] Hinkin, T. R., & Tracey, J. B. (2000). The cost of turnover: Putting a price on the learning curve. The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 41(3), 144-21.
- [6] Hayes, T. M. (2015). Demographic Characteristics Predicting Employee Turnover Intentions. (3728489 D.B.A.), Walden University, Ann Arbor. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1734042628?accountid=42455> ProQuest Dissertations & Theses Global database.
- [7] Chowdhury, Fairuz. "Diversification and Portfolio Performance of the Pharmaceutical Sector of Bangladesh." Global Journal of Management And Business Research 15.9 (2015).

- [8] ธาณัษตรา สมัครจิตร, ดร.กฤษ จรินโท (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลาออกของพนักงานระดับปฏิบัติการของโรงงานผลิตภัณฑ์อาหารแห่งหนึ่งในเครือสหพัฒน์พินุลอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี. วารสารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์บูรพาปริทัศน์: ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เมษายน 2555, หน้า 35-44
- [9] ชลภัตสรณ์ ศรีวรรณทรภาร (2558), ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจลาออกจากงานของพนักงานแผนกห่วงโซ่อุปทาน : กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร, Veridian E-Journal, หน้า 185-200
- [10] วรณวิสา ดำรงสกุลวงษ์ (2557), ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มการลาออกของพนักงานในอุตสาหกรรมฟอกหนัง กรณีศึกษา บริษัท อินเตอร์ไฮค์จำกัด (มหาชน), บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเนชั่น
- [11] มยุรี เบ็ดทอง (2548), ศึกษาปัญหาการลาออกและกำหนดกลยุทธ์ของบริษัท MM Group, สาขาวิชาการจัดการ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- [12] พงศ์พรรณ คุ่มทรัพย์, กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ, ปัจจัยแรงจูงใจในการลาออกของพนักงานกรมการขนส่งทางบก, วารสารการตลาด และการสื่อสาร ปี ที่1 ฉบับที่2, หน้า 871-891
- [13] Emiroğlu, B. D., Akova, O., & Tanrıverdi, H. (2015). The Relationship Between Turnover Intention and Demographic Factors in Hotel Businesses: A Study at Five Star Hotels in Istanbul. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207, 385-397. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.108>
- [14] Vance, T. J. (2015). An Analysis of Employee Turnover in a Manufacturing Plant. (3687778 D.B.A.), Northcentral University, Ann Arbor. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1669973499?accountid=42455> ProQuest Dissertations & Theses Global database.
- [15] Taylor, S. (2010). Understanding intent to leave: A quantitative study of the relationship between job satisfaction and turnover intent of clinical and administrative employees in federal health care. (3403246 Ph.D.), Capella University, Ann Arbor. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/305243073?accountid=42455> ABI/INFORM Collection; ProQuest Dissertations & Theses Global database.