

การประยุกต์ใช้หลักการซิกส์ ซิกม่าในบริบทอุตสาหกรรมไทย Six sigma application in the Thai industry context

นพวรรณพรช นาคหฤทัย¹ วุฒิไกร งามศิริจิตต์² และ สรายุทธ กันหลง³
Napanpat Nakharuthai¹ Wuttigrai Ngamsirijit² and Sarayuth Kunlong³

¹นักศึกษาลัทธิสุตร วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร) ²อาจารย์
สาขาเทคโนโลยีการบริหาร คณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
³นาวาอากาศเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนนายเรืออากาศ
napanpat.nakharuthai@gmail.com, nwuttigrai@gmail.com and yuthxx@gmail.com

บทคัดย่อ

การประยุกต์หลักการซิกส์ ซิกม่าในบริบทอุตสาหกรรมไทยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินสถานะของการนำหลักการซิกส์ ซิกม่ามาประยุกต์ใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทย 2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการดำเนินโครงการซิกส์ ซิกม่า 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติโดยการนำหลักการซิกส์ ซิกม่ามาประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดหลักที่สำคัญ 5 ด้านซึ่งประกอบด้วย การเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่า การเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสม การพัฒนาและการดำเนินการในการปรับปรุง การบริหารจัดการโครงการซิกส์ ซิกม่า และการรักษาผลประโยชน์ที่ยั่งยืน ซึ่งจะทำให้ทราบถึงซิกส์ ซิกม่าในการนำไปปฏิบัติภายในบริบทอุตสาหกรรมไทย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ องค์กรที่มีการใช้หลักการซิกส์ ซิกม่าซึ่งใช้วิธีการติดต่อล่วงหน้าผ่านทางโทรศัพท์จำนวน 30 องค์กร จำนวน 163 ท่าน เป็นการสุ่มตัวอย่างขององค์กรแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นและใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เนื่องจากไม่ทราบกลุ่มประชากรที่แน่นอน โดยค้นหาจากแหล่งที่มาที่หลากหลาย อาทิ เว็บไซต์วารสารวิชาการ และวิทยานิพนธ์ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ได้แก่ การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพจะใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าตอบหลายคำตอบ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับการปฏิบัติจริงในองค์กรด้านต่างๆ ได้แก่ การเลือกปัญหาที่สำคัญในการปรับปรุงหรือการเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่าที่เหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนการเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสม การพัฒนาและการดำเนินการในการปรับปรุง การบริหารจัดการโครงการซิกส์ ซิกม่า และการรักษาผลประโยชน์ที่ยั่งยืนอยู่ในระดับที่เหมาะสมค่อนข้างมาก ส่วนการเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติจริงซึ่งจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่า มีระดับการปฏิบัติจริงในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงเป็นการยืนยันว่าผลที่ได้สามารถนำไปใช้ได้โดยทั่วไป 2) สำหรับปัญหาและอุปสรรคของผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการอุทิศเวลาในการทำโครงการซิกส์ ซิกม่ามากที่สุดร้อยละ 34.5 รองลงมาคือ การขาดความเข้าใจในภาพรวมที่ต้องทำการปรับปรุงที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์ที่สำคัญของธุรกิจร้อยละ 17.9 และปัญหาในเรื่องความร่วมมือจากทีมในระหว่างการดำเนินโครงการซิกส์ ซิกมาร้อยละ 14.4 3) จากผลการศึกษาสามารถเสนอแนะว่า การเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่าควรเลือกให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่สำคัญขององค์กรบนพื้นฐานความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก การเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรควรเป็นไปตามมาตรฐานการฝึกอบรมที่ไล่ระดับตามความเชี่ยวชาญ การพัฒนาโครงการซิกส์ ซิกม่าควรให้ความสำคัญต่อการวางแผนตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งการสื่อสารเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง การบริหารจัดการโครงการผู้ปฏิบัติงานควรใช้ทักษะด้านการสื่อสารเพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และองค์กรต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาอย่างไม่มีที่สิ้นสุดเพื่อก่อให้เกิดการรักษาผลประโยชน์ที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: ซิกส์ ซิกม่า ปริมาณการด้านบริหารคุณภาพ แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด การนำไปปฏิบัติ บริบทอุตสาหกรรมไทย

Abstract

The purpose of this research is to 1) to evaluate the status of six sigma application in the Thai industry context, 2) to study the problems and barriers of practitioners that occur during implement six sigma project, and 3) to suggest the practices for six sigma application in each dimension. The conceptual framework use in research base on 5 vital concepts which are project selection, selecting and training people, developing and implementing of improvement programs, managing six sigma project and sustain the gain for obtaining the six sigma implementation in the Thai industry context. The sample is 30 companies and 163 personnel that previously confirmed the uses of six sigma by telephone; using non-probability sampling and judgmental sampling method by several sources such as; websites, journals and thesis. Research instrument is in form of questionnaire. The data is analyzed by using statistical methods; frequency, percentage, mean, standard deviation and one-way ANOVA. The multiple response and content analysis are used for qualitative analysis.

The results found that 1) the degree of implementation in organization in selecting of key problems is at high level. Selecting and training people; Developing and implementing of improvement programs; Managing and sustaining six sigma project is relatively high. Comparing degree of implementation classified by types of industry find no difference at 0.05 significance level; thus, confirming generalization of the results. 2) Most problems and barriers of six sigma practitioners are that of devoting time for six sigma project 34.5 percents, lack of understanding on the overall for improvement connecting to the core business strategy 17.9 percents and team synergy during implement six sigma project 14.4 percents. 3) The suggestion obtaining from the results for practitioners is that the key problem selection should be connected to the core business strategy and focusing on customer. Selecting and training people should achieve expertise standard. Developing six sigma programs should focus planning until communicating about new implementation with related people. Practitioners who manage the six sigma project should possess communication skills to minimize failures. Finally, the organization must put an emphasis on endless development for the sustainability.

Keywords : Six Sigma, Quality Gurus, Best Practice, Implementation, Thai industry context

1. บทนำ

การผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพถือเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จและความได้เปรียบทางการแข่งขันที่นับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้หลายองค์กรต่างมีการปรับตัวและให้ความสำคัญในเรื่องของคุณภาพอย่างละเอียดถี่ถ้วน ตั้งแต่กระบวนการภายในจนกระทั่งออกมาสู่สายตาของลูกค้าภายนอก เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น [1] ซึ่งต้องอาศัยการจัดการคุณภาพอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ [2] จะเห็นได้ว่าองค์กรจำนวนมากต่างให้ความสำคัญในด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพ ความสามารถในการทำกำไร และความสามารถของกระบวนการที่สามารถจับต้องได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีพื้นฐานที่เกิดจากความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ซึ่งก็คือแนวคิดของหลักการซิกส์ ซิกม่า [3]

หลักการซิกส์ ซิกม่าเกิดขึ้นในบริษัทโมโตโรล่าประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1980 ในขณะนั้นเกิดสภาวะการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นในประเทศญี่ปุ่น ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับภัยคุกคามอย่างหนัก จึงทำให้เกิดการจุด

ประกายแนวคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงระดับคุณภาพ ซึ่งโมโตโรล่านั้นต่างให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพเป็นอย่างมาก โดยในปี ค.ศ. 1988 ได้มีการริเริ่มการจัดตั้งเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award) เกิดขึ้น เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจแก่องค์กรที่ตระหนักถึงคุณภาพ และจากความพยายามของโมโตโรล่าภายใต้การนำของ Robert Galvin ทำให้โมโตโรล่าได้รับรางวัลคุณภาพแห่งชาติเป็นองค์กรแรก อีกทั้งยังมีนักคิดที่สำคัญในโมโตโรล่าซึ่งเป็นผู้พัฒนาหลักการซิกส์ ซิกม่า จากการทดลองภายใต้พื้นฐานที่เกิดจากทฤษฎี [4] จนกระทั่งทำให้ซิกส์ ซิกม่าได้กลายเป็นหลักการบริหารคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการขั้นสูงที่หลายองค์กรให้การยอมรับและนำมาประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะประเทศในแถบตะวันตก [5] ซึ่งในปัจจุบันประเทศในแถบตะวันออกและประเทศกำลังพัฒนาต่างกำลังให้ความสำคัญในการนำหลักการซิกส์ ซิกม่ามา

เอ็ดเวิร์ด เดมมิง และวอร์เลน บอยล์ตัน ได้คิดค้นแนวคิดในการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 17 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประยุกต์ใช้เช่นเดียวกันอาทิ ประเทศไต้หวัน สิงคโปร์ และ อินเดีย เป็นต้น [6]

จากข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยเอกสารที่รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาในแต่ละประเทศ อันประกอบด้วยงานวิจัยในระดับปริญญาเอก รายงานการวิจัย ตลอดจนองค์กรที่ให้คำปรึกษาอาทิ สถาบันวัดผลผลการปฏิบัติงานด้านการผลิต (Industry Week/Manufacturing Performance Institute) และอื่นๆ ซึ่งเป็นการรวบรวมการศึกษาที่ครอบคลุมทุกภาคส่วนของอุตสาหกรรมและได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ได้ข้อค้นพบว่าการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาเพิ่มขึ้นในองค์กร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ ถึงแม้ว่าหลักการซิกส ซิกมาจะได้รับความนิยมมากเพียงใดก็ตาม แต่มีการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาในองค์กรน้อยมาก โดยในปี ค.ศ. 2004 เริ่มมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาภายในประเทศและภายในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น อาทิ ในสหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา แคนาดา อินเดีย บราซิล สิงคโปร์ และไต้หวัน จากประมาณการแนวโน้มของการศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาในบริษัทที่แตกต่างกันยังพบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ถือว่าอยู่ในระดับที่น้อยเพียงร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 15.5 เท่านั้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นช่องว่างของความรู้ที่ยังต้องการการพิสูจน์ในเรื่องของการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาภายในบริษัทที่มีความแตกต่างกัน [6]

จากการสำรวจข้อมูลงานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคุณภาพอาทิ ระบบลิ้น ระบบบริหารคุณภาพต่างๆ ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในประเทศไทยพบว่า ส่วนใหญ่ศึกษาในเรื่องของความรู้และเจตคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพมาใช้ อาทิ ระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002 [7] และจากการสำรวจข้อมูลงานวิจัยในหัวข้อของซิกส ซิกมาในประเทศไทยพบว่า ยังมีงานวิจัยอยู่น้อยมากที่ศึกษาในหัวข้อของซิกส ซิกมา และการศึกษาโดยทั่วไปจะศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำหลักการมาใช้ การลดความสูญเสียที่ทำในรูปของโครงการปัจจัยที่สำคัญต่อความสำเร็จของซิกส ซิกมา และผลกระทบของรูปแบบภาวะผู้นำของผู้ปฏิบัติงานโครงการตามทฤษฎีภาวะผู้นำที่มีผลต่อผลการปฏิบัติงาน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอที่ได้จากงานวิจัยซึ่งศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ซิกส ซิกมาในประเทศบราซิล ได้ให้ข้อเสนอว่ายังมีการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาในบริบทของประเทศที่กำลังพัฒนายูน้อยมาก ซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็นในการแพร่ขยายความรู้ที่มีความแปลกใหม่ [8] และจากงานวิจัยที่

ข้อเสนอว่าหลักการซิกส ซิกมานั้นมีต้นกำเนิดมาจากประเทศในแถบตะวันตก การนำหลักการมาประยุกต์ใช้นั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความแตกต่างกันในด้านวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมในบริบทของประเทศนั้นๆ [9] ดังนั้นเมื่อมองถึงบริบทของประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมานั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวมีต้นกำเนิดมาจากประเทศในแถบตะวันตก และยังขาดการศึกษาในเรื่องของการปรับใช้ในประเทศกำลังพัฒนาที่เปรียบเทียบกับแนวคิดต้นกำเนิดที่เป็นบรรทัดฐานของต่างประเทศ

จากปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดประเด็นคำถามในการศึกษาว่า “การประยุกต์ใช้หลักการซิกส ซิกมาในบริบทอุตสาหกรรมไทยเป็นอย่างไร?” ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้จะใช้แนวคิดกลยุทธ์ที่ล้ำหน้าของซิกส ซิกมา (Breakthrough Strategy of Six Sigma) ซึ่งเป็นตัวแบบของ Mikel J. Harry มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา เนื่องจากแนวคิดของ Harry เป็นแนวคิดที่มีความเป็นเหตุเป็นผลโดยพัฒนามาจากงานวิจัยอันได้แก่แนวคิด “Logic filter” ซึ่งเป็นการกลั่นกรองตัวแปรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตให้เหลือเพียงปัจจัยสำคัญอย่างแท้จริงบนพื้นฐานของเหตุผล [10] และมีรากฐานมาจากหลักปรัชญาของปรมาจารย์ด้านบริหารคุณภาพที่มีความแข็งแกร่งทางทฤษฎีอาทิ Walter A. Shewhart, W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Armand V. Feigenbaum, Phillip B. Crosby, Kaoru Ishikawa และ Genichi Taguchi

ดังนั้นการศึกษาเชิงสำรวจในครั้งนี้จะเป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงสถานะ ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะของการนำหลักการดังกล่าวมาปรับใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทยและนำไปสู่การอภิปรายผล ซึ่งอาจเป็นจุดเริ่มต้นของการผลักดันหลักการซิกส ซิกมามาใช้อย่างกว้างขวางภายในประเทศ อันจะนำไปประโยชน์มาสู่องค์กร ก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองของบุคลากร และเกิดการพัฒนามุ่งเป็นสังคมในองค์กรที่ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพ ดังเช่นในต่างประเทศมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อประเมินสถานะของการนำหลักการซิกส ซิกมา มาประยุกต์ใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทย
- 2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการดำเนินโครงการซิกส ซิกมา
- 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติในการนำหลักการซิกส ซิกมา มาประยุกต์ใช้

3. สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1: องค์กรที่ใช้หลักการซิกส์ ซิกม่าในบริบทอุตสาหกรรมไทยมีระดับการปฏิบัติจริงสำหรับการประยุกต์ใช้ในทุกด้านอย่างเหมาะสมในระดับมาก

สมมติฐานที่ 2: กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความแตกต่างกันมีระดับการปฏิบัติจริงในการประยุกต์ใช้หลักการซิกส์ ซิกม่าในทุกด้านไม่แตกต่างกัน

4. ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (Mixed Method Research) เพื่อให้เกิดความแข็งแกร่งของข้อค้นพบจากการศึกษา [11] ซึ่งจะเน้นไปยังระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณตามแนวคิดที่ได้จากทฤษฎี เพื่อตอบคำถามหลักของการศึกษาและบ่งบอกถึงสถานะของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในโลกความเป็นจริง อีกทั้งยังมีการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพจากการใช้คำถามแบบปลายเปิด เพื่อยืนยันความสอดคล้องของปรากฏการณ์

4.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยจะใช้ตัวแบบของ Harry [4] ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดที่สำคัญ 5 ขั้นตอนหลัก โดยเริ่มตั้งแต่ 1) การเลือกปัญหาที่สำคัญในการปรับปรุงหรือการเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่า 2) การเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสม อาทิ แชมป์เปียน มาสเตอร์แบล็คเบลท์ ผู้นำโครงการ 3) การพัฒนาและการดำเนินการในการปรับปรุง ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม 4) การบริหารจัดการโครงการซิกส์ ซิกม่า และ 5) การรักษาผลประโยชน์ที่ยั่งยืน ที่จะให้ทราบถึงซิกส์ ซิกม่าในการนำไปปฏิบัติภายในบริบทอุตสาหกรรมไทย

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ องค์กรที่มีการใช้ซิกส์ ซิกม่าอย่างเป็นรูปธรรมในประเทศไทย จากการสำรวจข้อมูลประชากรในองค์กรที่นำหลักการซิกส์ ซิกม่ามาใช้ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตามนิคมอุตสาหกรรมต่างๆอันประกอบด้วย อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนยานยนต์ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้แก่ ธุรกิจผลิตยางรถยนต์ เลนส์ กระจก อุปกรณ์การแพทย์ โดยจะทำการสุ่มตัวอย่างจากองค์กรที่ใช้ซิกส์ ซิกม่าจำนวน 30 องค์กร ซึ่งได้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการซิกส์ ซิกม่า อาทิ มาสเตอร์แบล็คเบลท์ แบล็คเบลท์ บราร์เนเบลท์ หรือกรีนเบลท์ องค์กรละ 6 ท่าน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยให้อายุการทำงานเป็นเกณฑ์เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานนั้นจะต้องมีทักษะ

ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานของตน จึงสามารถเข้าใจปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในขอบเขตงานและสามารถแบ่งปันความรู้แก่ทีมได้ [4] ซึ่งจะมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 180 ท่าน และเก็บข้อมูลจริงได้ 163 ท่าน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการปฏิบัติจริงในการนำหลักการซิกส์ ซิกม่ามาประยุกต์ใช้ในองค์กร เพื่อนำมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถามมี 3 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 7 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ตอนที่ 2 การประเมินการประยุกต์ใช้หลักการซิกส์ ซิกม่าในองค์กรจำนวน 50 ข้อ ซึ่งใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบ่งเป็นระดับดังนี้

- 4 หมายถึง ระดับการปฏิบัติจริงมาก
- 3 หมายถึง ระดับการปฏิบัติจริงค่อนข้างมาก
- 2 หมายถึง ระดับการปฏิบัติจริงปานกลาง
- 1 หมายถึง ระดับการปฏิบัติจริงค่อนข้างน้อย
- 0 หมายถึง ไม่ได้ปฏิบัติเลย

สามารถแบ่งเป็นเกณฑ์ค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

- 3.20-4.00 หมายถึง ระดับการปฏิบัติมาก
- 2.40-3.19 หมายถึง ระดับการปฏิบัติค่อนข้างมาก
- 1.60-2.39 หมายถึง ระดับการปฏิบัติปานกลาง
- 0.80-1.59 หมายถึง ระดับการปฏิบัติค่อนข้างน้อย
- 0-0.79 หมายถึง ไม่ได้ปฏิบัติเลย

สำหรับ ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคซึ่งเป็นคำถามแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบจำนวน 10 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์คำตอบหลายคำตอบ และข้อเสนอแนะที่เป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 5 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

4.4 การตรวจสอบคุณภาพและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจะใช้วิธีการวัดดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence—IOC) ของคำถามในตอนต้นที่ 2 และ 3 จากคำถามนักวิชาการในด้านการจัดการคุณภาพ 2 ท่าน ผู้ให้การฝึกอบรมหลักสูตรซิกส์ ซิกม่า 3 ท่าน รวมเป็น 5 ท่าน อีกทั้งยังมีการทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวัดกับกลุ่มที่มีบริบทคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 ตัวอย่าง โดยใช้วิธี Cronbach' Alpha ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.949

5. ผลการวิจัย

5.1 ระดับการปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการนำหลักการซิกส์ ซิกม่า มาประยุกต์ใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทย

การเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติจริงของการประยุกต์ใช้ หลักการซิกส์ ซิกม่าในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้านซึ่งจำแนกตาม กลุ่มอุตสาหกรรมสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่า p-value ในการ ทดสอบความแตกต่างระหว่างประเภทของกลุ่มอุตสาหกรรม กับการประยุกต์ใช้หลักการซิกส์ ซิกม่าในภาพรวมด้านต่างๆ โดยใช้วิธี one-way ANOVA

| การประยุกต์ใช้ ซิกส์ ซิกม่า | ประเภทอุตสาหกรรม | | | F | p-value |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| | อิเล็กทรอนิกส์ | ยานยนต์ | อื่นๆ | | |
| | \bar{x} | \bar{x} | \bar{x} | | |
| 1. การเลือก โครงการ | 3.42 | 3.31 | 3.36 | 1.555 | 0.214 |
| 2. การเลือก และการ ฝึกอบรม บุคลากรอย่าง เหมาะสม | 2.75 | 2.63 | 2.82 | 1.273 | 0.283 |
| 3. การพัฒนา และการ ดำเนินการ ปรับปรุง | 3.11 | 3.12 | 3.15 | 0.160 | 0.853 |
| 4. การบริหาร จัดการโครงการ | 2.99 | 3.12 | 3.13 | 1.181 | 0.310 |
| 5. การรักษาสภาพ ประโยชน์ที่ ยั่งยืน | 2.90 | 3.06 | 3.01 | 1.129 | 0.326 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.00 | 2.99 | 3.06 | 0.399 | 0.672 |

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 เป็นการเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติจริง ในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้านจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ และ อุตสาหกรรมอื่นๆ มีระดับการปฏิบัติจริงในการประยุกต์ใช้ ซิกส์ ซิกม่าในทุกด้านไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงสามารถยืนยันได้ว่าผลที่ได้นี้สามารถใช้ได้กับทุกกลุ่ม ตัวอย่าง

สำหรับระดับการปฏิบัติจริงในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้านใน บริบทอุตสาหกรรมไทยสามารถนำเสนอเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านการเลือกปัญหาที่สำคัญในการปรับปรุงหรือการเลือก โครงการซิกส์ ซิกม่าพบว่า จากมาตราวัด 0-4 มีระดับการ ปฏิบัติจริงในองค์กรที่เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 และเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบ ย่อย 2 อันดับแรกพบว่า มีการเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่าที่มี ความเชื่อมโยงกับเป้าหมายที่สำคัญทางยุทธศาสตร์ของ องค์กรมากที่สุด รองลงมาคือการประเมินจากผลตอบแทนที่ รวดเร็วและคุ้มค่าที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 และ 3.53 ตามลำดับ

ด้านการเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสม พบว่า จากมาตราวัด 0-4 มีระดับการปฏิบัติจริงในองค์กรที่ เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.78 และเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบย่อย 2 อันดับแรกพบว่า แชนจ์เป็นเงินจะถูกคัดเลือกมาจากผู้ควบคุม หน่วยงานธุรกิจที่เข้าใจถึงหน้าที่ที่สำคัญในองค์กรเพื่อเชื่อมโยง ไปสู่แนวทางซิกส์ ซิกม่ามากที่สุด รองลงมาคือการมีบทบาทที่ คอยให้การสนับสนุนในการเลือกหัวข้อสำหรับการปรับปรุง มากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 และ 2.56 ตามลำดับ ส่วน มาสเตอร์แบล็คเบลท์หรือผู้ให้การฝึกอบรมจะเป็นผู้ให้การ ฝึกอบรมหลักสูตรซิกส์ ซิกม่าในองค์กร และสามารถใช ้บทบาทที่ได้รับจากการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม โดยใช้ทั้ง ้ทักษะทางเทคนิคและทักษะการสร้างความสัมพันธ์ในการ ถ่ายทอดความรู้ทางเทคนิคให้แก่ผู้นำโครงการในทุกๆ เมื่อ มากที่สุด รองลงมาคือการถ่ายทอดเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่สำคัญ ขององค์กร เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมเข้าใจถึงภาพรวมที่สำคัญ ในองค์กร ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 และ 2.96 และ 2.53 ตามลำดับ และในส่วนของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้นำโครงการมีการ ประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้มาจากการฝึกอบรมในการเป็นผู้นำทีม ได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด ส่วนการคัดเลือกโดยพิจารณาจาก ผู้ที่มีประสบการณ์ในงานของตนอยู่ระดับการปฏิบัติที่ เหมาะสมรองลงมา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.13 และ 3.10 ตามลำดับ

ด้านการพัฒนาและการปรับปรุงโครงการซิกส์ ซิกม่า พบว่า จากมาตราวัด 0-4 มีระดับการปฏิบัติจริงในองค์กรที่ เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.12 และเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยทั้งหมด พบว่า ผู้ปฏิบัติงานโครงการมีการปฏิบัติในด้านการปรับปรุง กระบวนการอย่างเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือการ วิเคราะห์กระบวนการ การวัดกระบวนการ การควบคุม และ การกำหนดปัญหา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 3.16 3.15 3.12 และ 2.91 ตามลำดับ

ด้านการบริหารจัดการโครงการซิกส์ ซิกมาให้ประสบผลสำเร็จพบว่า จากมาตรวัด 0-4 มีระดับการปฏิบัติจริงในองค์กรที่เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 และเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบย่อย 2 อันดับแรกพบว่า ผู้ปฏิบัติงานโครงการมีการปฏิบัติในด้านการมุ่งเน้นไปยังความสำเร็จของโครงการเป็นสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือการทบทวนกระบวนการอย่างต่อเนื่องและขจัดอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างทันทั่วทั้งที่ และการสื่อสารกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง เช่น ทีมผู้ดูแลกระบวนการในระดับที่เท่ากัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 3.04 และ 3.04 ตามลำดับ

ด้านการรักษาผลประโยชน์ที่ยั่งยืน พบว่า จากมาตรวัด 0-4 มีระดับการปฏิบัติจริงในองค์กรที่เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 และเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบย่อย 2 อันดับแรกพบว่า องค์กรมีการทบทวนโครงการต่างๆ ที่มีประสิทธิผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด รองลงมาคือการตรวจสอบประสิทธิผลของโครงการที่ผ่านการปรับปรุงแล้วเสร็จอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 และ 3.01 ตามลำดับ

5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ปฏิบัติงานพบในระหว่างการทำโครงการ

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานโครงการซิกส์ ซิกมามีอุปสรรคในเรื่องการอุทิศเวลาในการทำโครงการซิกส์ ซิกมามากที่สุดร้อยละ 34.5 รองลงมาคือ การขาดความเข้าใจในภาพรวมที่ต้องทำการปรับปรุงที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์ที่สำคัญของธุรกิจร้อยละ 17.9 และปัญหาในเรื่องความร่วมมือจากทีมในระหว่างการทำโครงการซิกส์ ซิกมาร้อยละ 14.4

5.3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำหลักการซิกส์ ซิกมามาประยุกต์ใช้ในองค์กร

ด้านการเลือกปัญหาที่สำคัญในการปรับปรุงหรือการเลือกโครงการซิกส์ ซิกมาที่เหมาะสมพบว่า ผู้ปฏิบัติงานเสนอให้มีการเลือกโครงการที่มีความสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร ความคาดหวังที่แท้จริงของลูกค้า ผลตอบแทนที่เป็นรูปตัวเงิน และระยะเวลาการดำเนินการที่ไม่กินเวลาในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่หรือไม่กระทบต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องอื่นๆ มากจนเกินไป

ด้านการเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสมพบว่า ผู้ปฏิบัติงานเสนอให้มีการฝึกอบรมที่เน้นไปยังภาคปฏิบัติให้มาก มีการแบ่งปันความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และควรเน้นการฝึกอบรมให้เป็นไปตามมาตรฐานและจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมที่ไล่ระดับตั้งแต่กรีนเบลท์ไปจนถึงแชมป์เปียนเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ

ด้านการพัฒนาและการปรับปรุงโครงการซิกส์ ซิกมาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานให้ข้อเสนอโดยเริ่มจากชั้นของ 1) การกำหนดปัญหาพบว่า ควรมีการกำหนดขอบเขตและวางแผนในการสื่อสารที่มีความชัดเจน 2) การวัดพบว่า ผู้ปฏิบัติงานควรร่วมมือกันกับทีมที่เกี่ยวข้องภายในกระบวนการซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในสถานะของกระบวนการมากยิ่งขึ้น 3) การวิเคราะห์พบว่า ภายหลังจากการทำความเข้าใจและทราบถึงกระบวนการที่สำคัญแล้ว ผู้ปฏิบัติงานควรจะนำบทสรุปดังกล่าวไปปรึกษาต่อผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อให้การวางแผนในขั้นตอนการปรับปรุงเกิดความถูกต้อง 4) การปรับปรุงพบว่า ผู้ปฏิบัติงานควรมีการสื่อสารกับทีมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ เนื่องจากการปรับปรุงนั้นจะทำให้เกิดแนวทางปฏิบัติแนวทางใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม 5) การควบคุมพบว่า เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดโดยเฉพาะการทำการศึกษาวิจัยข้อผิดพลาดเพื่อไม่ให้ปัญหากลับมาเกิดขึ้นอีกหลังจากการปิดโครงการ และควรทำการสื่อสารเพื่อนำวิธีปฏิบัติเป็นมาตรฐานในการดำเนินงาน

ด้านการบริหารจัดการโครงการซิกส์ ซิกมาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานเสนอให้มีการสื่อสารกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ ทีมมาสเตอร์แบล็คเบลท์หรือผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการดำเนินโครงการมากยิ่งขึ้น

ด้านการรักษาผลประโยชน์ที่ยั่งยืนพบว่า ผู้ปฏิบัติงานเสนอให้มีการสนับสนุนด้านการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มจำนวนทีมซิกส์ ซิกมาในองค์กรจากรุ่นต่อรุ่น และควรสนับสนุนให้มีการทำโครงการซิกส์ ซิกมาเพิ่มมากขึ้นเพื่อสะท้อนถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาของระดับการปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการนำหลักการซิกส์ ซิกมามาประยุกต์ใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทยสามารถแยกตามด้านต่างๆ เพื่อตอบคำถามหลักได้ดังนี้

6.1 ด้านการเลือกปัญหาที่สำคัญในการปรับปรุงหรือการเลือกโครงการซิกส์ ซิกมา

จากผลการศึกษาพบว่า องค์กรมีการเลือกโครงการซิกส์ ซิกมาที่มีความเชื่อมโยงกับเป้าหมายที่สำคัญทางยุทธศาสตร์ขององค์กรมากที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ปฏิบัติงานจากข้อมูลเชิงคุณภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากองค์กรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการพัฒนาแกนหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาองค์กรเป็นอันดับแรก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kumar et al. ที่พบว่า การเลือกโครงการให้ประสบความสำเร็จนั้นควรพิจารณาปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จโดยจะต้องมีความเชื่อมโยงกับเป้าหมายสำคัญขององค์กร [12] สอดคล้องกับงานวิจัยของ Miguel and Andrietta ที่ศึกษา

ด้านการประยุกต์ใช้ซิกส์ ซิกม่าในบราซิลพบว่า เกณฑ์ที่สำคัญในการเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่าคือการเชื่อมโยงปัญหาสำคัญให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ขององค์กรซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 90 [8]

6.2 ด้านการเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสม

จากผลการศึกษาพบว่า แชมป์เปียนจะถูกคัดเลือกมาจากผู้ควบคุมหน่วยธุรกิจที่เข้าใจถึงหน้าที่ที่สำคัญในองค์กรเพื่อเชื่อมโยงไปสู่แนวทางซิกส์ ซิกม่ามากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากองค์กรที่มีการนำหลักการซิกส์ ซิกม่ามาประยุกต์ใช้จะต้องมีการแต่งตั้งแชมป์เปียนที่มาจากผู้บริหารระดับสูง จึงเป็นผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ที่สำคัญขององค์กร และเพื่อให้เป็นไปตามบรรทัดฐานของเกณฑ์ในการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nonthaleerak and Hendry ที่พบว่า แชมป์เปียนคือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบและมีส่วนสนับสนุนโดยตรงต่อโครงการซิกส์ ซิกม่า และถูกคัดเลือกมาจากผู้บริหารระดับสูง อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการเลือกโครงการซิกส์ ซิกม่าในองค์กร [13]

จากผลการศึกษาพบว่า ในองค์กรมีมาสเตอร์แบล็คเบลท์หรือผู้ให้การฝึกอบรมซึ่งให้การฝึกอบรมหลักสูตรซิกส์ ซิกม่าและจะใช้ทั้งทักษะทางเทคนิคและทักษะการสร้างความสัมพันธ์ในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้นำโครงการตลอดการดำเนินโครงการมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ให้การฝึกอบรมนั้นจะมีบทบาทที่เปรียบเสมือนพี่เลี้ยง ซึ่งจะคอยดูแลตั้งแต่การฝึกอบรมในห้องเรียนไปจนกระทั่งการดำเนินโครงการจริง โดยจะให้คำปรึกษาแก่ผู้รับการฝึกอบรมในระหว่างการดำเนินโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nonthaleerak and Hendry ที่พบว่า มาสเตอร์แบล็คเบลท์หรือผู้ให้การฝึกอบรมหลักสูตรซิกส์ ซิกม่าจะเป็นผู้ให้การสนับสนุนทางเทคนิคและเป็นพี่เลี้ยงให้กับผู้นำโครงการในระหว่างการดำเนินโครงการ [13]

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้นำโครงการซิกส์ ซิกม่ามีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้มาจากการฝึกอบรม อาทิ บทบาทการเป็นผู้นำทีม การควบคุมดูแล และการดำเนินโครงการซิกส์ ซิกม่าได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการดำเนินโครงการซิกส์ ซิกม่าผู้รับผิดชอบโครงการจะต้องกำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับทีม และการได้รับความร่วมมือจากทีม ซึ่งจะต้องใช้บทบาทภาวะผู้นำเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hejazi, S. พบว่า บทบาทภาวะผู้นำของผู้นำโครงการเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อการได้มาซึ่งความสำเร็จ ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานซิกส์ ซิกม่าประสบความสำเร็จ [14]

โดยเมื่อสรุปในภาพรวมแล้วในด้านการเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรอย่างเหมาะสมพบว่า มีระดับการปฏิบัติจริงในองค์กรที่เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ปฏิบัติงานที่กล่าวว่า การเลือกและการฝึกอบรมบุคลากรที่เหมาะสม ควรจะเป็นไปตามมาตรฐานการฝึกอบรมที่ระดับตั้งแต่กรีนเบลท์ไปจนถึงแชมป์เปียน ตามชั่วโมงที่ระบุไว้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Miguel and Andrietta ที่พบว่าองค์กรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการฝึกอบรมตามจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่ควรจะเป็น [8]

6.3 ด้านการพัฒนาและการปรับปรุงโครงการซิกส์ ซิกม่า

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานโครงการมีการปฏิบัติในด้านการปรับปรุงกระบวนการอย่างเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือการวิเคราะห์กระบวนการ การวัดกระบวนการ การควบคุม และการกำหนดปัญหา ทั้งนี้ในด้านที่ได้คะแนนน้อยที่สุด 2 อันดับสุดท้ายอาจเนื่องมาจาก ในการกำหนดปัญหานั้นผู้ปฏิบัติงานอาจขาดความเข้าใจในรายละเอียดของการเลือกหัวข้อโครงการที่กำหนดมาจากผู้บริหาร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจและการลดความขัดแย้งภายในทีม และการควบคุมกระบวนการภายหลังการปรับปรุงนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจขาดการส่งผ่านความรู้ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานในการดำเนินงานไปยังผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่อาจทำในรูปของเอกสารหรือการบันทึกไว้ในฐานข้อมูลขององค์กรเพื่อเผยแพร่ให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nonthaleerak and Hendry ที่สำรวจจากกรณีศึกษาจาก 9 องค์กรในประเทศไทยที่พบว่า ในการดำเนินการซิกส์ ซิกม่าทั้ง 5 ขั้นตอน อันได้แก่ การกำหนดปัญหา การวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม ด้านที่ผู้ปฏิบัติงานมีความอ่อนแอมากที่สุดได้แก่ การกำหนดปัญหา และการควบคุมกระบวนการ [13] สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ปฏิบัติงานที่กล่าวว่า การกำหนดปัญหานั้นจะต้องกำหนดขอบเขตและวางแผนในการสื่อสารที่มีความชัดเจน และในขั้นการควบคุมกระบวนการควรทำการสื่อสารเพื่อนำวิธีปฏิบัติเป็นมาตรฐานในการดำเนินงาน

6.4 ด้านการบริหารจัดการโครงการซิกส์ ซิกม่า

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานโครงการมีการปฏิบัติในด้านการมุ่งเน้นไปยังความสำเร็จของโครงการเป็นสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือการทบทวนกระบวนการอย่างต่อเนื่องและจัดอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างทันที่ และการสื่อสารกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง เช่น ทีม ผู้ดูแลกระบวนการในระดับที่เท่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากข้อมูลเชิงคุณภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ปฏิบัติงานโครงการเน้นในเรื่องความสำเร็จและ

ความถูกต้องของโครงการเป็นสำคัญ จึงจำเป็นต้องใช้ทักษะด้านการสื่อสารเข้ามาช่วยเพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wood, L. ที่พบว่า ทักษะด้านการสื่อสารของผู้นำโครงการมีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินโครงการร่วมกับทีม ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญที่เรียกว่า Soft Skill ตามการรับรองในหลักสูตรของ American Society for Quality (ASQ) [15]

6.5 ด้านการรักษาค่าประโยชน์ที่ยั่งยืน

จากผลการศึกษาพบว่า องค์กรมีการทบทวนโครงการต่างๆ ที่มีประสิทธิผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากข้อมูลเชิงคุณภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากองค์กรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pilllet, M. and Maire, J. ที่พบว่า การทบทวนจะก้าวไปสู่การปรับปรุงกระบวนการอย่างยั่งยืนนั้นจะต้องปลูกฝังจากวัฒนธรรมองค์กรที่เกี่ยวข้องกับความพยายามในการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งที่ดีขึ้น โดยสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาคือ ความสำคัญของการศึกษาและการฝึกอบรม อีกทั้งยังต้องให้ความสำคัญในการควบคุมกระบวนการที่ก่อให้เกิดการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้นและทำเป็นวัฏจักรอย่างต่อเนื่อง [16]

7. ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

7.1 ต่อวงการวิชาการ

เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการซิกม่าในบริบทอุตสาหกรรมไทย จากการใช้แนวคิดที่เป็นบรรทัดฐานมาเป็นกรอบในการศึกษา ซึ่งเป็นแนวคิดยังไม่เคยศึกษาในบริบทดังกล่าวมาก่อน อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจในหลักการด้านบริหารคุณภาพ

7.2 ต่ออุตสาหกรรม

เพื่อให้ทราบถึงสภาพการณ์ของการนำหลักการที่มีต้นกำเนิดมาจากต่างประเทศมาปรับใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทย ซึ่งมีความแตกต่างกันทางด้านวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม และสามารถนำข้อค้นพบที่ได้ไปปรับใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับองค์กรของตนเอง และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับองค์กรที่กำลังจะริเริ่มนำหลักการซิกม่าเข้ามาใช้ในองค์กร

8. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาที่เน้นไปยังระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสำรวจสถานะของการนำหลักการซิกม่ามาประยุกต์ใช้และตอบคำถามหลักของการศึกษา ดังนั้นการวิจัยในครั้งต่อไปจึงควรศึกษาในเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกในแต่ละด้าน โดยอาจศึกษาในตัวเองที่มาจากนักคิดที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อเป็นการยืนยันความ

สอดคล้องของปรากฏการณ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรืออาจนำตัวแบบของนักคิดท่านต่างๆ ที่ได้รับการยอมรับมาสร้างเป็นกรอบในการศึกษาขึ้นมาใหม่และนำมาทดสอบภายในบริบทอุตสาหกรรมไทย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ดร.วุฒิไกร งามศิริจิตต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้และชี้แนะแนวทางปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์แบบในทุกองค์ประกอบ ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.โกวิทย์ กังสนันท์ ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้อันทรงคุณค่าที่ช่วยให้ผู้เขียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยให้เป็นงานวิจัยที่มีเหตุผลทางวิชาการ ขอกราบขอบพระคุณ น.อ. ผศ. ดร. สรายุทธ กันหลง ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้และเป็นแรงบันดาลใจให้แก่ผู้เขียนในการดำเนินชีวิต ตลอดจนการปลูกฝังให้อุทิศตนเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคม ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาเทคโนโลยีการบริหารทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้เขียน ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.อรรถกร เก่งพล ผศ.ดร.ทิพย์รัตน์ เลหาวิเชียร คุณไพเราะฉาย จ้อยนุแสง คุณพินิตพงศ์ วานิชพงษ์พันธ์ และคุณวิเชษฐ์ นิลชาปิ๊บ ที่กรุณาให้เกียรติเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจคุณภาพของแบบสอบถาม ตลอดจนองค์กรทุกองค์กรที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล เพื่อให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยให้กำลังใจและเสียสละแรงกายแรงใจ เพื่อให้ผู้เขียนได้มีโอกาสทางการศึกษาที่ดี และขอขอบพระคุณผู้ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้เขียนทุกท่าน ขอให้บุญคุณที่ท่านอุทิศให้แก่ผู้เขียน ส่งผลให้ท่านมีความสุขความเจริญยิ่งขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] McAdam, R. and Hazlett, S. 2010. An absorptive capacity interpretation of Six Sigma. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 21(5): 624-645.
- [2] Aboelmagd, M.G. 2010. Six Sigma Quality: Structured review and implications for future research. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 27(3): 269-318.
- [3] Tjahjono, B., et al. 2010. Six Sigma: a Literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*. 3(1): 216-233.

- [4] Harry, M.J. and Schroeder, R. 2000. **Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations.** New York: Currency/Doubleday.
- [5] Schroeder, R.G., et al. 2008. Six Sigma: definition and underlying theory. **Journal of operations management.** 26(July): 536-554.
- [6] Pulakanam, V. and Voges, K. E. 2010. Adoption of Six Sigma: Review of Empirical Research. **International Review of Business Research Papers.** 6(November): 149-163.
- [7] พงศกร ชีรเทศสิทธิ์ อติณัฐ กาญจนพิบูลย์และจิระเสกข์ ตริเมธสุนทร. 2552. ความรู้และเจตคติของพนักงานบริษัท อิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002 มาใช้. **วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม,** 8(2), น.110-120.
- [8] Miguel, P.A. and Andrietta, J.M. 2009. Benchmarking Six Sigma application in Brazil Best practices in the use of the methodology. **Benchmarking: An International Journal.** 16 (1): 124-134.
- [9] Yu, J. 2008. **Antecedents and consequences of adaptation: Examining the adaptation of technical versus social dimension of Organizational Practice Across Countries.** Doctoral of Philosophy (Graduated school), University of Minnesota.
- [10] Ionut, D., Marcel, D., and Monica, B. 2011. **The six sigma system in relation to the business' strategy and priorities.** Retrieved October 7, 2011, from <http://anale.steconomieuoradea.ro/volume/2011/n2/032.pdf>
- [11] Creswell, J.W. 2009. **Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approachs.** 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- [12] Kumar, M., Antony, J. and Cho, B.R. 2009. Project selection and its impact on the successful deployment of Six Sigma. **Business Process Management Journal.**
- [13] Nonthaleerak, P. and Hendry, L. 2008. Exploring the six sigma phenomenon using multiple case study evidence. **International Journal of Operations & Production Management.** 28(3): 279-303.
- [14] Hejazi, S. 2009. **Responsibility Factors of Reducing Inefficiencies in Information System Processes and Their Role on Intention to Acquire Six Sigma Certification.** Doctoral of Philosophy (Information Systems), Nova Southeastern University.
- [15] Wood, L. 2007. Six Sigma Black Belt (2007 BOK): Team Management Contains Essential Training Expertise for your Business. Retrieved October 7 from <http://www.businesswire.com/news/home/20110124006495/en/Research-Markets-Sigma-Black-Belt-2007-BOK>
- [16] Pillet, M. and Maire, J. 2008. How to sustain improvement at high level Application in the field of statistical process control. **The TQM Magazine.** 20(6): 570-587.