

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

การประยุกต์หลักการสืบค้นกับระบบการตรวจติดตามภายใน

เสาวนีย์ ภูนาสอน

23 ส.ค. 2559

365234 TH00244๒9

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

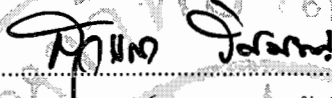
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางานนิพนธ์
ของ เสาวนีย์ ภูนาสอน ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์



..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ)

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อณนพันธ์ รอดทุกข์)



..... กรรมการ

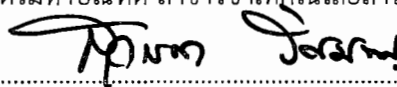
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ชินสาร)

คณะวิทยาการสารสนเทศ อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพา



..... คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ)

วันที่...17...เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2558

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องด้วยความเมตตากรุณาและคำแนะนำจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัชมีขวัญ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่อย่าง ดีเยี่ยมเสมอมา ผู้จัดทำงานนิพนธ์รู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณมานะ พบคูทอง ผู้บริหารของบริษัท เอจีสซี ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีตำแหน่งเป็นตัวแทนฝ่ายบริหารระดับสูงของบริษัท ฯ (Quality Management Representative : QMR) ที่กรุณาให้นำข้อมูลสารสนเทศของบริษัท ฯ รวมถึงให้ความรู้ และ คำแนะนำอย่างดีเยี่ยม มาใช้เพื่อพัฒนากระบวนการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 : 2009 ด้วยการเสนอโปรแกรมต้นแบบประยุกต์หลักการสินค้ามุ่งเน้นการใช้ทรัพยากร ขององค์กรอย่างคุ้มค่า และขอขอบพระคุณผู้บริหารระดับสูงของบริษัท เอจีสซี ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด ทุกท่านที่กรุณาให้โอกาสและเวลาระหว่างทำงาน เพื่อผู้จัดทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ ได้ ดำเนินการสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ นายบุญมี ภูนาสอน และนางเบ้า ภูนาสอน คุณพ่อและคุณแม่ที่คอย ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้เสมอ ถึงแม้คุณพ่อท่านได้เสียชีวิตไปแล้วแต่ก็ขอให้วิญญาณท่าน ได้รับรู้ถึงสิ่งที่ท่านได้สนับสนุนมาตลอดได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

คุณค่าและคุณประโยชน์ของงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่ บุพการี บุรพจารย์ บริษัทเอจีสซี ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด และผู้มีพระคุณทุกท่าน ทั้งในอดีต และปัจจุบัน ที่ได้ทำให้ผู้จัดทำงานนิพนธ์นี้เป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนถึงทุกวันนี้

สุดท้ายขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยบูรพา และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะ วิทยาการสารสนเทศ ซึ่งเป็นที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาการศึกษาต่าง ๆ ให้ความรู้ที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาการ งานและอาชีพของผู้จัดทำงานนิพนธ์ และการพัฒนาต่อไปในอนาคต

เสาวนีย์ ภูนาสอน

52920445: สาขาวิชา: เทคโนโลยีสารสนเทศ; วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

คำสำคัญ: หลักการลีน / ระบบตรวจติดตามภายใน / ผู้บริหาร

เสาวนีย์ ภูนาสอน: การประยุกต์หลักการลีนกับระบบตรวจติดตามภายใน กรณีศึกษา บริษัทผลิตกระจกนิรภัยรถยนต์แห่งหนึ่ง (APPLICATION OF LEAN CONCEPT TO INTERNAL AUDIT SYSTEM: LIAS) คณะกรรมการควบคุมสอบการค้นคว้าอิสระ: สุวรรณ รัศมีขวัญ, Ph.D., 89 หน้า. ปี พ.ศ. 2558.

งานนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโปรแกรมต้นแบบด้วยการประยุกต์หลักการลีนกับระบบตรวจติดตามภายใน เพื่อมุ่งเน้นใช้หลักการลีนเป็นเครื่องมือช่วยให้องค์กรมีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา คือ บริษัทผลิตกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์แห่งหนึ่ง ซึ่งผู้จัดทำงานนิพนธ์นี้ได้มีการศึกษาโครงสร้างองค์กร และกระบวนการธุรกิจ เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมต้นแบบ จากการศึกษาทำให้ทราบว่าระบบการตรวจติดตามภายในมีปัญหาสำคัญเรื่องการจัดเตรียมเอกสารวางแผน การออกเอกสารรายงานต่าง ๆ และข้อมูลในระบบยังขาดการเชื่อมโยง ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลไม่เป็นระบบ การสืบค้นล่าช้า รวมถึงผู้บริหารยังไม่มีระบบการกำกับติดตามการแก้ไขปัญหา เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจที่มีประสิทธิผล ดังนั้นผู้จัดทำงานนิพนธ์จึงศึกษาหลักการลีน โดยนำเครื่องมือลีนที่มีความเหมาะสมกับกระบวนการตรวจติดตามภายใน คือ แผนภูมิกระบวนการ หรือ Process Mapping โดยเครื่องมือนี้จะเน้นด้วยการแสดงด้วยภาพ ทำให้เข้าใจลำดับของกิจกรรมของกระบวนการที่จะดำเนินการตรวจติดตามภายในสามารถมองเห็นภาพรวมทั้งหมดของการทำงาน และสามารถมองเห็นภาพของกิจกรรมย่อย แสดงให้เห็นกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าและไม่ได้เพิ่มคุณค่า ด้วยหลักการนี้ทำให้นำมาเชื่อมโยงข้อมูลการสร้างชุดคำถามในโปรแกรมต้นแบบ ซึ่งช่วยให้ประหยัดเวลาออกเอกสารชุดคำถาม และทำให้ทำงานง่ายขึ้น นอกจากนำ Process Mapping แล้ว ผู้จัดทำงานนิพนธ์ยังได้นำ Visual Management หรือหลักการจัดการด้วยภาพ เป็นเครื่องมือช่วยทำให้การตัดสินใจได้ถูกต้องไม่เกิดข้อผิดพลาด ด้วยการใช้เครื่องหมาย สัญลักษณ์ควบคุมกระบวนการทำงาน ตัวอย่างเช่น เครื่องหมายจราจร ไฟจราจร ซึ่งคนส่วนใหญ่พบเห็นบ่อยที่สุด ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำสัญลักษณ์สี ช่วยกำกับติดตามการดำเนินการแก้ไขปัญหา CAR เมื่อผู้ถูกตรวจติดตามได้รับแจ้งจากระบบ จะมีการกำหนดระยะเวลาการแก้ไขปัญหา CAR ให้เสร็จภายในกำหนด

ด้วยการประยุกต์หลักการลีนกับระบบการตรวจติดตามภายใน ทำให้ผู้เกี่ยวข้องกับระบบทำงานได้สะดวกมากขึ้น จัดเตรียมเอกสารวางแผน รายงานการตรวจติดตาม และการกำกับติดตามการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ใช้เวลาลดลง ผู้บริหารสามารถมองเห็นสถานะของกระบวนการตรวจติดตามภายในได้ทันที และทำให้ตัดสินใจบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว

52920445: MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY; M.Sc

KEY WORD: PRINCIPLE OF LEAN / INTERNAL AUDIT SYSTEM / EXECUTIVE

SAOWANEE PHUNASORN: APPLICATION OF LEAN CONCEPT TO INTERNAL
AUDIT SYSTEM: LIAS CASE STUDY : AUTOMOTIVE SAFETY GLASS COMPANY LIMITED
ADVISORY COMMITTEE : SUWANNA RASMEQUAN, Ph.D., 89 P. 2015.

This Independent Study aims to build a program prototype that apply lean concept for Internal Audit System (ISO/TS16949:2009). This is to use Lean tools to help organizations manage resources effectively. This work uses business data of Automobile Glass Manufacturer. This work starts with the studying of organization structure and business process in order to analyze and design the prototype. The study found that the internal audit system got inherit problem of 1) Document preparation 2) Report issuing 3) Lack of information linkage 4) Information retrieval system delayed. and 5) No decision support system and monitoring tools.

So in this work, lean concept is applied to the internal audit process. The lean tools that are appropriate to the internal audit process is Process Mapping. By this tool the focus is on the sequence of the activities or the process. With this principle, it helps the construction of question aires conveniently. This saves time and document. Another tool is Visual Management. This tool help manage data with pictures. To make a decision right and quickes with the use of symbols for process control work. For example traffic signs, or traffic lights, which most people seen most often. This work use the symbol colors to monitor CAR process

With application of lean concept internal to audit system allow people involve with the system easier to prepare documents. In addition the communications of the Internal Audit process are made easier and better.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
ความสำคัญของปัญหา.....	3
วัตถุประสงค์ของนิพนธ์.....	3
ขอบเขตของงานนิพนธ์.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
แนวทางในการพัฒนานิพนธ์.....	6
ระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	6
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวคิดการตรวจติดตามภายใน.....	7
แนวคิดแบบลีน.....	9
การประยุกต์หลักการลีนกับระบบการตรวจติดตามภายใน.....	11
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
3 วิธีการดำเนินงานนิพนธ์.....	17
หลักการลีนสำหรับการตรวจติดตามภายใน.....	17
ศึกษาระบบการทำงานของอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษกษัตริย์.....	32
การวิเคราะห์ระบบงานตรวจติดตามภายในเพื่อปรับปรุงกระบวนการ ทำงานด้วยหลักการลีนที่มีการดำเนินการผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการดำเนินงาน.....	51
การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	52
โปรแกรมต้นแบบสำหรับการตรวจติดตามภายในด้วยหลักการลิน.....	56
5 บทสรุป.....	69
ข้อดี.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	72
ภาคผนวก.....	73
ภาคผนวก ก.....	73
ภาคผนวก ข.....	86
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 General Activity Lean Concepts.....	19
3-2 Manufacturing Based Lean Concepts.....	22
3-3 เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนและเวลาที่ถูกลดลงจากการนำหลักการสีนมาใช้.....	49
3-4 แสดงสถิติเวลาที่สูญเปล่าจากการรอคอย.....	50
4-1 สัญลักษณ์ USE CASE DIAGRAM.....	52
4-2 แสดงผู้ใช้ระบบ (Actor) ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน.....	53
5-1 เปรียบเทียบเวลาสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานกับระบบเดิมกับการทำงานระบบใหม่ ที่มีการนำหลักการสีนมาประยุกต์ใช้.....	70
ก-1 แสดงรายละเอียด Use Case ของ UC01: วางแผนการตรวจติดตามภายใน.....	74
ก-2 แสดงรายละเอียด Use Case UC02: อนุมัติแผนการตรวจติดตามภายใน.....	75
ก-3 แสดงรายละเอียด Use Case UC03: แสดงแผนตรวจฯที่ผ่านการอนุมัติ.....	76
ก-4 แสดงรายละเอียด Use Case UC04: สร้างชุดคำถามตรวจติดตามภายใน.....	77
ก-5 แสดงรายละเอียด Use Case UC05: บันทึกการตรวจติดตามภายใน.....	78
ก-6 แสดงรายละเอียด Use Case UC06: รายงานผลตรวจติดตามภายใน.....	79
ก-7 รายละเอียด Use Case UC07: สร้างเอกสารคำร้องขอแก้ไขปัญหา CARs.....	80
ก-8 แสดงรายละเอียด Use Case UC08: ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs.....	81
ก-9 แสดงรายละเอียด Use Case UC09: สร้างรายงานผลการแก้ไข.....	82
ก-10 แสดงรายละเอียด Use Case UC10: รายงานสรุปผลการแก้ไขปัญหา CARs.....	83
ก-11 แสดงรายละเอียด Use Case UC11: สร้างรายงานประเมินผลผู้ตรวจ.....	84
ก-12 แสดงรายละเอียด Use Case UC12: รายงานผลประเมินผู้ตรวจ ฯ.....	85

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 แสดงกระบวนการติดตามภายในตาม Deming Cycle.....	2
3-1 โครงสร้างองค์การบริหารบริษัทผลิตรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่ง.....	33
3-2 กระบวนการทางธุรกิจของบริษัทผลิตรถจักรยานยนต์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา.....	37
3-3 Work Flow Diagram ระบบงานเพื่อการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 (ระบบเดิม).....	41
3-4 Work Flow Diagram ระบบการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 (ระบบใหม่).....	44
3-5 ตัวอย่าง Workflow ด้านงานขายเพื่อการตรวจติดตามภายใน.....	45
3-5 ตัวอย่าง Workflow ด้านงานขายเพื่อการตรวจติดตามภายใน (ต่อ).....	46
3-5 ตัวอย่าง Workflow ด้านงานขายเพื่อการตรวจติดตามภายใน (ต่อ).....	47
3-6 ตัวอย่าง Workflow งานด้านการผลิตเพื่อการตรวจติดตามภายใน.....	48
4-1 ภาพรวมการประยุกต์หลักการลึกลับกับการตรวจติดตามภายใน	52
4-2 แสดงภาพ USE CASE DIAGRAM ระบบการตรวจติดตามภายใน (ระบบใหม่)	53
4-3 ระบบการตรวจติดตามภายในด้วยหลักการลึกลับที่มีการเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต...	56
4-4 ขั้นตอนการวางแผนการตรวจติดตาม โดย QMR	57
4-5 การคัดเลือกผู้ตรวจติดตามโดย QMR หัวข้อ (1) Planning -1.....	57
4-6 กำหนดรายละเอียดการตรวจโดย QMR หัวข้อ (1) Planning -2.....	58
4-7 ตัวแทนฝ่ายบริหารส่งแผนตรวจติดตามให้ประธานกรรมการบริษัทเซ็นอนุมัติ.....	59
4-8 หน้าจอแสดงการเข้าอนุมัติแผนโดย Executive หัวข้อ (2) อนุมัติแผนตรวจติดตามภายใน....	59
4-9 แสดงหน้าจอลงชื่ออนุมัติแผนตรวจติดตามภายใน	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-10 แสดงรายงานแผนตรวจติดตามภายในที่ผ่านการอนุมัติ.....	60
4-11 ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) ส่งแผนอนุมัติตรวจติดตามภายในให้ Auditor ที่ถูกแต่งตั้ง.....	61
4-12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่การสร้างชุดคำถามโดย Auditor หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม.....	61
4-13 หน้าจอแสดงกระบวนการที่ตรวจสอบโดย Auditor หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม.....	62
4-14 แสดงข้อมูลสร้างชุดคำถาม หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม.....	63
4-15 แสดงหน้าจอ Check List สร้างชุดคำถาม หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม.....	64
4-16 แสดงรายงานการตรวจติดตามภายใน.....	65
4-17 แสดงผู้ใช้ระบบงาน Auditee เข้าระบบเพื่อดำเนินแก้ไข CAR (ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน)	66
4-18 หน้าจอเอกสารคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข CARs เพื่อบ่งชี้สถานะเวลาการแก้ไขปัญหา CARs จากสัญลักษณ์สี.....	66
4-19 แสดงสรุปรายงานเอกสารคำร้องขอให้แก้ไข CARs.....	67
4-20 แสดงตัวอย่างแบบรายการการประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน.....	67
4-21 แสดงสรุปรายงานการประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน.....	68

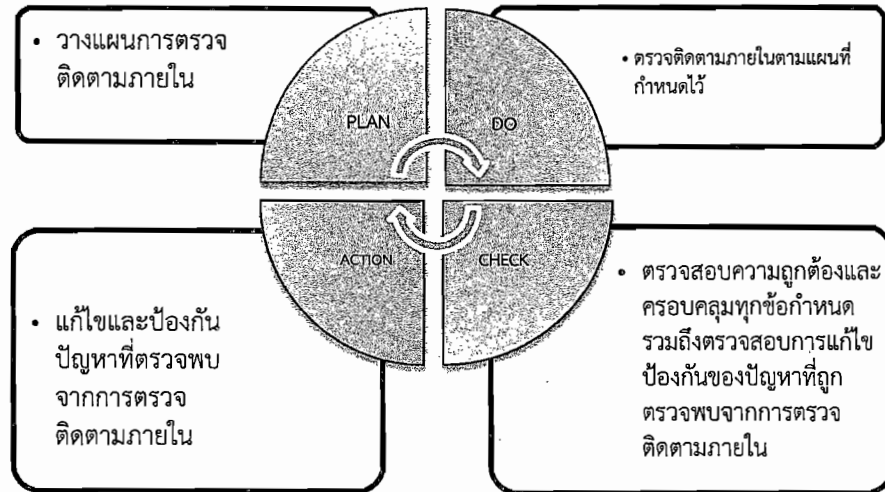
บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

ปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่างพยายามปรับตัวรับสถานการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยการหาวิธีการหรือเครื่องมือที่จะช่วยให้องค์กรมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุดและทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีหลักการที่เรียกว่า “ลีน” (Lean) เป็นหลักการที่ใช้ในการขับเคลื่อนองค์กรในยุคใหม่ที่มีการแข่งขันสูง ทำให้ต้องหาวิธีการในการทำให้การใช้ต้นทุนในการดำเนินกิจการเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งมีองค์ประกอบที่หลากหลายในการทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพมากที่สุด หนึ่งในองค์ประกอบเหล่านั้น คือ การพัฒนาและการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูง โดยการใช้หลักการของการตรวจติดตามภายในเข้ามาเป็นเครื่องมือในการค้นหาความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน

ธุรกิจด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ก็เป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่มีการพยายามนำหลักการตรวจติดตามภายในมาใช้เพื่อค้นหาปัญหาการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด กิตติพงษ์ จีรวังศ์ (2553) ได้ระบุไว้ว่า “การตรวจติดตามภายใน หรือ Internal audit หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบ มีความเป็นอิสระและมีการจัดทำเป็นเอกสารในการรวบรวมหลักฐานจากการตรวจและประเมินสิ่งที่พบ เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องตามเกณฑ์การตรวจที่กำหนดไว้” อย่างไรก็ตามการตรวจติดตามภายในตามมาตรฐานสากลโดยทั่วไปแล้วมีกระบวนการทำงานที่คล้ายคลึงกัน จะมีความแตกต่างกันเฉพาะข้อกำหนดและวัตถุประสงค์ตามมาตรฐานนั้น ๆ ที่ผู้ตรวจติดตามภายในต้องศึกษาและนำมาปรับใช้กับหัวข้อตรวจติดตาม ๆ ให้สอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจ การตรวจติดตามภายในโดยทั่วไปจะนำหลักการและทฤษฎีของ Dr. W. Edwards Deming มาประยุกต์ใช้กับการตรวจติดตามภายใน ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 แสดงกระบวนการตรวจติดตามภายในตาม Deming Cycle

นอกจากที่กล่าวถึงข้างต้น ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการตรวจติดตามภายใน คือ คุณสมบัตินี้เป็นผู้ตรวจติดตามภายใน ที่ต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องการตรวจติดตามภายใน ในส่วนนี้ผู้ที่จัดทีมตรวจติดตามภายใน จะต้องจัดผู้ตรวจให้ถูกต้องตามข้อกำหนด มิฉะนั้นจะกลายเป็นข้อบกพร่องของระบบการตรวจติดตามภายในนั้น ๆ และผู้ตรวจติดตามภายในควรมีหลักการและความยุติธรรม มีความเข้าใจข้อกำหนดมาตรฐานเป็นอย่างดี และอาจต้องศึกษาข้อมูลของหน่วยงานที่จะต้องเข้าไปตรวจด้วย เพื่อจะช่วยให้การตรวจติดตามภายในมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ดังที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าองค์กรธุรกิจที่ต้องการได้รับการรับรองมาตรฐานสากลต่าง ๆ จะต้องมีการดำเนินการด้านการตรวจติดตามภายใน ดั่งนิยามที่ระบุไว้ข้างต้น “การตรวจติดตามภายใน หรือ Internal audit หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบ มีความเป็นอิสระและมีการจัดทำเป็นเอกสารในการรวบรวมหลักฐานจากการตรวจและประเมินสิ่งที่พบ เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องตามเกณฑ์การตรวจที่กำหนดไว้” ดังนั้นก่อนที่จะถูกตรวจติดตามภายใน จะต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลโดยรวบรวมเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการธุรกิจ เพื่อเป็นหลักฐานประกอบการตรวจติดตามภายใน นอกจากนี้ในกระบวนการตรวจติดตามภายใน จะมีขั้นตอนการดำเนินการ การบันทึกข้อมูล การรายงานผลการตรวจติดตาม การรายงานผลการปรับปรุงตามข้อแนะนำ และการดำเนินการอื่น ๆ ซึ่งจากการดำเนินการที่ผ่านมา การดำเนินการด้านตรวจติดตามภายใน เป็นการดำเนินการในรูปแบบของระบบการทำงานด้วยบุคลากรเป็นหลัก (Manual System) ซึ่งมักทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดเตรียมเอกสารรายงานที่หลากหลาย เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ รวมทั้งแรงงานคนที่จะต้องเพิ่มขึ้น ในงานนิพนธ์นี้ได้นำเสนอ การนำหลักการกลับมาใช้กับการดำเนินการด้านการตรวจสอบภายใน โดยเป็นการเสนอหลักการผ่าน

โปรแกรมต้นแบบ (Prototype) ที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการตรวจติดตามภายในด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแบบเต็มรูปแบบต่อไป

หลักการสื่อนที่นำเสนอผ่านโปรแกรมต้นแบบ (Prototype) จะสามารถช่วยการสูญเสียเปล่าจากการใช้ทรัพยากรในกระบวนการทำงาน ซึ่งตามที่ วัชร หน่อแก้ว (2553) ได้สรุปเกี่ยวกับสินไว้ว่าสินเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการกระบวนการทำงานเพื่อลดความสูญเสียเปล่า ความสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นในทุก ๆ กระบวนการเหลือแต่เนื้อแท้ในการทำงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ประกอบกับการเสนอให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับกระบวนการตรวจติดตามภายใน จะสามารถช่วยให้กระบวนการดำเนินการเปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม มีการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลง ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับองค์กรธุรกิจ เพื่อสร้างรายได้เปรียบต่อคู่แข่งทางการค้า

ความสำคัญของปัญหา

นำหลักการสื่อนที่ประยุกต์ใช้กับการตรวจติดตามภายในเพื่อขจัดความสูญเสียเปล่าจากการใช้ทรัพยากรภายในองค์กร พบว่ามีปัญหาที่สำคัญ 3 ประเด็น ดังนี้

1. การจัดเตรียมเอกสาร รวบรวมข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ถูกจัดทำด้วยมือ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ต้องเสียเวลา และค่าใช้จ่าย รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลมีความล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการ
2. การประมวลผลข้อมูลยังขาดการเชื่อมโยง ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
3. การตัดสินใจของผู้บริหารยังไม่มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ที่จะช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ซึ่งนำหลักการสื่อนมาประยุกต์ใช้กับระบบการตรวจติดตามภายใน ทำให้สามารถจัดเตรียมเอกสารได้รวดเร็ว ลดขั้นตอนในกระบวนการทำงาน ทำงานง่ายขึ้น ลดเวลา และค่าใช้จ่ายจากการใช้กระดาษ รวมถึงการสืบค้นได้รวดเร็ว แม่นยำ ระบบมีความเชื่อมโยงกัน ช่วยให้วิเคราะห์ข้อมูลได้ทันที สามารถสนับสนุนการตัดสินใจผู้บริหารองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถกำกับติดตามการดำเนินการตรวจติดตามภายในได้ทันที จากการทำงานได้ทุกที่

วัตถุประสงค์ของงานนิพนธ์

เพื่อเสนอการประยุกต์หลักการสื่อนสำหรับระบบการตรวจติดตามภายในผ่านโปรแกรมต้นแบบ (Prototype) โดยระบบที่นำเสนอจะสนับสนุนการดำเนินงาน ดังนี้

1. สามารถใช้ในการวางแผน การดำเนินการ การกำกับติดตาม ตลอดจนถึงการรายงานผลของกระบวนการตรวจติดตามภายในที่มีการใช้ทรัพยากรอย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
2. สามารถประมวลผลและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3. สามารถจัดเตรียมเอกสาร รวบรวมข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ รวมทั้งลดขั้นตอนในกระบวนการทำงาน ลดเวลา และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จากการใช้ทรัพยากรองค์การ สามารถเรียกสืบค้นข้อมูลได้ง่าย ทันต่อความต้องการ
4. ผู้บริหารสามารถกำกับติดตามการดำเนินงานได้ทันทีและรวดเร็ว

ขอบเขตของงานนิพนธ์

ผู้จัดทำงานนิพนธ์นี้ได้ศึกษาหลักการสิ้นและการดำเนินการด้านการตรวจติดตามภายใน กรณีศึกษาบริษัทผลิตรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่ง แล้วนำเสนอโปรแกรมต้นแบบสำหรับการตรวจติดตามภายในที่ประยุกต์หลักการสิ้น โดยมีขอบเขตของระบบงานย่อยของโปรแกรมต้นแบบดังต่อไปนี้

1. ระบบจัดเตรียมแผนการตรวจติดตามประจำปี โดยระบบมีหน้าที่จัดการข้อมูลซึ่งประกอบด้วย
 - การวางแผนงานเพื่อตรวจติดตามภายในตามช่วงเวลา โดยกำหนดสถานที่ตรวจ วัน เวลาตรวจติดตาม
 - แต่งตั้งทีมตรวจติดตามภายใน ตามแผนงานที่กำหนด จากบัญชีรายชื่อผู้ได้ผ่านการฝึกอบรมการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 : 2009
 - จัดทำเอกสารรายการคำถามเพื่อตรวจติดตามภายใน ฯ
 - ระบบการติดต่อสื่อสารกันระหว่างการตรวจติดตามภายใน ฯ
 - ผู้ใช้ระบบการตรวจติดตามภายใน ฯ สามารถติดต่อสื่อสารกันระหว่างการดำเนินการ โดยใช้การส่ง E-mail เพื่อผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถรับทราบข้อมูลที่ต้องดำเนินการ ให้ทันเวลากำหนด
2. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

จะช่วยประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการตรวจติดตาม ฯ เพื่อระบุสถานะของกระบวนการที่ถูกตรวจติดตาม ฯ สำหรับเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
3. ระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน

จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถกำกับติดตามการดำเนินงานได้ทันที จากการใช้เทคโนโลยีด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ช่วยให้การติดต่อสื่อสารและบริหารการจัดการได้รวดเร็ว
4. ระบบจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจติดตามภายใน ฯ
 - 4.1 รายงานผลการตรวจติดตามภายใน ฯ เพื่อรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
 - รายงานผลการตรวจติดตามภายใน ฯ
 - กรณีมีปัญหารุนแรงที่ตรวจพบระดับ Major ต้องออกเอกสารคำขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา (Corrective Action Request: CAR)
 - 4.2 รายงานผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ถูกตรวจพบ ฯ
 - รายงานการดำเนินการแก้ไขปัญหา (CAR)
 - รายงานติดตามผลดำเนินการแก้ไขปัญหา (CAR)

4.3 รายงานการระบุสถานะของ CAR อ้างถึงผล 4.2

เนื่องจากผู้ตรวจติดตามภายในต้องประเมินผลดำเนินการแก้ไขปัญหา CAR ของผู้ถูกตรวจติดตาม ว่า ผ่านหรือไม่ ซึ่งดูการวิเคราะห์ผลกระทบจากการแก้ไขต่อกระบวนการอื่นหรือไม่ หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น ถ้าผ่านระบุสถานะ CAR “CLOSED” หากไม่ผ่านจะระบุสถานะ “RE-ISSUED”

4.4 ระบบการติดตามการดำเนินการแก้ไขปัญหา CAR ด้วยสัญลักษณ์สี

เพื่อให้ทราบถึงการดำเนินงานแก้ไขปัญหา CAR โดยระยะเวลาการแก้ไข 7 วันทำการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สีเขียว หมายความว่า ได้ดำเนินการแก้ไข CAR ภายในวันที่ 1 – 3 วัน

แรกที่ได้รับแจ้งจากระบบ

สีเหลือง หมายความว่า ได้ดำเนินการแก้ไข CAR ภายในวันที่ 4-6

หลังจากได้รับแจ้งจากระบบ

สีแดง หมายความว่า ยังเหลือเวลาแก้ไข CAR อีกเพียง 1 วัน

ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้โปรแกรมต้นแบบที่ใช้หลักการสกิน เพื่อลดความสูญเปล่าจากกระบวนการทำงานตรวจติดตามภายใน โดยระบบสนับสนุนการดำเนินงานภายในองค์กร ดังนี้

1. สามารถใช้ในการวางแผน การดำเนินการ การกำกับติดตาม ตลอดจนถึงการรายงานผลของกระบวนการตรวจติดตามภายในที่มีการใช้ทรัพยากรอย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
2. สามารถประมวลผลและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น
3. สามารถจัดเตรียมเอกสาร รวบรวมข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ รวมทั้งลดเวลา ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการทำงาน สามารถเรียกสืบค้นข้อมูลได้ง่าย ทันต่อความต้องการ
4. ทำงานง่ายขึ้น และลดขั้นตอนการทำงาน สามารถทราบถึงสถานะดำเนินงานแก้ไขปัญหา CAR ได้ทันที มีมาตรฐานตาม ISO/TS16949:2009
5. ผู้บริหารสามารถกำกับติดตามผลการดำเนินงานการตรวจติดตามภายในได้ทันที จากการทำงานได้ทุกที่ เหมาะกับบริษัทข้ามชาติ
6. สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารการตรวจติดตามภายใน ในอนาคต และประยุกต์ใช้ในองค์กรธุรกิจอื่น ๆ ได้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์หลักการเกี่ยวกับการตรวจติดตามภายใน กรณีศึกษา บริษัท ผลิตรถจักรยานยนต์สำหรับรถยนต์ แห่งหนึ่ง ซึ่งผู้จัดทำงานนิพนธ์นี้ได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังมีหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดการตรวจติดตามภายใน
2. แนวคิดแบบลีน
3. การประยุกต์หลักการลีนกับระบบการตรวจติดตามภายใน
4. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการตรวจติดตามภายใน

ความหมาย การตรวจประเมินภายใน ตามมาตรฐาน ISO19011:2002 (Guidelines for quality and/ or environmental management system auditing) กิตติพงษ์ จิรวังศ์ (2553) ได้ระบุไว้ว่า การตรวจติดตามภายในหรือ Internal Audit หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบ มีความเป็นอิสระ และมีการจัดทำเป็นเอกสาร ในการรวบรวมหลักฐานจากการตรวจและประเมินสิ่งที่พบเพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องตามเกณฑ์การตรวจที่กำหนดไว้ ได้แบ่งการตรวจออกเป็นดังนี้

1. การตรวจประเมินระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System Audit) เป็นการตรวจเพื่อการดำเนินงานขององค์กรมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดหรือไม่ เช่น ข้อกำหนดของลูกค้า ข้อกำหนดทางกฎหมาย และข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวมถึงข้อกำหนดเพิ่มเติมในระบบบริหารคุณภาพหรือภายในองค์กร

2. การตรวจติดตามภายในกระบวนการผลิต (Manufacturing process) เป็นการตรวจเพื่อประเมินความมีประสิทธิภาพของกระบวนการ สร้างความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ว่าตรงกับความต้องการของลูกค้า และสอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐานหรือไม่ รวมถึงการป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหาที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ โดยการพิจารณาจากเอกสารที่จัดทำขึ้น เช่น FMEA (Process Failure Mode and Effect Analysis) แผนควบคุม (Control plan) ระเบียบการปฏิบัติงาน (Procedure) คู่มือการทำงาน (Work Instruction) มาตรฐานการตรวจสอบ (Inspection Standard) เอกสารอ้างอิงการทำงาน เป็นต้น

3. การตรวจติดตามภายในผลิตภัณฑ์ (Product Audit) เป็นการตรวจผลิตภัณฑ์โดยการสุ่มตรวจก่อนที่จะส่งให้กับลูกค้าด้วยขั้นตอนที่เหมาะสม เพื่อเป็นการยืนยันถึงความสอดคล้องกับข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ของลูกค้า ซึ่งได้แก่ ข้อกำหนดด้านมิติ (Dimension), ข้อกำหนดหน้าที่การใช้งาน (Function) รวมถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการบรรจุ (Packaging) และฉลากผลิตภัณฑ์ (Labeling)

ทั้งนี้จะต้องมีการจัดทำแผนการตรวจติดตามภายในทั้งการตรวจติดตามระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System Audit) การตรวจติดตามภายในกระบวนการผลิต (Manufacturing Process Audit) และการตรวจติดตามภายในผลิตภัณฑ์ (Product Audit) โดยที่การตรวจติดตามต้องครอบคลุมทุกกระบวนการ ทุกกิจกรรม และทุกกระบวนการผลิต โดยแผนการตรวจติดตามภายในจะต้องจัดทำเป็นแผนประจำปีว่าการตรวจในแต่ละประเภทจะดำเนินการเมื่อไร หากมีข้อร้องเรียนจากลูกค้าขึ้นจะต้องมีการเพิ่มความถี่ในการตรวจอย่างเหมาะสม

ส่วนคุณสมบัติของผู้ตรวจติดตามภายใน จะต้องมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ตรวจติดตามภายใน หรือ Internal Auditor ซึ่งจะต้องสอดคล้องตามข้อกำหนดเรื่องการจัดการทรัพยากรบุคคล (ข้อกำหนดที่ 6.2.2) นั่นคือ จะต้องครอบคลุมทั้งการศึกษา ประสบการณ์ ทักษะและการฝึกอบรมที่จำเป็น โดยคุณสมบัติที่กำหนดขึ้น จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของผู้ตรวจติดตามภายใน (Internal Auditor) ในการตรวจติดตามภายใน ๖ ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 และข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า (Customer Specific Requirement) และในการกำหนดคุณสมบัติของผู้ตรวจจะต้องครอบคลุมทั้งการตรวจติดตามภายในระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System Audit) การตรวจติดตามภายในกระบวนการผลิต (Manufacturing Process Audit) และการตรวจติดตาม ๖ ผลิตภัณฑ์ (Product Audit) ว่าบุคลากรที่จะเป็นผู้ตรวจติดตามภายในแต่ละประเภทจะต้องมีคุณสมบัติอย่างไร ประสบการณ์ รวมไปถึงต้องผ่านการฝึกอบรมในเรื่องอะไรบ้าง

ในกรณีของผู้ตรวจติดตามภายในระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System Audit) และผู้ตรวจติดตามภายในกระบวนการผลิต (Manufacturing Process Audit) นอกเหนือจากการฝึกอบรมในเรื่องของความเข้าใจในข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/TS16949 รวมไปถึงเทคนิคการตรวจติดตามภายใน ตามแนวทาง Process Approach กล่าวคือ การตรวจติดตามที่เน้นกระบวนการเป็นสำคัญ และการฝึกอบรมที่จำเป็นยังต้องครอบคลุมไปถึงเทคนิคทางสถิติต่าง ๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในองค์กร ไม่ว่าจะเป็น FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) MSA (Measurement System Analysis) หรือ SPC (Statistical Process Control) รวมไปถึงข้อกำหนดของลูกค้าต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งที่ผู้ตรวจติดตามภายในระบบบริหารคุณภาพจะต้องรับทราบอย่างชัดเจน เช่นเดียวกันกับการตรวจติดตาม ๖ ผลิตภัณฑ์ (Product Audit) จะต้องมีความเข้าใจใน

เทคนิคทางสถิติที่นำมาประยุกต์ใช้ หรือมาตรฐานทางด้านบรรจุภัณฑ์และฉลาก (Packaging and Labeling) ทั้งที่กำหนดโดยลูกค้า และโดยองค์กรเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า การตรวจติดตามภายใน (Internal Audit) ในมาตรฐาน ISO/TS16949 จะครอบคลุมในทุก ๆ ด้าน ทั้งกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และระบบ โดยจะเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างมาก ต่อผู้บริหารระดับสูงในการควบคุมระบบบริหารคุณภาพให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล สอดคล้องตามข้อกำหนดต่าง ๆ รวมถึงความต้องการของลูกค้า ดังนั้นการวางแผนการตรวจติดตามภายใน และการดำเนินการในการตรวจอย่างดี มีผู้ตรวจติดตามภายในที่มีคุณสมบัติเพียงพอ จะช่วยให้ผลการดำเนินงานของระบบบริหารคุณภาพเป็นไปตามที่ต้องการได้

แนวคิดแบบลีน

ปัจจุบันนี้องค์กรธุรกิจต่าง ๆ มุ่งเน้นที่จะปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ด้วยการลดต้นทุนที่เกิดกับกระบวนการทำงานต่าง ๆ ในองค์กรที่ไม่จำเป็นและไม่ทำให้เกิดประโยชน์กับกระบวนการผลิต โดยการมุ่งหาวิธีการหรือเครื่องมือที่จะช่วยให้ต้นทุนลดลง การตรวจติดตามภายใน เป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการทำงาน ที่ต้องตรวจค้นหาสาเหตุสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในกระบวนการผลิต เพื่อนำข้อบกพร่องมาทำการแก้ไขและปรับปรุงคุณภาพ วิธีการแบบลีน เป็นวิธีการหนึ่งที่ปัจจุบันนี้องค์กรธุรกิจ ส่วนใหญ่นำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยลดการสูญเปล่าในการทำงาน ซึ่งแนวคิดแบบลีนสามารถดำเนินการได้หลายแบบตามบริบทที่ขึ้นอยู่กับภาระจะนำมาปรับใช้ให้เหมาะสม โดยใช้หลักการแนวคิดของลีนมาดำเนินงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน

1. การระบุคุณค่าที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า กล่าวคือจะผลิตอะไร ลูกค้าต้องการอะไร เช่นความเร็ว การรับสินค้าที่มีคุณภาพ ซึ่งต้องสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้รับบริการได้อย่างหลากหลาย

2. ขจัดงานที่ไม่เกิดประโยชน์กับการผลิตออกจากกระบวนการทำงาน โดยจะต้องเข้าไปสัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานจริง เพราะบุคคลเหล่านี้จะมองเห็นเนื้อแท้ของงาน และจะทราบว่าจุดไหนของกระบวนการที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าจากการใช้ทรัพยากร

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจำแนกงานที่ไม่จำเป็นและไม่เกิดประโยชน์ต่อการผลิต ให้ได้มาซึ่งกระบวนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและเกิดการไหลของงานอย่างต่อเนื่อง

4. เน้นแนวคิดการผลิตแบบดึง คือผลิตเมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้า เพราะเป็นความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยลดการสูญเปล่าของต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังและเวลาการปฏิบัติงาน

5. ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งขจัดและลดความสูญเปล่า (Waste) ที่ไม่จำเป็นออกจาก การปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ยังมีคำนิยามไว้อีกจำนวนหนึ่งดังตัวอย่างต่อไปนี้ โดยมีความหมายของแนวคิด แบบลีนพอสั่งเซปได้ดังนี้

“แนวคิดแบบลีน” ตามนิยามที่ให้ไว้โดย แจ่มใส จันทรพาและคณะ (2555) ได้ให้คำนิยาม ไว้ว่า แนวคิดแบบลีนเป็นการมุ่งเน้นการจัดการความสูญเปล่าในทุกกระบวนการทำงาน โดยการเขียน กระบวนการปฏิบัติงานให้อยู่ในรูปของผังงาน (Work Flow) ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์แทนคำอธิบาย ขั้นตอน แล้ววิเคราะห์กระบวนการเพื่อขจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ด้วยเทคนิค ECRS อันได้แก่ การกำจัด ขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป (Eliminating) การรวมขั้นตอนเข้าด้วยกัน (Combining) การสลับขั้นตอน (Rearranging) เพื่อให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทำให้ง่ายขึ้นไม่ซับซ้อน (Simplifying) และ การใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทดแทนการทำงาน (IT System) ทำให้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อน การทำงานลง รวมถึงการใช้เทคนิคการปรับปรุงเรื่องคุณภาพด้วยวงจร PDCA ในแต่ละขั้นตอนการ ตรวจสอบ โดยใช้หลักการแนวคิดของลีนมาดำเนินงาน ซึ่งการที่จะทำให้ทราบว่าการดำเนินงาน ที่จุดไหนเป็นจุดที่ทำให้เกิดความสูญเปล่า จำเป็นจะต้องเข้าไปสัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานจริง เพราะ บุคคลเหล่านี้จะมองเห็นเนื้อแท้ของงาน และจะทราบว่าจุดไหนของกระบวนการที่ทำให้เกิดความสูญ เปล่า หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจำแนกความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ให้ได้มาซึ่งกระบวนการ ปฏิบัติงานที่ถูกต้องและเกิดการไหลของงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงด้านการผลิตให้มุ่งเน้นแนวคิดการ ผลิตแบบดึง กล่าวคือ ผลิตได้ก็ต่อเมื่อมีคำสั่งซื้อจากลูกค้า เพราะเป็นความต้องการของลูกค้าอย่าง แท้จริง ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีที่จะลดต้นทุนการผลิตและไม่ทำให้เกิดความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ยังมีนิยามที่ให้ไว้โดยท่านอื่น ๆ อีกดังต่อไปนี้

วอแม็กและโจนส์ (2003) ได้นิยามไว้ว่า เป็นวิธีช่วยในการจัดการให้ทำได้มากขึ้นด้วยแรง อุปกรณ์ เวลา และพื้นที่ที่น้อยลง ขณะเดียวกันสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

เกียร์ดิชเจอร์ โฆมานะลีน (2550) ได้นิยามไว้ว่า การดำเนินการขององค์กรที่ปราศจากความ สูญเปล่าในทุก ๆ กระบวนการ ทำให้องค์กรสามารถปรับตัวตอบสนองความต้องการของตลาดได้ ทันทีทันใดและมีประสิทธิภาพเหนือคู่แข่ง

วิพุธ อ่องสกุล (ม.ป.ป) ได้นิยามไว้ว่า การจัดการกระบวนการทำงานในสิ่งที่เป็นเนื้องาน จริง โดยไม่เสียเวลาไปกับความสูญเปล่า ก่อให้เกิดเนื้องานเท่าเดิมในเวลาสั้นลง หรือเนื้องานมากขึ้น ในระยะเวลาเท่าเดิม หรือเนื้องานมากขึ้นในเวลาสั้นลง

อนวัณน์ ศุภชุติกุล (2552) ได้นิยามไว้ว่า แนวคิดและเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อให้ องค์กรประสบความสำเร็จภายใต้สภาวะการณ์เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทั้งด้านความต้องการของ

ผู้รับบริการ ภาระการแข่งขัน ต้นทุน โดยเปลี่ยนความสูญเปล่าไปสู่คุณค่าในมุมมองของผู้รับบริการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไม่รู้จบ

วีชรี หน่อแก้ว (2553) ได้นิยามไว้ว่า แนวคิดและเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการ กระบวนการทำงานเพื่อลดความสูญเปล่า ความสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นในทุก ๆ กระบวนการจนเหลือแต่เนื้อแท้ในการทำงานก่อให้เกิดเนื้องานเท่าเดิมในเวลาสั้นลง หรือเนื้องานมากขึ้นในระยะเวลาเท่าเดิม หรือเนื้องานมากขึ้นในเวลาสั้นลง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้นและทันทั่วถึง มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพเหนือคู่แข่ง

จากนิยามที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดแบบลีนดังกล่าวถึงข้างต้น สามารถสรุปเป็นแนวทางเดียวกันได้ว่า แนวคิดแบบลีน เป็นเครื่องมือที่องค์กรธุรกิจต่าง ๆ ทั่วโลก นำมาเพื่อใช้ปรับปรุงองค์กรที่จะมุ่งเน้นลดความสูญเปล่าในการใช้ต้นทุน เวลาให้สั้นลง และมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

การประยุกต์หลักการลีนกับระบบการตรวจติดตามภายใน

จากหลักการแนวคิดลีนได้ประยุกต์ใช้กับระบบการตรวจติดตามภายในด้วยการศึกษา กระบวนการทำงานการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 : 2009 บริษัทผลิตรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่ง โดยการนำหลักการของลีน 5 ประการ มาประยุกต์ใช้ดังนี้

1. การระบุคุณค่าตามมุมมองของลูกค้า คือได้ดำเนินการสอบถามจากผู้เกี่ยวข้องกับงานตรวจติดตามภายใน ซึ่งได้แก่ ผู้บริหาร ตัวแทนฝ่ายบริหาร ผู้ตรวจติดตาม ผู้ถูกตรวจติดตาม เพื่อให้ได้ข้อมูลพัฒนาโปรแกรมต้นแบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ

2. การสร้างกระแสแห่งคุณค่าในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงานการตรวจติดตามภายในด้วยการเสนอโปรแกรมต้นแบบ ที่มุ่งเน้นลดการสูญเปล่าจากขั้นตอนการทำงาน ด้วยการออกแบบการวางแผนการตรวจติดตามประจำปี การออกแบบชุดคำถาม การรายงานผลการตรวจติดตาม เพื่อกำหนดแผนการไหลของงานอย่างต่อเนื่องให้เกิดคุณค่าเนื้องานที่สำคัญสำหรับการตรวจติดตามภายใน

3. การสร้างกิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่มด้วยโปรแกรมต้นแบบ เพื่อให้งานตรวจติดตามดำเนินไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด โดยเพิ่มระบบติดตามการแก้ไขปัญหา CAR ด้วยสัญลักษณ์สี เพื่อให้ทราบสถานะการแก้ไขปัญหาที่ตรวจพบ ซึ่งเป็นการลดเวลาการรอคอย (Waiting) จากการแก้ไขปัญหา CAR

4. การเสนอโปรแกรมต้นแบบช่วยให้การตรวจติดตามภายในดำเนินงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด เพราะมีกิจกรรมกำกับติดตามการดำเนินงานแก้ไขปัญหา CAR ให้แล้วเสร็จ ด้วยการระบุสถานการณ์แก้ไขปัญหา CAR ด้วยสัญลักษณ์สี

5. โปรแกรมต้นแบบที่นำเสนอ เป็นการสร้างคุณค่าระบบการตรวจติดตามให้สมบูรณ์แบบเป็นการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอยงานจากการดำเนินการแก้ไขปัญหา CAR ที่ถูกตรวจพบโดยผู้ตรวจติดตาม รวมถึงการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นเพื่อสร้างคุณค่างานไหลอย่างต่อเนื่อง

ซึ่งการประยุกต์หลักการลึกลับระบบตรวจติดตามภายใน ด้วยการเสนอโปรแกรมต้นแบบเพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการสูญเสียเวลาในกระบวนการทำงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น เพิ่มคุณค่าการไหลของงานอย่างต่อเนื่อง ด้วยระบบกำกับติดตามการแก้ไขปัญหา Corrective action request: CAR โดยสัญลักษณ์สี ระบุสถานะการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ยังทำให้การจัดเตรียมเอกสาร รายงานติดตามผล ทำงานง่ายขึ้น และรวดเร็ว

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ระบบที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่มีความหลากหลาย และมีความซับซ้อน จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อมาประมวลผลข้อมูลให้ได้ระบบสารสนเทศตามความต้องการ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. คุณสมบัติที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล (Data Manipulation)

ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขและจัดการข้อมูล เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ปกติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรดำเนินธุรกิจจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่ระบบ ควรที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนารูปแบบ เพื่อให้ความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ

2. ความปลอดภัยของข้อมูล (Security)

ระบบสารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญขององค์กร ถ้าสารสนเทศบางประเภทรั่วไหลออกไปสู่บุคคลภายนอก โดยเฉพาะคู่แข่ง อาจทำให้เสียโอกาสทางการแข่งขัน หรือสร้างความเสียหายแก่ธุรกิจ ความสูญเสียนี่เกิดขึ้นอาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือการก่อการร้ายต่อระบบจะมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความเป็นอยู่ขององค์กร

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility)

สภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจหรือสถานการณ์การแข่งขันทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยที่ระบบสารสนเทศที่ถูกสร้างหรือถูกพัฒนาขึ้นต้องสามารถตอบสนองความต้องการของฝ่ายบริหารได้คล่องแคล่ว โดยที่ฝ่ายการใช้งาน การบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4. ความพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction)

ปกติระบบสารสนเทศ ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีความมุ่งหวังให้ผู้ใช้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงาน หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องกระตุ้นหรือโน้มน้าวให้ผู้ใช้หันมาใช้ระบบให้มากขึ้น โดยการพัฒนาระบบต้องทำการพัฒนาให้ตรงกับความต้องการ และพยายามทำให้ผู้ใช้พอใจกับระบบ เมื่อผู้ใช้เกิดความไม่พอใจกับระบบ ทำให้ความสำคัญของระบบลดน้อยลงไป ก็อาจจะทำให้ไม่คุ้มค้ำกับการลงทุนได้

2. เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำแนกไว้ดังนี้

1. ฐานข้อมูล (Database)

จัดเป็นหัวใจสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพราะสารสนเทศที่มีคุณภาพมาจากข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้ ทันสมัย และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์ และปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ

ระบบจัดการฐานข้อมูล จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถนำข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์ ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล หรือ DBMS มีดังนี้

1.1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีความออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อน

1.2 รักษาความถูกต้องของข้อมูล

เนื่องจากระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูล แต่ถ้าเป็นระบบเพิ่มข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่าง ๆ

1.3 ความเป็นอิสระของข้อมูล

เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าทำอะไรให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล ในปัจจุบันนี้ ถ้าไม่ใช้ระบบฐานข้อมูล การแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย

1.4 มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่เปิดเผยหรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้ ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- รหัสผู้ใช้งาน (User) และรหัสผ่าน (Password)
- ในระบบฐานข้อมูล สามารถใช้วิว (View) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริง ๆ
- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ Physical โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล
- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (Encryption/Decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

1.5 ใช้ข้อมูลร่วมกันโดยมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือ ระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง

เราสามารถสรุปได้ว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล ช่วยให้เกิดความสะดวกต่าง ๆ เช่น การรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล จัดทำรายงานได้ถูกต้อง แม่นยำสูง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ รวดเร็ว ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อต้องการสืบค้นและเรียกใช้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์นั้น ๆ

3. ประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูล ถูกจัดเก็บและบริหารอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูล ได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ

2. ช่วยผู้ใช้ในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ โดยผู้บริหารจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศมาช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน เนื่องจากสารสนเทศถูกเก็บ รวบรวม และจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้มีประวัติของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สามารถที่จะบ่งชี้แนวโน้มของการดำเนินงานว่าน่าจะเป็นไปในลักษณะใด

3. ช่วยให้ผู้ใช้ในการตรวจสอบผลการดำเนินงาน เมื่อแผนงานถูกนำไปปฏิบัติในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผู้ควบคุมจะต้องตรวจสอบผลการดำเนินงานโดยนำข้อมูลบางส่วนมาประมวลผล เพื่อประกอบการประเมิน สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการเพียงไร

4. ช่วยผู้ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศประกอบการศึกษา และการค้นหาสาเหตุ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ถ้าการ

ดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้ โดยอาจจะเรียกข้อมูลเพิ่มเติมออกมาจากระบบ เพื่อให้ทราบถึงความผิดพลาดในการปฏิบัติงานเกิดขึ้นจากสาเหตุใด หรือจัดรูปแบบสารสนเทศ ในการวิเคราะห์ปัญหาใหม่

5. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุงและแก้ไขปัญหา สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลจะช่วยให้ผู้บริหารวิเคราะห์ว่าการดำเนินงานในแต่ละทางเลือกจะช่วยแก้ไข หรือควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร ธุรกิจต้องทำอะไรเพื่อปรับเปลี่ยนหรือพัฒนา ให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมาย

6. ช่วยลดค่าใช้จ่าย ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ธุรกิจลดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่าย ในการ ทำงาน ลง เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถรับภาระงานที่ต้องใช้แรงงาน จำนวนมาก ตลอดจนช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ส่งผลให้ธุรกิจสามารถลดจำนวนคนและระยะเวลาในการประสานงานให้น้อยลง โดยผลงานที่ออกมาอาจเท่าหรือดีกว่าเดิม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัมพวรรณ พันธจักร (2551) ได้ศึกษาหัวข้อวิจัย “การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการตรวจสอบภายในของสำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” โดยมีประเด็นสำคัญ คือ การทำงานของสำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการจัดทำและเก็บข้อมูลการตรวจสอบภายใน ในลักษณะของเอกสารและพิมพ์ข้อมูลเป็นไฟล์โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิต ซึ่งพบว่าการจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ ทำให้การค้นข้อมูลล่าช้าและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ผู้ทำการศึกษาจึงพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการตรวจสอบภายใน ในการจัดทำเอกสาร การบันทึกข้อมูล การรายงานความถูกต้องครบถ้วน และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ

โดยมีผลการทดลองและประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบ จำนวน 9 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 อยู่ในระดับดี หมายความว่า โปรแกรมนี้สามารถ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้สะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้อง เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
2. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาการทำงาน
3. ผู้ใช้ได้สารสนเทศตรงกับความต้องการ
4. สามารถสรุปรายงานผลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจผู้บริหาร

แจ่มใส จันทรพา และคณะ (2555) กล่าวว่า แนวคิดสลินเป็นการมุ่งเน้นการจัดการความสูญเปล่าในทุกกระบวนการทำงาน รวมถึงการใช้เทคนิคการปรับปรุงเรื่องคุณภาพด้วยวงจร Plan-Do-Check-Action ในแต่ละขั้นตอนการตรวจสอบ ซึ่งการที่จะทำให้ทราบว่ากระบวนการทำงานที่จุดไหนเป็นจุดที่ทำให้เกิดความสูญเสียด้านเวลาหรือจากใช้ทรัพยากรขององค์กร จำเป็นจะต้องเข้าไปสัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานจริง เพราะบุคคลเหล่านี้จะมองเห็นเนื้อแท้ของงาน และจะทราบว่าจุดไหนของกระบวนการที่ไม่เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจำแนกสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่าในการทำงาน เพื่อให้ได้มาซึ่งกระบวนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและเกิดการไหลของงานอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด

วีชรี หน่อแก้ว (2553) ได้ศึกษาหัวข้อวิจัย “การพัฒนารูปแบบการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วย หอผู้ป่วยพิเศษ 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วย หอผู้ป่วยพิเศษ 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ด้วยแนวคิดแบบสลิน โดยได้สังเกตจากกิจกรรมย่อยของการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วยเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยการศึกษาแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนการพัฒนา คือการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการหรือทีมดูแล มีการบันทึกเวลาโดยการมีส่วนร่วมและจับเวลาอย่างต่อเนื่อง 2) ระยะพัฒนานำข้อมูลที่ได้ในระยก่อนพัฒนามาวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมต้องทำทั้งหมดตามหลักการแนวคิดแบบสลินร่วมกับผู้ให้บริการหรือทีมผู้ดูแล จัดทำแนวปฏิบัติ นำเสนอแนวปฏิบัติ ทดลองปฏิบัติ และสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม จับเวลาแบบต่อเนื่องบันทึกตารางบันทึกเวลาในการทำกิจกรรมการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วยที่จัดทำขึ้นใหม่ 3) ระยะหลังการพัฒนา นำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาแก่ผู้ให้บริการหรือทีมผู้ดูแลและร่วมกับผู้ให้บริการหรือทีมดูแลวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและประโยชน์ของการพัฒนา รวมถึงนำเสนอแนวปฏิบัติ เพื่อประกาศใช้ในการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วยพิเศษ 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ผลของการศึกษารูปแบบการจัดการการจำหน่ายแบบใหม่แบบใหม่ที่ใช้พัฒนาแนวคิดแบบสลิน ประกอบด้วย 7 กิจกรรมหลักเท่าเดิมแต่กิจกรรมย่อยลดลงเดิม 18 กิจกรรม เหลือ 16 กิจกรรมย่อย ทำให้การจัดการการจำหน่ายผู้ป่วยจากเดิมใช้เวลาเฉลี่ย 272.07 นาที ลดลงเหลือ 125.94 นาที ลดลงร้อยละ 53.71% ทำให้ผู้ป่วยที่แพทย์มีคำสั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลสามารถกลับบ้านได้เร็วขึ้น คุณภาพการทำงานยังคงเดิม อย่างไรก็ตามมีปัญหาและอุปสรรคที่พบ 3 ด้าน คือ ด้านผู้บริหาร ด้านผู้ปฏิบัติงาน และด้านการสื่อสาร ประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนา ฯ พบว่าผู้ป่วยและญาติได้รับการบริการที่มีคุณภาพ รวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการพัฒนางาน มีความชัดเจนในหน้าที่ของตนเอง ทำให้ปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานและพัฒนาบุคคลากรด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานนิพนธ์

ในการดำเนินการงานนิพนธ์นี้ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ศึกษาหลักการลีน (Lean) เพื่อหารูปแบบการทำงานแบบลีนที่เหมาะสมสำหรับงานด้านการตรวจติดตามภายใน (Internal Audit) ต่อจากนั้นได้ศึกษาโครงสร้างองค์การ (Organization Chart) และกระบวนการทางธุรกิจขององค์การ (Organization Business Process) ของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในงานนิพนธ์นี้ ซึ่งทั้งโครงสร้างองค์การและกระบวนการทางธุรกิจถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับกระบวนการตรวจติดตามภายใน

หลังจากการศึกษาระบบงานขององค์การที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในงานนิพนธ์นี้ คือ อุตสาหกรรมผลิตกระดาษเย็บกระดาษ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบการตรวจติดตามภายในของอุตสาหกรรมผลิตกระดาษเย็บกระดาษดังกล่าว แล้วนำเสนอโปรแกรมต้นแบบเพื่อการตรวจติดตามภายใน (Internal Audit System Prototype) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบงานตรวจติดตามภายในให้สอดคล้องกับหลักการลีนที่มีหัวใจสำคัญ คือ การลดการใช้ทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็น วัสดุอุปกรณ์ เงินทุน บุคลากร เวลา หรือทรัพยากรอื่น ๆ

หลักการลีนสำหรับการตรวจติดตามภายใน

จากเนื้อหาในบทที่ 2 ที่ได้กล่าวถึงหลักการลีนที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในวงการต่าง ๆ ทั้งทางด้านการบริหารธุรกิจ หรือ ด้านการบริหารงานภาครัฐ ซึ่งภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ได้มีการนำไปประยุกต์กับงานด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านการผลิต งานด้านการบริหารสินค้าคงคลัง งานด้านการบริการลูกค้า งานด้านโลจิสติกส์ เป็นต้น แต่มีงานด้านหนึ่ง คือ ที่ยังคงมีข้อมูลน้อยมาก คือ การประยุกต์ใช้หลักการลีนกับกระบวนการตรวจสอบ ซึ่งในบทความ “Lean Auditing” ของ James C Paterson (2014) ผู้เชี่ยวชาญด้านลีน ได้กล่าวถึงการนำหลักการลีนไปใช้ในการตรวจสอบ ได้สรุปประเด็นสำคัญในการดำเนินกิจกรรมด้วยหลักการของลีน (Lean) ไว้ 5 ประการ ของลีน ไว้ดังต่อไปนี้

1. มีการกำหนดคุณค่าในมุมมองของลูกค้า (Specify value from the point of view of the customer)
2. มีการระบุกระแสแห่งคุณค่า (Identify the value stream)
3. มีการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง (Create activities that Flow)
4. มีการดึงกิจกรรมเข้าสู่เป้าหมายโดยหลักของการทำงานให้เสร็จพอดีเวลา (Pull through “just in time”)
5. มีการมุ่งเน้นต่อความสมบูรณ์แบบเสมอ (Always strive for perfection)

จากหลักการ 5 ประการข้างต้น ผู้จัดการงานนิพนธ์ได้มองเห็นความสอดคล้องในการนำหลักการของลีนมาประยุกต์กับขั้นตอนการตรวจติดตามภายใน ดังนี้

1. มีการกำหนดคุณค่าในมุมมองของลูกค้า: ในงานนิพนธ์นี้ได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อให้เกิดการกำหนดคุณค่าของงานตรวจติดตามภายในโดยมุมมองของลูกค้า ซึ่งก็คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจติดตามภายใน ได้แก่ ผู้บริหาร ตัวแทนผู้บริหารในการตรวจติดตามภายใน ผู้ตรวจสอบ ผู้ถูกตรวจสอบ เพื่อให้ระบบการตรวจติดตามภายในที่นำเสนอมีคุณค่าต่อลูกค้าซึ่งก็คือ ผู้ใช้งานระบบ

2. มีการระบุกระแสแห่งคุณค่า: ในงานนิพนธ์นี้ได้ดำเนินการระบุการไหลของงานเฉพาะที่ถือว่าเป็นงานที่มีคุณค่าหรือมีความสำคัญต่อการตรวจติดตามภายใน ตัวอย่างเช่น การวางแผนตรวจติดตาม การดำเนินการตรวจติดตาม และการรายงานผลการตรวจติดตามเพื่อการปรับแก้ เป็นต้น

3. มีการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง: ในงานนิพนธ์นี้ได้ดำเนินการสร้างกิจกรรมในกระบวนการตรวจติดตามให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ไม่ขาดตอน และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

4. มีการตั้งกิจกรรมเข้าสู่เป้าหมายโดยหลักของการทำงานให้เสร็จพอดีเวลา: ในงานนิพนธ์นี้ได้ดำเนินการกำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับระยะเวลาที่ควรจะเป็นของแต่ละกิจกรรม เพื่อให้กิจกรรมในลำดับถัดไปสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงและไม่ขาดตอน

5. มีการมุ่งเน้นต่อความสมบูรณ์แบบเสมอ (Always strive for perfection) ในงานนิพนธ์นี้ได้ดำเนินการออกแบบโปรแกรมต้นแบบสำหรับการตรวจติดตามภายใน ที่มุ่งเน้นการทำงานที่สมบูรณ์แบบด้านการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009

โดยผู้จัดการงานนิพนธ์ได้เลือกเครื่องมือของลีนที่เหมาะสมสำหรับงานด้านการตรวจติดตามภายใน โดยผู้จัดการงานนิพนธ์ได้ทำการสำรวจเครื่องมือสำหรับการดำเนินการด้านลีน (Consultants in Lean Manufacturing & Manufacturing Strategy, 2015) แล้วแบ่งกลุ่มของเครื่องมือออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. General Activity Lean Concepts
2. Manufacturing Based Lean Concepts

ดังมีรายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 General Activity Lean Concepts (Consultants in Lean Manufacturing & Manufacturing Strategy, 2015)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
5S 5ส	Reduce wasted time & motion at micro level ลดเวลาสูญเสียที่ใช้ไปจากการเคลื่อนไหวเล็ก ๆ น้อย ๆ	Organized approach to housekeeping that ensures tools, parts and other objects are in known, optimum locations. การจัดการเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุอื่น ๆ มันใจว่าเก็บไว้ในสถานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย สะดวกที่สุด
Elimination of Waste การขจัดของเสีย	Improve efficiency and effectiveness ปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผล	Elimination of waste is an overarching theme of Lean Manufacturing. All the various tools and techniques are aimed at this ultimate goal. การขจัดสิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์ในกระบวนการผลิตทั้งหมด มุ่งเน้นใช้เครื่องมือและเทคนิคเหล่านี้
Process Mapping แผนผังกระบวนการ	To visualize and understand the sequence and nature of events in a process at macro and micro levels แผนผังทำให้เราเห็นภาพและเข้าใจลำดับเหตุการณ์ในกระบวนการ ภาพรวมและกระบวนการย่อย	Invented by Frank Gilbreth about 1900, process mapping visually displays Value-added and Non-Value added steps using only a few clear symbols and lines. It lays the foundation for and guides process improvement. ในปี 1900 Frank Gilbreth ได้คิดค้นแผนผังกระบวนการมองเห็นด้วยตาแสดงในขั้นตอนกิจกรรมคุณค่าเพิ่มและกิจกรรมไม่มีคุณค่าเพิ่ม ด้วยการใช้สัญลักษณ์ในไลน์อย่างชัดเจน มันเป็นการสร้างกระบวนการต้นแบบเพื่อการปรับปรุง

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Lean Office เครื่องมือลีนสำหรับ สำนักงาน	Carry Lean principles to activities normally done in an office environment. หลักการลีนที่นำไปใช้กับกิจกรรมทั่วไปในสภาวะแวดล้อมสำนักงาน	Many practices, tools and techniques of Lean Manufacturing can produce similar (or even greater) results in office and administrative environments. วิธีปฏิบัติทั้งหลายของเครื่องมือและเทคนิคของกระบวนการผลิตแบบลีนที่คล้ายกัน (หรือแม้แต่กระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน) มีผลลัพธ์ในสำนักงานและสภาพแวดล้อมการบริหารจัดการ
Visual Management การจัดการภาพ	To provide immediate, visual information that enables people to make correct decisions and manage their work and activities. ข้อมูลภาพช่วยให้คนตัดสินใจได้ทันทีและถูกต้อง ในการจัดการงานและกิจกรรมทั้งหมดของพวกเขา	Visual Management uses a wide variety of signs, signals and controls to manage people and processes. Traffic signs, lights and curbs are the most familiar examples. การจัดการภาพใช้ความหลากหลายของสัญลักษณ์ สัญญาณและการควบคุมเพื่อบริหารจัดการคนและกระบวนการ สัญญาณจราจร ไฟและ curbs เป็นตัวอย่างที่พบบ่อยมากที่สุด

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Kaizen ไคเซ็น	To improve work processes in a variety of ways. Kaizen เป็นการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีวิธีการที่หลากหลาย	Kaizen is a generic Japanese word for improvement or "making things better." In the context of Lean Manufacturing, it can apply to rapid improvement (Blitz) or slow continuous improvement (quick & Easy) "ไคเซ็น" เป็นคำภาษาญี่ปุ่น หมายถึง การปรับปรุงหรือ "ทำสิ่งที่ดีกว่า" ในบริบทของกระบวนการผลิตแบบลีน มันสามารถใช้ในการปรับปรุงอย่างรวดเร็ว (ทันทีทันใด) หรือการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (เร็วและง่าย)

ตารางที่ 3.2 Manufacturing Based Lean Concepts (Consultants in Lean Manufacturing & Manufacturing Strategy, 2015)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Autonomation อัตโนมัติ	Allows automated equipment to operate without human intervention or monitoring. อุปกรณ์อัตโนมัติไม่มีคนควบคุมการทำงาน	Uses a wide variety of ingenious devices to monitor automated machines and stop them when problems occur. Developed at Toyota at a time when automated equipment had few devices for preventing defects or malfunctions. ใช้ความหลากหลายของอุปกรณ์ที่ชาญฉลาดในการตรวจสอบ เครื่องอัตโนมัติเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นหยุดทันที การพัฒนาที่โตโยต้าในช่วงแรก อุปกรณ์อัตโนมัติ มีอุปกรณ์ไม่กี่อย่าง สำหรับการป้องกันข้อบกพร่อง หรือทำงานผิดพลาด
Cellular Manufacturing การผลิตแบบเซลล์	Simplify workflow and concentrate on a single product or narrow family. It improves quality, inventory and many other parameters. การทำงานให้ง่ายควรรวมผลิตภัณฑ์กลุ่มเดียวกัน หรือกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ สินค้าคงคลัง และพารามิเตอร์ อื่น ๆ อีกมากมาย	Cellular Manufacturing organizes small work units of 3-15 people to build a single product or a narrow product family. Ideally the product is completed without leaving the work-cell. การผลิตแบบเซลล์ จัดกลุ่มทำงานเล็ก ๆ 3-15 คน เป็นการผลิตแบบเดียวกัน หรือผลิตภัณฑ์กลุ่มเล็ก ๆ การผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยปราศการออกจากงานย่อย

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
 ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Continuous Improvement การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	To institutionalize the practice of making many small improvements every day and improve overall efficiency like compound interest. การริเริ่มฝึกอบรมการปรับปรุงเล็กน้อยจำนวนมากทุกวันและปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมแบบไม่มีที่สิ้นสุด	Continuous Improvement refers to the idea that a large number of small improvements in processes are easier to implement than major improvements and have a large cumulative effect. ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หมายถึง ความคิดที่ว่ากระบวนการใหญ่มาจากการปรับปรุงกระบวนการเล็ก ๆ ที่ง่ายต่อการปฏิบัติกว่าการปรับปรุงที่มีขนาดใหญ่และมีผลกระทบมาก
Design for Six Sigma (DFSS) การออกแบบ Six Sigma (DFSS)	To ensure that a product's design is easy to manufacture without defects and meets customer needs. เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นเรื่องง่ายในการผลิตโดยไม่มีข้อบกพร่องและตรงตามความต้องการของลูกค้า	(DFSS) applies Six Sigma principles to the design of products and their manufacturing processes. (DFSS) ใช้หลักการ Six Sigma ออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตของพวกเขา
Focused Factories มุ่งเน้นที่โรงงาน	Align process capabilities with Marketing Strategy & concentrate expertise. ความสามารถในการจัดกระบวนการที่มีกลยุทธ์การตลาด และ แหล่งรวมความรู้	Segregates plants and sections within a plant by markets and product lines. ทั้งส่วนโรงงานและภายในโรงงานแบ่งแยกกันโดยการตลาด และสายผลิตผลิตภัณฑ์
In-Station Quality Control ในหน่วยควบคุมคุณภาพ	Prevents defects from passing to downstream processes and ensures immediate feedback for correction of quality problems. ป้องกันการเกิด ข้อบกพร่องจากกระบวนการต่อเนื่อง และสร้างความมั่นใจการตอบรับ ด้วยการแก้ไขปัญหามีคุณภาพ	Uses SPC, pokayoke and conventional inspection to ensure that products do not leave a workstation with defects. ใช้ SPC, pokayoke และการตรวจสอบการผลิต เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ไม่ได้ออกจากพื้นที่ที่มีข้อบกพร่อง

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Jidoka จิโดกะ	Prevents problems on one station of a production line from building inventory and also creates urgency to find permanent solutions. ป้องกันปัญหาในสถานีแรกของสายการผลิตจากสินค้าคงคลังระหว่างการผลิตและกำหนดความจำเป็นเร่งด่วนที่จะหาทางแก้ไขปัญหาย่างถาวร	Jidoka is the practice of stopping an integrated assembly or production line when any workstation encounters problems. Such stoppages create a crises atmosphere that encourages immediate and permanent solutions Jidoka คือการปฏิบัติของการหยุดการแอ็ดแบบบูรณาการหรือสายการผลิตเมื่อเวิร์กสเตชันใดพบปัญหาหยุดทันที เพื่อให้การแก้ปัญหาได้รวดเร็วและอย่างถาวร
Kaizen Blitz	Improve localized production areas quickly and dramatically and overcome inertia common to many organizations Kaizen Blitz เป็นการปรับปรุงพื้นที่การผลิตทันที แต่บริษัทส่วนใหญ่โดยทั่วไปไม่ค่อยทำ	The Blitz is an intense, highly focused improvement activity intended to redesign and implement major changes within a few days. กิจกรรมที่ต้งใจเน้นการปรับปรุงที่รวดเร็วและออกแบบเพื่อเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญภายในไม่กี่วัน
Kanban	Schedule production and minimize work-in process while encouraging improvement in many areas. ตารางการผลิตให้ลดงานรอคอยระหว่างกระบวนการลง ในขณะที่ส่งเสริมการปรับปรุงในหลายพื้นที่	Kanban establishes a small stock-point (usually at the producing work-center) that sends a signal when items are withdrawn by a downstream process. The producing work-center simply replaces the items removed Kanban กำหนดสต็อกขนาดเล็ก ณ จุดที่ทำงาน (ปกติรวมการผลิตไว้ศูนย์กลาง) แล้วส่งสัญญาณเมื่อรายการถูกนำออกโดยกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย ศูนย์การผลิตทำงานเพียงแค่แทนที่รายการที่ถูกนำออก
Lean Accounting การบัญชีแบบลีน	To properly account for lean activities and support the lean initiative. การบัญชีแบบลีน เป็นกิจกรรมบัญชีที่ริเริ่มแนวคิดใช้สินมาสนับสนุนอย่างเป็นระบบ	Includes Activity Based Costing, process costing and other approaches that document lean savings. รวมถึงกิจกรรมการคิดต้นทุนตามกระบวนการและวิธีการคิดต้นทุนแนวทางอื่น ๆ

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Lean Suppliers ลดต้นทุนด้านผู้ขาย	Push improvements upstream in the supply chain หนุนผู้ขายปรับปรุงในห่วงโซ่อุปทาน (กระบวนการต้นน้ำ)	This includes a search for lean suppliers, the development of lean in existing suppliers and a narrowing of the supplier base. รวมถึงการค้นหาผู้ขายที่ใช้หลักการลีน, การใช้หลักการลีนพัฒนาในซัพพลายเออร์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐาน
Manufacturing Strategy กลยุทธ์ด้านการผลิต	To ensure a match, or congruence, between the company's markets and production system capability. เพื่อให้แน่ใจว่าการแข่งขันหรือความสอดคล้องกันระหว่างตลาดและความสามารถด้านการผลิต	Policies and plans that address issues of: capacity, facilities, technology, suppliers, quality, scheduling, organization, personnel, etc. นโยบายและแผนการที่อยู่ในประเด็นของ ความจุ, สิ่งอำนวยความสะดวก เทคโนโลยี และซัพพลายเออร์ที่มีคุณภาพ การจัดการตารางเวลาขององค์การบุคลากรและอื่น ๆ
Mixed Model Production การผลิตแบบหลายโมเดล	Smoothed the demand on production processes upstream from a final assembly line. ความสั้นไหลของกระบวนการผลิตจากกระบวนการต้นน้ำจนถึงไลน์ประกอบขั้นสุดท้าย	This refers to Toyota's practice of building multiple models on the same assembly line simultaneously rather than in large batches. อ้างอิงแนวปฏิบัติของโตโยต้าที่คิดค้นขึ้นในรูปแบบที่หลากหลายจากการประกอบที่คล้ายกัน

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
<p>One-Piece Flow</p> <p>การไหลทีละชิ้นงาน</p>	<p>Reduce inventory internal to a work-cell and forces improvements and work balance.</p> <p>ลดสินค้าคงคลังระหว่างกระบวนการผลิต ของการปรับปรุงและการทำงานอย่างสมดุล</p>	<p>One-piece flow is the concept of transferring only a single piece between process steps within a work-cell with no accumulation of inventory. It forces near-perfect balance and coordination. การไหลแบบชิ้นเดียวคือ แนวคิดของการถ่ายโอนเพียงชิ้นเดียวระหว่างขั้นตอนกระบวนการภายในเซลล์ งานที่ไม่มีการสะสมของสินค้าคงคลัง งานกำลังใกล้สมบูรณ์แบบเพื่อการทำงาน</p>
<p>Point-of-Use Storage</p> <p>คลังสินค้า ณ จุดใช้งาน</p>	<p>Reduce material movement</p> <p>ลดการเคลื่อนย้ายวัสดุ</p>	<p>The practice of storing inventory at the location where it is used rather than in a warehouse or other dedicated storage facility.</p> <p>การปฏิบัติของการจัดเก็บสินค้าคงคลังในสถานที่ที่มีการใช้งานมากกว่าในคลังสินค้าหรือสถานที่จัดเก็บเฉพาะอื่น ๆ</p>
<p>Pokayoke</p>	<p>Prevent the occurrence of mistakes or defects. Uses a wide variety of ingenious devices to prevent mistakes.</p> <p>ป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง ใช้ความหลากหลายของอุปกรณ์ที่ชาญฉลาด เพื่อป้องกันความผิดพลาด</p>	<p>An example is an automotive gasoline tank cap having an attachment that prevents the cap from being lost.</p> <p>ตัวอย่างเช่นถังน้ำมันรถยนต์ ฝาครอบที่มีสิ่งที่แนบมาป้องกันไม่ให้ฝาครอบเกิดการสูญหาย</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
กำหนดระดับการผลิตคงที่	Smoothed demand variability on processes. ความแปรปรวนของกระบวนการ	Production Leveling uses various incentives to establish a steady demand rate for each product from the marketplace. ปรับระดับการผลิตที่ใช้ประโยชน์ต่างๆที่จะสร้างอัตราคงที่สำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์จาก การตลาด
ลดการติดตั้ง	To minimize setup time and cost thereby freeing capacity and enabling the production of very small lots. เพื่อลดเวลาการติดตั้งและค่าใช้จ่ายน้อยลงและช่วยให้การผลิตจำนวนมากมีต้นทุนน้อย	Rapid Setup uses Work Simplification and other conventional techniques to analyze each setup as a process and reduce time and other waste. It also tends to make setups more predictable and improve quality. การติดตั้งอย่างรวดเร็วใช้งานเข้าใจง่ายและเทคนิคทั่วไปอื่น ๆ ในการวิเคราะห์การตั้งค่าแต่ละขั้นตอน ลดเวลาและของเสียอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะทำให้การพยากรณ์ปรับปรุงคุณภาพมากขึ้น
เร็วและง่าย	Formalize, spread and maintain continuous การแพร่หลายอย่างเป็นทางการและคงรักษาอย่างต่อเนื่อง	Quick & Easy Kaizen is a term originated by Norman Bodek that describes Toyota's practice. รวดเร็วและง่ายเป็นคำที่มาจากนอร์แมน Bodek ที่อธิบายถึงวิธีปฏิบัติของโตโยต้า
ทีมงานกำกับตนเอง (SDWT)	SDWTs are the ultimate form teams for managing daily work. Teams charged with managing their daily work without formal leadership. SDWTs เป็น ทีม ที่ดีที่สุดสำหรับรูปแบบ การบริหารงาน ในชีวิตประจำวัน ทีมงาน เรียกเก็บเงินกับการบริหารงาน ในชีวิตประจำวัน ของพวกเขา โดยไม่ต้อง เป็นผู้นำ อย่างเป็นทางการ	Six Sigma Improve quality, operational performance, practices and systems. A rigorous, disciplined methodology using data and statistics. Six Sigma ปรับปรุงคุณภาพ ผลการดำเนินงาน การปฏิบัติ และระบบ อย่างเข้มงวด วิธีการ รักชวินัย โดยใช้ข้อมูลและสถิติ

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Takt Time	To balance the output of sequential production processes and to prevent inventory buildups and shortages. เพื่อความสมดุลของ การส่งออกของ กระบวนการผลิต อย่างต่อเนื่องและ เพื่อป้องกันการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และการขาดแคลน	The average time required between output units at a particular process coordinated with final customer requirements. จำเป็นต้องใช้เวลาเฉลี่ย ระหว่างหน่วยงาน ที่ ส่งออกโดยเฉพาอย่างยิ่ง กระบวนการ ประสานงานกับ ความต้องการของลูกค้า เป็นอันดับสุดท้าย
สังคมและ ระบบทาง เทคนิค	ปรับปรุง การออกแบบของ โรงงาน และสำนักงาน รวมทั้งคุณภาพ ชีวิตใน การทำงาน สำหรับบุคคล	Eric Trist recognized in the early 1950's interactions between people and technology. Socio-Technical Systems theory identifies principles to optimize these interactions. Lean Manufacturing applies many of these principles. เอริค Trist ได้รับการยอมรับ ในช่วงต้นปี 1950 การมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างคนและ เทคโนโลยี ทัศนคติ ทางสังคมและ ระบบทาง เทคนิค ระบบ หลักการ ที่จะเพิ่ม ประสิทธิภาพ การโต้ตอบเหล่านี้ การผลิต แบบ Lean ใช้ หลายหลักการเหล่านี้
สถิติ Process Control (SPC)	Improve quality and process capability using statistical methods.	SPC uses a variety of analysis and measuring techniques to 1) Establish that a process is capable and 2) that the process is in control (operating normally).
สถิติ Process Control (SPC)	ปรับปรุงคุณภาพ และความสามารถ โดยใช้วิธีการทางสถิติ	วิเคราะห์และใช้เทคนิคการวัด ด้วยความ หลากหลายของ SPC โดย 1) กำหนด ว่า กระบวนการที่มีความสามารถ และ 2) ว่า กระบวนการที่ อยู่ในการควบคุม (ดำเนินงานตามปกติ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Supplier Development การพัฒนาผู้ขาย	Applies Lean Manufacturing principles upstream to the supplier base. ใช้หลักการ ผลิตแบบ Lean ดันน้ำ ไปยังฐานผู้จัดจำหน่าย	Lean Manufacturing works best with suppliers that deliver high quality components precisely when they are needed. Supplier development attempts to locate or train suppliers to do so and develop a network of competent suppliers. การผลิตแบบ Lean ทำงานได้ดีที่สุด กับซัพพลายเออร์ ที่ส่ง ชิ้นส่วน ที่มีคุณภาพสูง ได้ อย่างแม่นยำ เมื่อมีความจำเป็น การพัฒนา ผู้ผลิต พยายามที่จะสรรหาซัพพลายเออร์ ในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาเครือข่ายของซัพพลายเออร์ ที่มีความสามารถ
Team Development ทีมพัฒนา	To provide motivation, improved coordination, reduce management requirements and exploit the knowledge of employees. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการดำเนินงานที่ดีขึ้น,ลดการจัดการ และใช้ประโยชน์ จาก ความรู้ ของพนักงาน	Organizes small work groups of 5-15 people for problem solving or work management. Provides structure and interpersonal skills required for decision making. จัดกลุ่มงาน ที่มีขนาดเล็ก 5-15 คนเพื่อ แก้ปัญหา การจัดการ หรือการทำงาน ให้ เกิดทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ที่ จำเป็นสำหรับการตัดสินใจ
Total Productive Maintenance การบำรุงรักษา	Ensure uptime, improve process capability and consistency ให้เวลาปรับปรุง ความสามารถของ กระบวนการ อย่างสม่ำเสมอ	A maintenance program that combines predictive and preventive maintenance with problem solving and Total Quality. โปรแกรมการบำรุงรักษา ที่รวมเอาการพยากรณ์และบำรุงรักษาเชิงป้องกันเข้าไว้ด้วยกันกับการแก้ปัญหาคุณภาพโดยรวม

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของลีน	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
Total Quality Management (TQM) การจัดการคุณภาพรวม (TQM)	Improve quality by preventing defects from occurring. ปรับปรุงคุณภาพ โดยการป้องกันการเกิดข้อบกพร่อง	TQM uses a combination of SPC and problem solving teams to improve process capability and ensure that external factors do not negatively affect the process driving it out of control. TQM ใช้รวมกันของ SPC และการแก้ปัญหาในการปรับปรุงทีม ความสามารถของกระบวนการ และให้แน่ใจว่า ปัจจัยภายนอกที่ไม่ได้ มีผลเสียต่อกระบวนการ
Value Stream Mapping การระบุกระแสคุณค่า	To visualize macro-level processes and their conformance to Toyota Production System (TPS) principles. การมองเห็นกระบวนการภาพรวม และความสอดคล้องระบบการผลิตแบบหลักการโตโยต้า (TPS)	Uses a wide variety of symbols for many elements of TPS and helps determine how to employ these elements in process improvement. ใช้ความหลากหลายของ สัญลักษณ์ หลายองค์ประกอบของ TPS และช่วยให้ กำหนดวิธีการ ที่จะใช้ องค์ประกอบเหล่านี้ ใน การปรับปรุงกระบวนการ
Work Simplification การลดความซับซ้อนในการทำงาน	Reduce wasted time and motion at macro level ลดการเสียเวลา และการเคลื่อนไหวในระดับภาครวม	A technique that used various Industrial Engineering tools to simplify and streamline work. เทคนิคที่ใช้เครื่องมือต่างๆ ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อลดความซับซ้อน และปรับปรุงการทำงาน

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หลักการของสินค้า	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
<p>Work Standardization</p> <p>มาตรฐานการทำงาน</p>	<p>To ensure that all workers execute their tasks in the same manner and thus reduce variation from differences in work method.</p> <p>เพื่อให้แน่ใจว่า พนักงานทุกคนทำงานตามระเบียบปฏิบัติเหมือนกัน และลดความแตกต่างในการทำงาน</p>	<p>Organized approach to work specifications and instructions. As practiced at Toyota, work teams carefully specify the exact manner of performing each task and then adhere to it. Changes are made by the group when that group identifies improvement</p> <p>การจัดการองค์กรด้วยมาตรฐานการทำงาน และวิธีปฏิบัติตามแนวทางของโตโยต้า ทำงานเป็นทีม รมั้ดระวังการกำหนดหน้าที่งาน การปรับปรุงต้องเสนอเปลี่ยนแปลงโดยกลุ่ม</p>

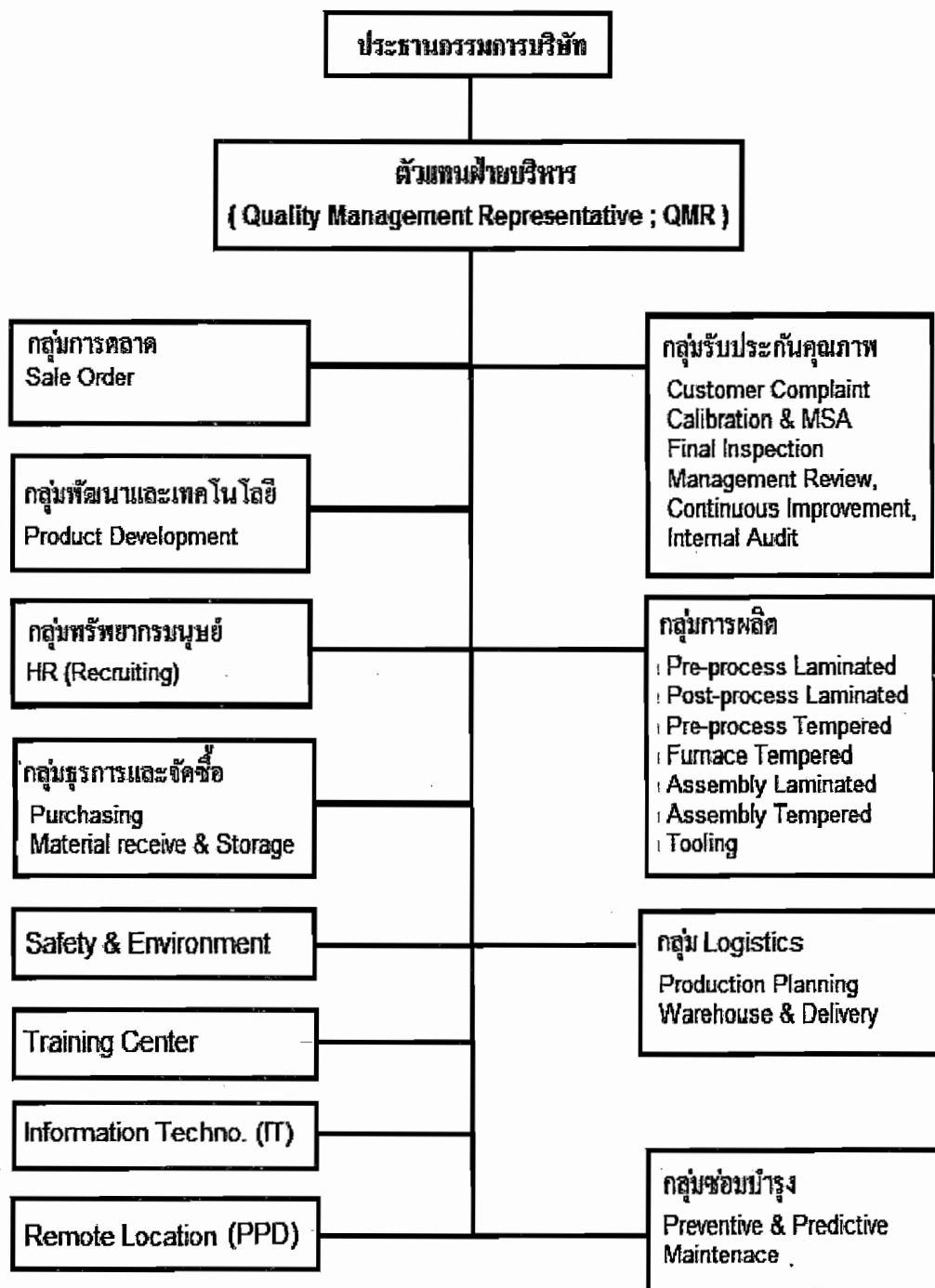
ศึกษาระบบการทำงานของอุตสาหกรรมผลิตกระจกรถยนต์

บริษัทผลิตกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์แห่งหนึ่ง เป็นบริษัทผู้ผลิตกระจกขนาดใหญ่ของประเทศ มีเครือข่ายอยู่ทั่วโลก ทั้งในแถบอเมริกา ยุโรป และ เอเชีย มีบริษัทแม่อยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น บริษัทผลิตกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์แห่งนี้เป็นที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2517 เดิมบริษัทตั้งอยู่ที่ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ แต่ย้ายสถานประกอบการมาที่จังหวัดชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร เมื่อปี พ.ศ. 2539 ด้วยทุนจดทะเบียนบริษัท 500 ล้านบาท ต่อมาได้เพิ่มเป็น 1500 ล้านบาท และมียอดการผลิตในปีที่ผ่านมา 10,114,441 แผ่น โดยมีส่วนแบ่งการตลาดเฉลี่ยอยู่ประมาณร้อยละ 70% ต่อปี และบริษัทมีกำลังการผลิตกระจกรถยนต์ประมาณ 1,880,007 ล้านคัน/ปี มีพนักงานบริษัท 901 คน พนักงานชั่วคราว 399 คน รวมทั้งสิ้น 1300 คน ส่วนการผลิตบริษัท ฯ แบ่งกลุ่มกระจกรถยนต์ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. กระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ประเภทกระจกลามิเนต คือกระจกที่มีการผลิตจากกระจกโฟลต (กระจกแผ่นเรียบ หรือกระจกพื้นฐาน) จำนวน 2 แผ่น ประกบกันและคั่นด้วย Film Layer เพื่อยึดกระจก 2 แผ่น เข้าด้วยกันเมื่อผ่านความร้อนสูง

2. กระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ประเภทกระจกเทมเปอร์ คือกระจกที่มีการผลิตจากกระจกโฟลต (กระจกแผ่นเรียบ หรือกระจกพื้นฐาน) ผ่านกระบวนการตัดโค้งจากเตาความร้อนสูง

ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน บริษัทได้มีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลิตกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ที่มีคุณภาพ ให้เกิดความน่าเชื่อถือกับลูกค้าอย่างแพร่หลาย จนได้รับรางวัลดีเด่นในด้านการผลิตและสถานประกอบการอย่างมากมาย ดังมีแผนภาพแสดงโครงสร้างองค์กรดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างองค์การบริหารผลิตกระจกนิรภัยรถยนต์แห่งหนึ่ง

และเพื่อให้การดำเนินการตรวจติดตามภายใน ๗ มีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญอีกประการที่ผู้ตรวจประเมินจำเป็นต้องศึกษาคือ การไหลของกระบวนการทางธุรกิจในองค์กรรวม (Business Process Flow Chart) เพื่อเป็นพื้นฐานในการสอบกลับปัญหา หรือการคาดการณ์กับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในแต่ละขั้นตอน

กระบวนการหลักทางการธุรกิจ ที่ผู้ตรวจ ๗ ต้องศึกษาข้อมูลและจัดเตรียมการวางแผนเพื่อดำเนินการตรวจติดตามภายใน มีดังต่อไปนี้

1. กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) คือ กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ เมื่อทางลูกค้ามีการร้องขอการสั่งซื้อจากฝ่ายการตลาด ซึ่งต้องประสานงานกับฝ่ายการตลาดและลูกค้าโดยตรง เพื่อรับข้อมูลการออกแบบเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ตามที่ลูกค้าต้องการ เพื่อทดสอบการผลิตในกระบวนการผลิต รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานการผลิตในองค์กร

2. กระบวนการรับคำสั่งซื้อ (Sale Order) คือ กระบวนการขาย ที่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า เพื่อพยากรณ์ปริมาณการขายตามลูกค้าต้องการ เพื่อส่งข้อมูลให้กับกระบวนการวางแผนการผลิต และประสานงานกับหน่วยงานการผลิตที่เกี่ยวข้อง

3. กระบวนการจัดซื้อ (Purchasing) คือ กระบวนการจัดซื้อวัตถุดิบ เมื่อได้รับแผนการผลิต หน่วยงานจัดซื้อต้องสั่งวัตถุดิบและวัสดุที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เพื่อผลิตสินค้าสำเร็จรูป และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต รวมถึงคัดเลือกและประเมิน Supplier เป็นต้น

4. กระบวนการรับวัตถุดิบและคลังสินค้า (Material Receive and Storage) คือ กระบวนการตรวจรับวัตถุดิบและคลังสินค้า เป็นหน่วยงานที่ทำการตรวจรับ และจัดเก็บสินค้าวัตถุดิบ เพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิต รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรที่เกี่ยวข้อง

5. กระบวนการวางแผนการผลิต (Production Planning) คือ กระบวนการวางแผนการผลิต เมื่อได้รับยอดปริมาณการผลิตจากฝ่ายการขาย หน่วยงานวางแผนต้องจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการผลิต และประสานงานเพื่อให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิต

6. กระบวนการผลิตกระจกลามิเนต (Production Laminated) คือ กระบวนการผลิตกระจกลามิเนต เมื่อได้ยอดปริมาณการผลิตจากหน่วยงานวางแผนการผลิต ฝ่ายการผลิตกระจกลามิเนตต้องทำการจัดเตรียมวัตถุดิบและข้อมูลการผลิต เพื่อทำการผลิตตามที่ลูกค้าต้องการ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7. กระบวนการจัดเตรียมการผลิตกระจกเทมเปอร์ (Production Pre-process Tempered) คือ กระบวนการจัดเตรียมเพื่อผลิตกระจกเทมเปอร์ เมื่อได้ยอดปริมาณการผลิตจากหน่วยงานวางแผนการผลิต ฝ่ายจัดเตรียมการผลิตกระจกเทมเปอร์ต้องทำการจัดเตรียมวัตถุดิบและข้อมูลการผลิต เพื่อทำการผลิตตามที่ลูกค้าต้องการ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8. กระบวนการเตาผลิตกระจกเทมเปอร์ (Production Furnace Tempered) คือ กระบวนการเตาผลิตกระจกเทมเปอร์ เป็นกระบวนการผลิตถัดจากกระบวนการเตรียมการผลิตกระจกเทมเปอร์ ตามยอดปริมาณการผลิตจากหน่วยงานวางแผนการผลิต ฝ่ายการผลิตกระจกเตาเทม

เปอร์ต้องทำการรับวัตถุดิบและข้อมูลการผลิตจากหน่วยเตรียมการผลิตกระจกเทมเปอร์ เพื่อทำการผลิตกระจกรถยนต์สำเร็จรูปตามที่ลูกค้าต้องการ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

9. กระบวนการผลิตประกอบชิ้นส่วนย่อย (Production Assembly) กระบวนการผลิตประกอบชิ้นส่วนย่อย เป็นหน่วยงานที่รับกระจกสำเร็จรูปจากเตาการผลิต เพื่อต้องประกอบชิ้นส่วนเพิ่มตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

- ประกอบชิ้นส่วนย่อยสำหรับกระจกลามิเนต
- ประกอบชิ้นส่วนย่อยสำหรับกระจกเทมเปอร์

กรณีกระจกสำเร็จรูปที่ไม่ต้องประกอบชิ้นส่วนย่อย เมื่อผ่านการสุ่มตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแล้ว สามารถส่งเข้าคลังสินค้า เพื่อรอส่งมอบให้กับลูกค้าได้เลย

10. กระบวนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (Final Inspection) คือ กระบวนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นกระบวนการตรวจสอบกระจกสำเร็จรูปที่ออกจากเตาการผลิต รวมถึงหลังการประกอบชิ้นส่วนย่อย เพื่อการสุ่มตรวจหากระจกที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ ก่อนส่งเข้าคลังสินค้าเพื่อรอส่งมอบให้กับลูกค้า

11. กระบวนการสอบเทียบและวิเคราะห์การวัด (Calibrated & MSA) คือ กระบวนการสอบเทียบและวิเคราะห์การวัด เป็นการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้วัดและทดสอบผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต เพื่อคงมาตรฐานของเครื่องมือวัด จะต้องมีการกำหนดตรวจสอบเครื่องมือเป็นระยะ ๆ เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนั้นจึงต้องมีการสอบเทียบเครื่องมือวัดทั้งภายในและภายนอกองค์กร กรณีที่หน่วยงานทดสอบภายใน ไม่สามารถสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ จำเป็นต้องส่งให้กับสถาบันภายนอกสอบเทียบแทน แต่สถาบันที่ส่งสอบเทียบต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่กำหนด

12. กระบวนการคลังสินค้าและการจัดส่ง (Warehouse & Delivery) คือ กระบวนการคลังสินค้าและการจัดส่ง เป็นกระบวนการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป เพื่อรอส่งมอบให้กับลูกค้า ซึ่งในส่วนนี้ บางกรณีต้องมีการบรรจุผลิตภัณฑ์ และส่งมอบตามข้อกำหนดของลูกค้า และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ใช้หลักการ FIFO (First-In First-Out)

13. กระบวนการซ่อมบำรุงและการป้องกัน (Preventive Maintenance) คือ กระบวนการบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นหน่วยงานที่จำเป็นต้องมีการกำหนดแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรในการผลิตไม่ให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และวิธีการแก้ไขและป้องกันกรณีที่เกิดเครื่องจักรเสียหาย มีการวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงการวางแผนซ่อมบำรุง และการจัดเตรียมอะไหล่สำรอง กรณีเกิดความจำเป็นต้องใช้ มีการทบทวนแผนบำรุงรักษาและปรับปรุงเครื่องจักร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

14. กระบวนการจัดการเครื่องมือการผลิต (Production Tooling) คือ กระบวนการจัดการอุปกรณ์และเครื่องมือในการผลิต เป็นการบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการผลิตกระจก เริ่มตั้งแต่การออกแบบจัดหาอุปกรณ์ และเครื่องมือ เช่น Jig ดันแบบ เป็นต้น

15. การทบทวนการบริหารจัดการ การตรวจติดตามภายใน และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Management Review , Internal Audit & Continuous Improvement) คือ กระบวนการทบทวนการบริหาร และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการตรวจติดตามภายในระบบ

บริหารคุณภาพ เป็นส่วนที่ดำเนินการและทบทวนเกี่ยวกับคุณภาพเพื่อคงไว้ ซึ่งระบบบริหารคุณภาพ ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/TS 16949:2009 รวมถึงข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. กระบวนการรับคำร้องเรียนจากลูกค้า (Customer Complaint) คือ กระบวนการที่ลูกค้าร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือในกระบวนการผลิต ให้ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดและความต้องการของลูกค้า รวมถึงการจัดส่งสินค้าทดแทนให้กับลูกค้าเมื่อเกิดข้อบกพร่อง

17. กระบวนการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource ; Recruiting) คือ กระบวนการทรัพยากรบุคคล เป็นการสรรหาบุคลากร ให้ตรงตามความต้องการกับตำแหน่งงาน รวมถึงคิดค่าแรง ค่าจ้าง สวัสดิการต่าง ๆ และกฎระเบียบของบริษัทเกี่ยวกับพนักงาน เป็นต้น

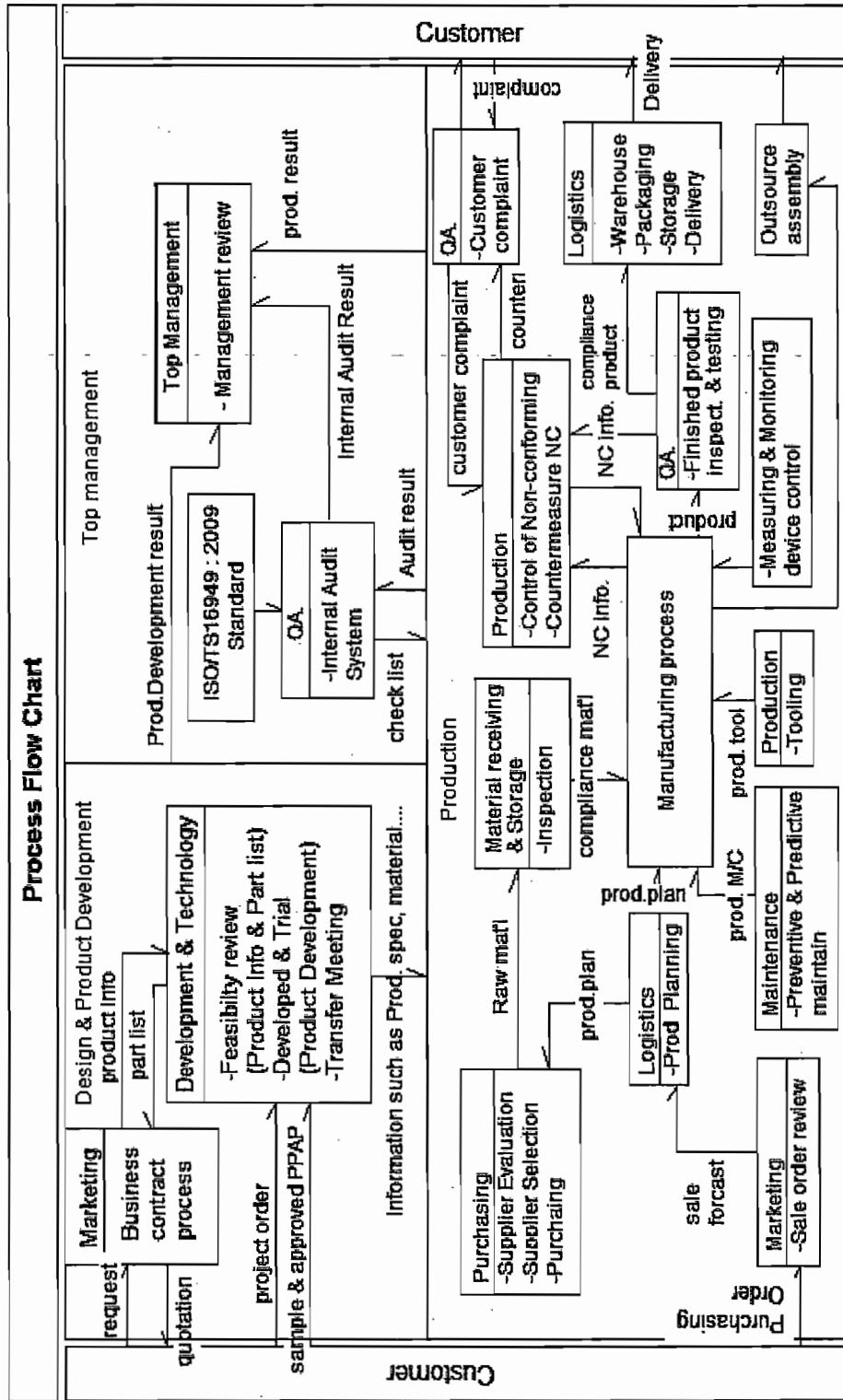
18. กระบวนการฝึกอบรม (Training) คือ กระบวนการฝึกอบรม เป็นการกำหนดแผนการฝึกอบรมให้ความรู้ และพัฒนาทักษะพนักงานภายในองค์กร ให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท รวมถึงข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 และสนับสนุนการทำงานให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัยของพนักงาน

19. กระบวนการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety & Environment) คือ กระบวนการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร เพื่อให้คงไว้ซึ่งระบบบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO14001 ให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท ๆ รวมถึงสนับสนุนให้พนักงานปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร

20. กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสนับสนุนจัดเตรียมติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคนิคด้านเทคโนโลยีให้กับหน่วยงานภายในบริษัท ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับพนักงาน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายบริษัท ๆ เป็นต้น

21. Remote Location (Phapradaeng Branch : PPD) คือ สถานที่อีกสาขาหนึ่ง ที่ใช้เป็นพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการส่งขายให้กับบริษัทลูกค้า โดยระบบบริหารการจัดการกระบวนการจะใช้หลักการของ Warehouse & Delivery ที่บริษัทแม่ และต้องประสานงานกับฝ่ายขาย กรณีการจัดส่งกระจกทดแทนให้กลับลูกค้า เมื่อเกิดข้อร้องเรียนผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

กระบวนการต่าง ๆ ทางธุรกิจดังที่กล่าวมาข้างต้นและดังแสดงในภาพที่ 3.2 ผู้ตรวจติดตามภายในต้องศึกษาและทำความเข้าใจในข้อกำหนดผลิตภัณฑ์และมาตรฐานในกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ให้เข้ากับข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 3.2 กระบวนการทางธุรกิจของบริษัทผลิตกระจกนิรภัยรถยนต์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

การวิเคราะห์ระบบงานตรวจติดตามภายในเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วย หลักการสันทันที่มีการดำเนินการผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทำการวิเคราะห์งานด้านการตรวจติดตามภายใน เพื่อนำเสนอโปรแกรมต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริหารการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 โดยศึกษาจากระบบงานเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันจากเอกสาร ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ปัญหาที่เคยเกิดขึ้น ตลอดจนถึงความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบภายใน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือของหลักการสันทันสำหรับงานด้านการตรวจติดตามภายใน

จากข้อมูลหลักการของสันทันกับการตรวจติดตามภายใน ในตารางที่ 3.1 และ ตารางที่ 3.2 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ศึกษาและวิเคราะห์เครื่องมือ (Tools) จากแหล่งข้อมูล Consultants in Lean Manufacturing & Manufacturing Strategy (2015); Frank Gilbreth (1900); James C Paterson (2014); (Lean Tools & Techniques, 2015); (Top 25 Lean Tools, 2015) แล้วจัดกลุ่มของเครื่องมือออกเป็น 2 กลุ่ม คือ(1) General Activity Lean Concepts (2) Manufacturing Based Lean Concepts ดังรายละเอียดที่กล่าวถึงในหัวข้อ 3.1 ข้างต้นแล้วนั้น จากนั้นจึงทำการพิจารณาคูณสมบัติของเครื่องมือแต่ละตัวเฉพาะในกลุ่มที่ 1 เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ได้กับกระบวนการทำงานใดๆ ไม่ได้เฉพาะเจาะจงสำหรับกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อนำมาประยุกต์กับงานด้านการตรวจติดตามภายใน ผู้จัดทำงานนิพนธ์พิจารณาแล้วพบว่า เครื่องมือสันทันที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการดำเนินงานด้านการตรวจติดตามภายใน ได้แก่ Process Mapping และ Visual Management โดยมีรายละเอียดของเครื่องมือทั้งสองดังนี้

แผนภูมิกระบวนการ (Process Mapping)

เครื่องมือนี้เน้นการแสดงด้วยภาพเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงลำดับและธรรมชาติของกิจกรรมของกระบวนการทั้งในระดับภาพรวมทั้งหมด (Macro Level) และระดับกิจกรรมย่อย (Micro Level) เครื่องมือนี้ถูกสร้างโดย แฟรงค์ กิลเบรท (Frank Gilbreth, 1900) ในปี ค.ศ. 1900 โดยแผนภูมิกระบวนการจะแสดงให้เห็นทั้งกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าและไม่ได้เพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการโดยใช้สัญลักษณ์และเส้นเชื่อมโยงให้สั้นที่สุด ซึ่งเครื่องมือนี้เป็นรากฐานและแนวทางของการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน

จากคุณสมบัติของแผนภูมิกระบวนการดังกล่าวถึงข้างต้น ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำหลักการนี้มาประยุกต์ในงานด้านการตรวจติดตามภายใน โดยในการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของงานตรวจติดตามภายใน ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ใช้ แผนภาพการไหลของงาน (Work Flow) ในการแสดงถึงกระบวนการทำงานทั้งในระดับภาพรวมทั้งหมดและระดับกิจกรรมย่อย ดังรายละเอียดที่จะนำเสนอต่อไปในหัวข้อที่ 2

นอกจากเครื่องมือของหลักการอื่น ที่เรียกว่า “แผนภูมิกระบวนการ” (Process Mapping) ที่กล่าวถึงข้างต้น ผู้จัดทำงานนิพนธ์ยังได้นำหลักการอื่นที่เรียกว่า “การบริหารด้วยภาพ” (Visual Management) มาเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่งของระบบบริหารการตรวจติดตามภายในด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

การบริหารด้วยภาพ (Visual Management)

เครื่องมือนี้เน้นการให้เห็นข้อมูลด้วยภาพเพื่อจะช่วยให้ผู้ตัดสินใจให้ทำการตัดสินใจได้ถูกต้อง และสามารถจัดการงานหรือกิจกรรมได้ดี ซึ่งการบริหารด้วยภาพนี้สามารถใช้เครื่องหมาย สัญลักษณ์ และการควบคุมที่หลากหลายเพื่อจัดการคนหรือกระบวนการทำงาน ตัวอย่าง เครื่องหมายจราจร ไฟจราจร และขอบทางเดินเป็นตัวอย่างที่คนส่วนใหญ่คุ้นเคย

จากคุณสมบัติของการบริหารด้วยภาพ ดังกล่าวถึงข้างต้น ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำหลักการนี้มาประยุกต์ในงานด้านการตรวจติดตามภายใน ด้วยการใช้สัญลักษณ์สี แสดงให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ตัวแทนฝ่ายบริหาร และผู้ตรวจติดตาม เป็นต้น ทราบถึงสถานะการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Corrective action request : CAR) ที่ถูกตรวจพบโดยผู้ตรวจติดตาม ซึ่งการบ่งชี้จะแสดงสถิติเวลาที่ผู้ถูกตรวจติดตามยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไขงานหลังจากที่ได้แจ้งให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CAR ดังรายละเอียดแสดงในบทที่ 4

2. ศึกษาและวิเคราะห์แผนการไหลของงานตรวจติดตามภายใน: ระบบเดิม

จากเครื่องมือของหลักการอื่นที่เรียกว่า แผนภูมิกระบวนการ (Process Mapping) เครื่องมือนี้เน้นการแสดงด้วยภาพเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงลำดับและธรรมชาติของกิจกรรมของกระบวนการทั้งในระดับภาพรวมทั้งหมด (Macro Level) และระดับกิจกรรมย่อย (Micro Level) ผู้จัดทำงานนิพนธ์จึงได้ทำการวิเคราะห์การไหลของงานการตรวจติดตามภายในองค์กร ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 : 2009 แสดงลำดับกิจกรรมการทำงานได้ 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะก่อนการตรวจติดตามภายใน ๑

ตัวแทนฝ่ายบริหาร หรือ QMR จัดทำบัญชีรายชื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ๑ ทั้งหมดขององค์กร ซึ่งมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009

เมื่อจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ๑ แล้ว ในแต่ละปีตัวแทนฝ่ายบริหารจะคัดเลือกรายชื่อผู้ตรวจจากระบบ โดยระบบจะแสดงรายชื่อทั้งหมด และทำการเลือกผู้ตรวจติดตามภายในเพื่อแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจ ๑ ประจำปี

ตัวแทนฝ่ายบริหารจัดทำแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี ซึ่งต้องระบุวัน เวลา สถานที่ตรวจ ผู้ตรวจร่วม และกระบวนการที่จะทำการตรวจ แล้วพิมพ์รายงานแผนการตรวจส่งให้ประธานคณะกรรมการบริหารอนุมัติแผนการตรวจประเมิน

เมื่อแผนการตรวจติดตามภายใน ๑ ประจำปีถูกอนุมัติ ตัวแทนฝ่ายบริหารจะทำการจัดประชุม Kick Off เพื่อแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบถึงแผนการตรวจติดตาม เมื่อผู้ตรวจติดตามภายในที่ถูกแต่งตั้งขึ้นมารับทราบข้อมูลแผนตรวจแล้ว จะจัดทำรายการคำถามเพื่อตรวจหน่วยงานที่กำหนด เพื่อดำเนินการตรวจติดตาม ๑

2. ระยะตรวจติดตามภายใน ฯ

รายการคำถามจะถูกพิมพ์รายงานโดยผู้ตรวจติดตามภายใน เพื่อดำเนินการตรวจหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย

เมื่อตรวจเสร็จแล้ว ผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ จะกรอกข้อมูลที่ได้ตรวจพบ ลงในแบบรายการคำถาม

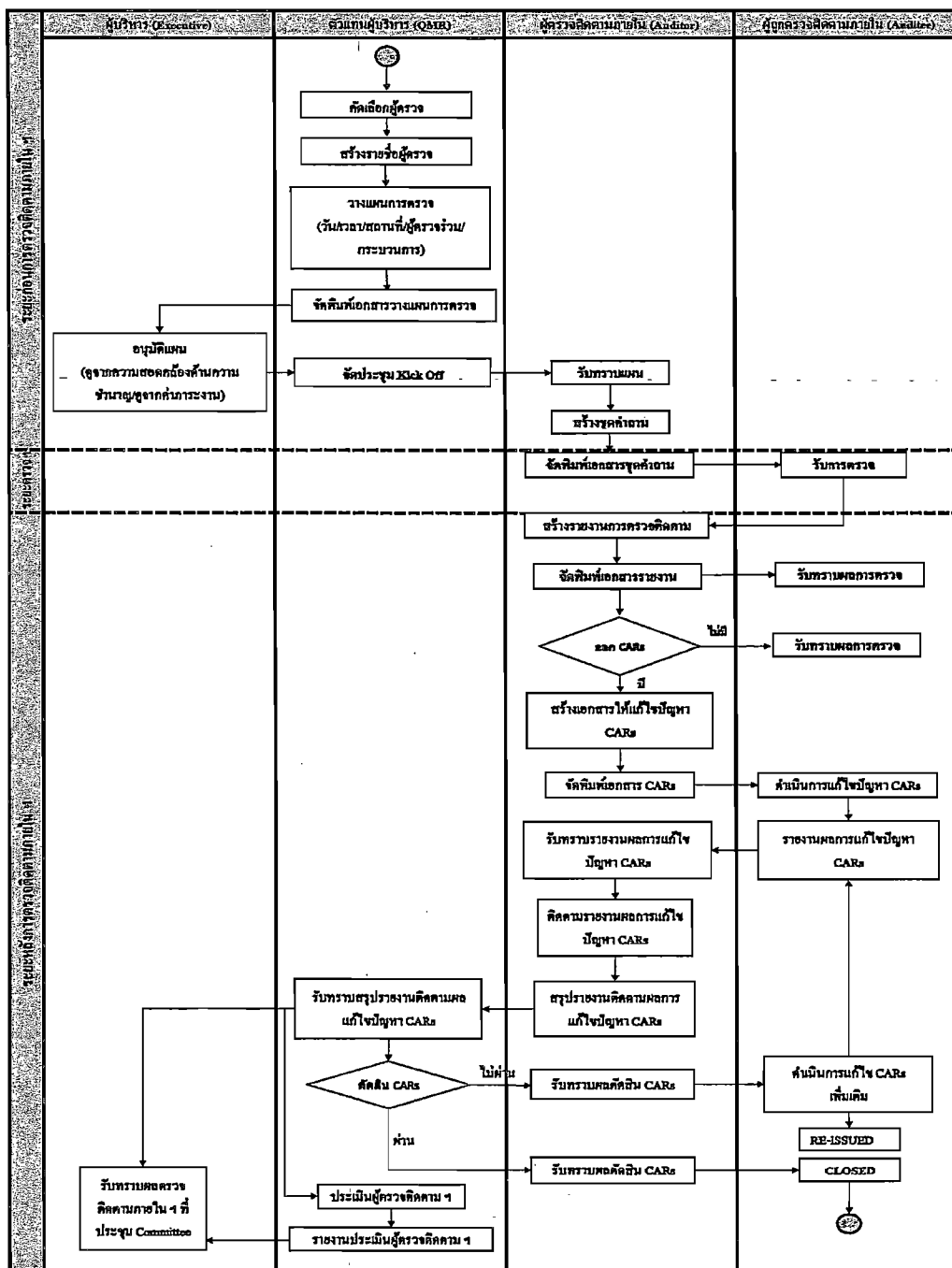
3. ระยะหลังตรวจติดตามภายใน ฯ

จากนั้นผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ รายงานผลตรวจติดตามภายใน ตามรายละเอียดที่ผู้ตรวจติดตามภายในได้ตรวจพบ ในกรณีที่พบปัญหาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จำเป็นต้องออกเอกสารขอให้ดำเนินการแก้ไข (Corrective Action Request: CARs) ผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ จะต้องออกเอกสาร CARs

และเมื่อรายงานผลตรวจติดตามภายใน ฯ เรียบร้อยแล้ว เอกสารรายงานจะส่งให้ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน ฯ เซ็นรับทราบ เพื่อจะดำเนินการแก้ไขปัญหาตามที่ผู้ตรวจได้ตรวจพบ กรณีที่การตรวจติดตามมีการออกเอกสาร CARs ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน ฯ จะต้องตอบกลับเอกสาร CARs คืนให้ผู้ตรวจติดตามภายใน 7 วันทำงาน เมื่อเอกสาร CAR ถูกส่งกลับให้ผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ เพื่อทำการวิเคราะห์การดำเนินการแก้ไขปัญหา ผู้ตรวจติดตามจะดำเนินการติดตามผลการแก้ไขปัญหา ฯ ว่าผ่านเกณฑ์ยอมรับตามมาตรฐานกระบวนการหรือไม่ โดยรายงานผลลงในเอกสาร CARs ส่งตัวแทนฝ่ายบริหารจะทำการวิเคราะห์ผลการแก้ไขและผลติดตาม ฯ หากแนวทางการแก้ไขถูกตัดสินว่าผ่าน ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) จะบ่งชี้สถานะเอกสาร CARs เป็น “CLOSE” และหากแนวทางการแก้ไขปัญหาต้องแก้ไขเพิ่มเติม หรือมีเงื่อนไขเพิ่มขึ้นจากเดิม ผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ จะบ่งชี้สถานะเป็น “RE-ISSUE”

หลังจากนั้นทุกสิ้นปีตัวแทนฝ่ายบริหารทำการประเมินผลผู้ตรวจติดตามภายในประจำปี และจัดทำรายงานผลการตรวจติดตามภายใน ฯ และรายงานผลประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ เพื่อรายงานผู้บริหารระดับสูง หรือ Committee เพื่อการทบทวนบริหาร

รูปแบบของแผนภาพการไหลของระบบงานเดิม Work Flow Diagram of Existing System ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 Work Flow Diagram ระบบงานเพื่อการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 (ระบบเดิม)

3. ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน

1. ระบบการทำงานในปัจจุบันเป็นการจัดทำด้วยมือ การจัดเตรียมเอกสารและรายงานต้องใช้เวลา แต่ก็มีกรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้บางส่วน กล่าวคือ เมื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ทำการตรวจต้องพิมพ์เอกสารชุดคำถามเพื่อตรวจหน้างาน จากนั้นก็นำมาสแกนลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เชื่อมโยงผ่านการใช้ Intranet ภายในองค์กรเพื่อเรียกใช้ดูเท่านั้น ทำให้ข้อมูลการตัดสินใจของผู้บริหารไม่ครบถ้วน และในบางครั้งจำเป็นต้องมีการสืบค้นจากแฟ้มเอกสาร ทำให้เกิดล่าช้าและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย

2. ข้อมูลเพื่อตรวจติดตามภายในระบบบริหารคุณภาพ ถึงแม้จะมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยบางส่วนดังกล่าวแล้วข้างต้นเพื่อให้ง่ายต่อการทำงาน แต่พบว่า การขาดการเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ยังไม่ได้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหารอย่างครบถ้วน

4. ความต้องการของผู้ใช้งาน

1. สามารถจัดเตรียมเอกสาร รวบรวมข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ รวมทั้งลดเวลา ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการทำงาน สามารถเรียกสืบค้นข้อมูลได้ง่าย ทันต่อความต้องการ

2. สามารถประมวลผลและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

5. ศึกษาและวิเคราะห์แผนการไหลของงานตรวจติดตามภายในตามหลักแนวคิดของลีน: ระบบใหม่

แผนการไหลของระบบสารสนเทศเพื่อการตรวจติดตามภายใน ฯ องค์กร ตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2009 แสดงลำดับกิจกรรมการทำงานได้ 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะก่อนการตรวจติดตามภายใน ฯ

ตัวแทนฝ่ายบริหาร หรือ QMR (Quality Management Representative) เข้าระบบบริหารการตรวจติดตามภายใน ฯ เพื่อวางแผนการตรวจติดตามประจำปี โดยเลือกผู้ตรวจ (Auditor) และผู้ตรวจร่วม (Observer) สถานที่ตรวจ วันที่ตรวจ เมื่อบันทึกแผนการตรวจข้อมูลจะถูกส่งไปยังประธานกรรมการบริษัท เพื่ออนุมัติแผนประจำปี

เมื่อแผน ฯ ถูกอนุมัติแล้วระบบจะส่งถึงผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor) รับทราบแผนการตรวจประจำปี เมื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ฯ รับทราบจะดำเนินการตรวจตามที่กำหนด

2. ระยะตรวจติดตามภายใน ฯ

ผู้ตรวจติดตามที่ได้รับการแต่งตั้ง จะจัดทำแบบสอบถาม (Check List) เพื่อดำเนินการตรวจหน่วยงานที่กำหนด และเมื่อตรวจต้องให้รายงานการตรวจติดตามในระบบ ฯ เพื่อรายงานผลการตรวจพบ ฯ ซึ่งถ้าตรวจพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดระดับความรุนแรง (Major) ระบบจะให้ทำการออกเอกสารคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Corrective Action Request: CAR)

3. ภายหลังตรวจติดตามภายใน ฯ

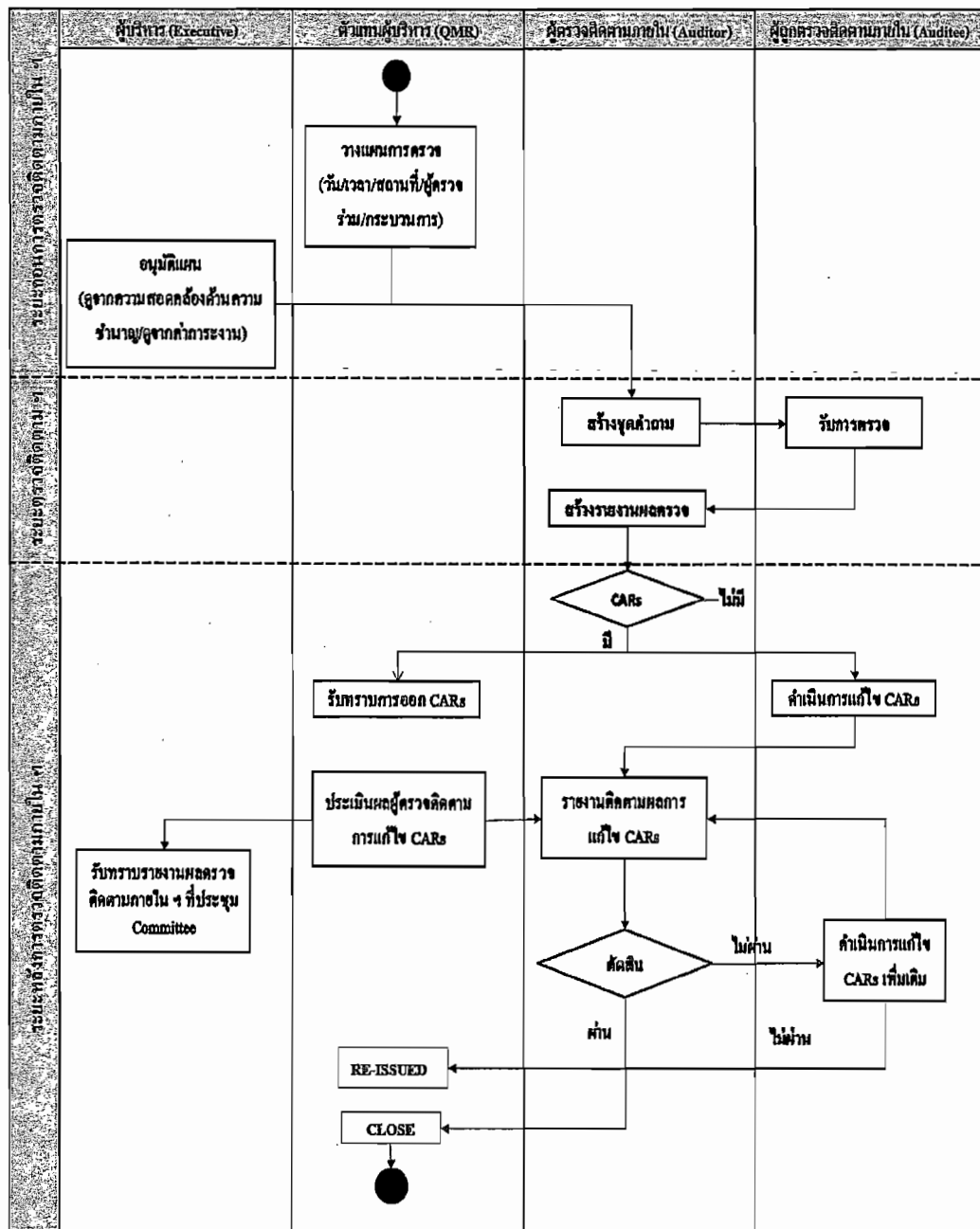
หากผู้ตรวจติดตาม ฯ รายงานการตรวจติดตามได้มีการออกเอกสาร Corrective Action Request ; CAR ระบบจะส่งข้อมูลถึงหน่วยงานที่ถูกร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทำการแก้ไขให้เสร็จภายใน 7 วันทำการ โดยระบบจะแสดงสถานะบนรายงานเอกสาร CAR เพื่อเตือนว่าเอกสาร CAR ได้มีการดำเนินการแก้ไขหรือไม่ และมีการแก้ไขช่วงเวลาใด ด้วยการแสดงสัญลักษณ์สี คือ

- สีเขียว หมายความว่า ได้ดำเนินการแก้ไข CAR ภายในวันที่ 1-3 วันแรกที่ได้รับแจ้งจากระบบ
- สีเหลือง หมายความว่า ได้ดำเนินการแก้ไข CAR ภายในวันที่ 4-6 หลังจากได้รับแจ้งจากระบบ
- สีแดง หมายความว่า ยังเหลือเวลาแก้ไข CAR อีกเพียง 1 วัน ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

เมื่อผู้ถูกร้องขอให้ทำการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดแล้ว ระบบจะส่งให้ฝ่าย QMR และ Auditor รับทราบผลรายงานการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

จากนั้น Auditor จะดำเนินการเพื่อตรวจติดตามผลการแก้ไขเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ หากเป็นไปตามข้อกำหนดจะต้องระบุสถานะของเอกสารคำขอร้องให้ดำเนินการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งการระบุจะมี 2 สถานะ คือ ผลการตรวจผ่าน จะระบุเป็น “CLOSED” และถ้าผลการตรวจไม่ผ่าน จะระบุเป็น “RE-ISSUED”

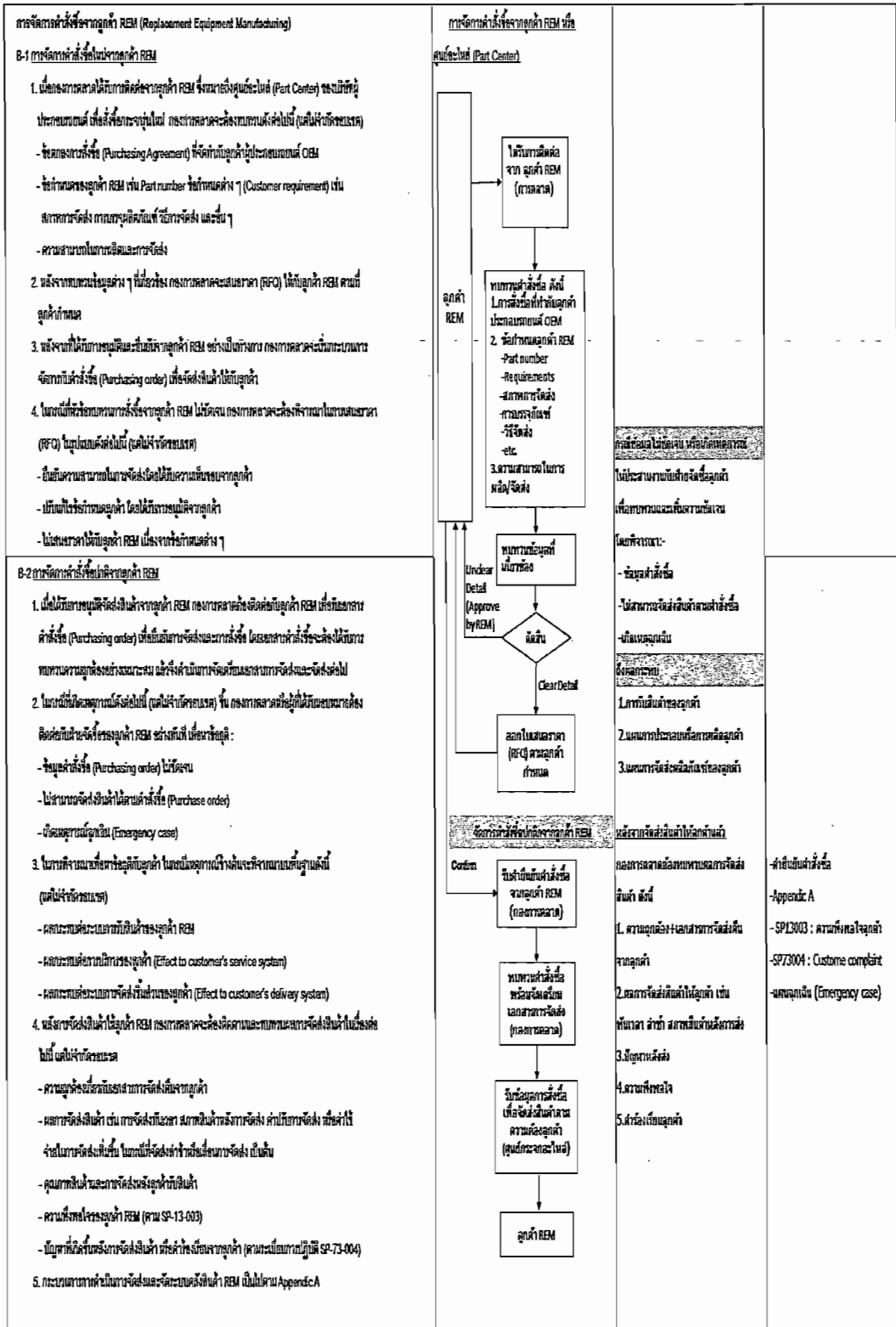
เมื่อเอกสารคำขอร้องให้ดำเนินการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Corrective Action Request: CAR) ถูกระบุสถานะแล้ว ทุกสิ้นปี QMR จะมีการประเมิน Auditor โดยดูจากผลการตรวจติดตามประจำปีนั้น ๆ



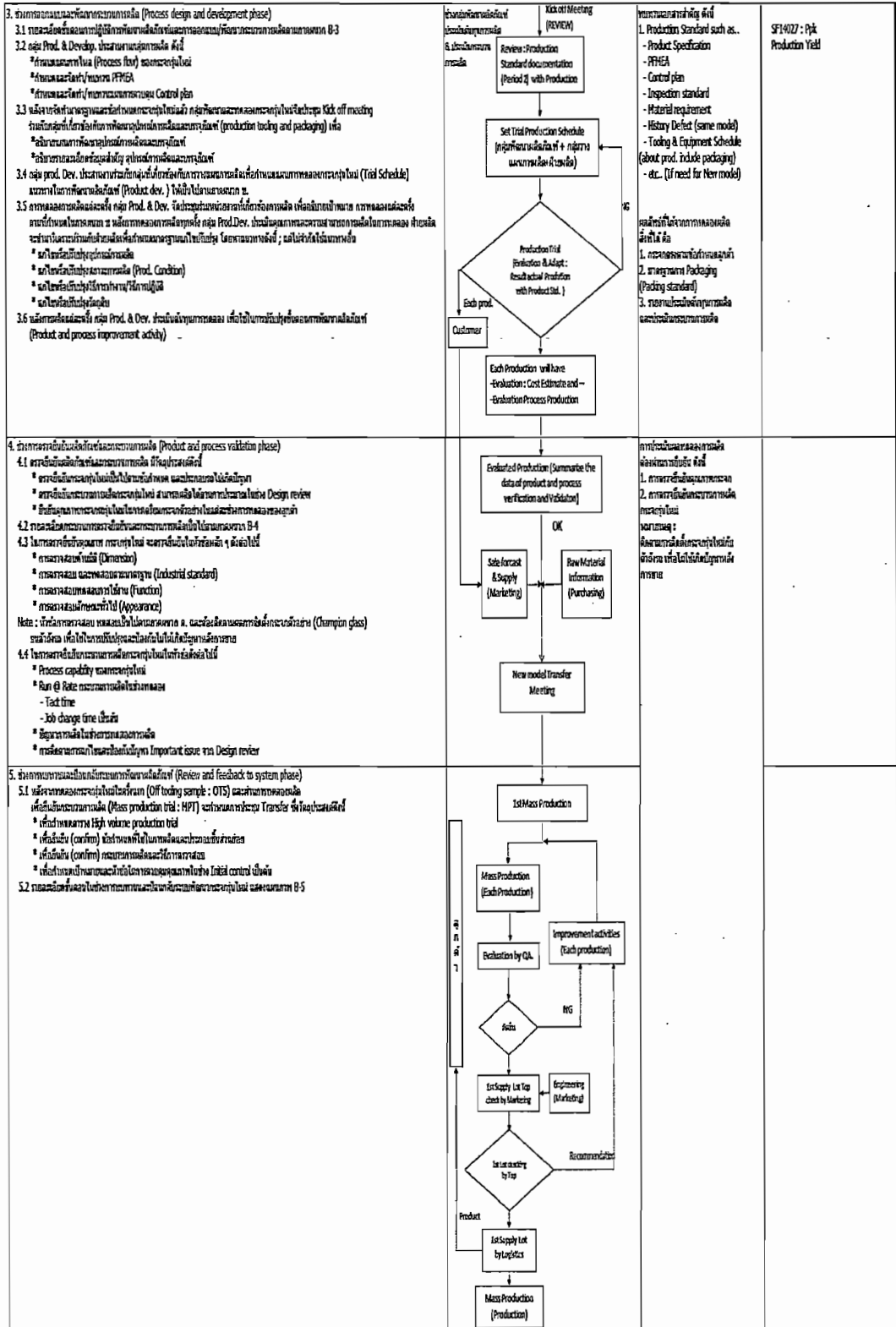
ภาพที่ 3.4 Work Flow Diagram ระบบการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 : 2009(ระบบใหม่)

<p>A-2 การจัดการการเปลี่ยนแปลงจากวิศวกรรมลูกค้า CBM</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รหัสคำที่กำกับคำสั่งเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม (Engineering change) จากลูกค้า เช่น ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม, Drawing, ข้อกำหนดของลูกค้า เป็นต้น วิศวกรหลายคนต้องนำข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมได้ทั้งหมดกลับมาและตรวจสอบความถูกต้องในมิติของสาย Engineering Change Information Sheet 2. บทบาทความรับผิดชอบไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมเชิงหลักการแต่ได้ระบุโดยกองการสาธิตประกอบระดับศูนย์ที่มีตั้งอยู่ในสายการผลิตที่สายการผลิตต้นทุน (Cost Study Sheet: CSS) ของโรงงาน 4 ที่ตั้งในให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์และทดสอบการนำไปใช้, ฝึกอบรม, และผู้จัดการสายการผลิต 4 จำนวนในการศึกษาข้อมูลด้านนี้เข้ามามีผล 3. ผู้ที่พัฒนาและทดสอบการระบุในแง่เป็นเชิงวิศวกรรมเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม ตามที่ระบุใน Drawing และ เอกสาร ECI Sheet 4. รายละเอียดของแผนงานที่ 2 	<p>กระบวนการเปลี่ยนแบบวิศวกรรม</p>	<p>กองการผลิตได้จัดการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมและได้ส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่เสร็จสิ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> -Drawing -ข้อกำหนดลูกค้า -ECI sheet -ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นและรวดเร็ว <p>กองการผลิตสนับสนุนผลกระทบด้านต้นทุนด้วยวิธี Cost study sheet: CSS</p> <p>2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้รับการแจ้งเตือนผลกระทบด้านต้นทุนการผลิต</p> <p>3. กองการผลิตได้เข้ามาขอลูกค้าเพื่อให้ทราบ</p> <p>4. กลุ่มที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางวิศวกรรมที่ลูกค้าต้องการ</p>
<p>A-3 การที่คำสั่งซื้อ (Purchase Order) จากลูกค้า CBM</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รหัสคำที่ระบุกับลูกค้าได้มีการกำหนดระดับของข้อมูล คำสั่งการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ซื้อของลูกค้า เพื่ำนับตามชนิดการสั่งซื้อ (Purchase order) จากลูกค้า 2. กองการผลิตจะได้รับปริมาณงานในทางสั่งซื้อ (Customer forecast) จากลูกค้า นำไปใช้ข้อมูลเชิงสถิติที่ใช้ในการวางแผนการผลิต (Production planning) 3. กองการผลิตจะไม่ได้มีคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Purchase order) ที่ยื่นขอมีการสั่งซื้อและบริหารจัดการ กองการผลิตโดยที่ให้มีขอบเขตของคำสั่งซื้อของลูกค้าซึ่งความถูกต้องของระยะเวลา และกำหนดในการจัดซื้อสินค้าและจัดซื้อสินค้าต่อไป 4. กองการผลิตจะหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบในส่วนของลูกค้าที่เกี่ยวกับระบบการจัดซื้อสินค้าจากลูกค้า และระบบการจัดซื้อสินค้าที่มีอยู่ในองค์กรที่ลูกค้าที่นำมรด 5. ในกรณีที่ลูกค้ามีคำสั่งซื้อ (แต่ไม่จำเป็นต้องมี) กับ กองการผลิตที่มีอยู่ซึ่งได้มีขอบเขตของคำสั่งซื้อสินค้าจากผู้ซื้อของลูกค้าอย่างทันที ที่เกี่ยวข้องกับคำสั่งซื้อ : <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลคำสั่งซื้อจากลูกค้าไม่ชัดเจน (Unclear detail of Purchasing order) - ไม่สามารถที่จะดำเนินการได้โดยคำสั่งซื้อ (Purchase order) - สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency case) 6. ในกรณีที่จำนวนหรือคำสั่งซื้อของลูกค้าในกรณีที่ไม่มีข้อมูลด้านข้างต้น จะพิจารณาเป็นคำสั่งซื้อ (แต่ไม่จำเป็นต้องมี) <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อระบบการมีสินค้าของลูกค้า (Effect of Customer part receiving system) - ผลกระทบต่อระบบการผลิตของลูกค้า (Effect of Customer production) - ผลกระทบต่อระบบการจัดซื้อสินค้าของลูกค้า (Effect of Customer delivery system) 7. รหัสการจัดซื้อสินค้าใช้กับลูกค้า กองการผลิตต้องพิจารณาผลกระทบการจัดซื้อสินค้าในเบื้องต้น (แต่ไม่จำเป็นต้องมี) <ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องของข้อมูลการจัดซื้อสินค้าของลูกค้า - รายการคำสั่งซื้อ ใช้กับลูกค้า เช่น การจัดส่งที่รวดเร็ว ผลการดำเนินงานการจัดส่ง ค่าใช้จ่ายขนส่ง ที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อสินค้า หรือคำสั่งซื้อซ้ำๆ ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้า เป็นต้น - ความทันเวลาและการจัดส่งสินค้าที่ลูกค้าก็ได้รับ - ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดส่งสินค้า - ความพึงพอใจของลูกค้า - ค่าธรรมเนียมของลูกค้า 8. กองการผลิตจะดำเนินการจัดการในกรณีคำสั่งซื้อที่ส่งต่อไป 	<p>การที่คำสั่งซื้อจากลูกค้า CBM</p>	<p>การผลิตได้ดำเนินการที่คำสั่งซื้อ</p> <p>คำสั่งซื้อที่ชัดเจน</p> <p>1. ปริมาณงานที่สั่งซื้อของลูกค้า</p> <p>เพื่อทราบและระบุขอบเขตงานชัดเจน</p> <p>โดยพิจารณา:-</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลคำสั่งซื้อ - ไม่สามารถที่จะดำเนินการคำสั่งซื้อ - สถานการณ์ฉุกเฉิน <p>มีผลกระทบ</p> <p>1. การที่พนักงานของลูกค้า</p> <p>2. ผลกระทบต่อสายการผลิตของลูกค้า</p> <p>3. ผลการจัดซื้อสินค้าของลูกค้า</p> <p>นำรายการคำสั่งซื้อที่ไม่ชัดเจนมา</p> <p>กองการผลิตต้องทราบผลกระทบคำสั่งซื้อที่ สั่งซื้อ</p> <p>1. ความถูกต้อง+ผลของการจัดส่งสินค้า จากลูกค้า</p> <p>2. ผลการจัดซื้อสินค้าของลูกค้า เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ทันเวลา ค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง บริการจัดส่ง ความพึงพอใจ ค่าธรรมเนียมของลูกค้า

ภาพที่ 3.5 (ต่อ)



ภาพที่ 3.5 (ต่อ)



ภาพที่ 3.6 ตัวอย่าง Workflow งานด้านการผลิตเพื่อการตรวจติดตามภายใน

จากการนำเสนอการประยุกต์หลักการสืบทอดการตรวจติดตามภายใน ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนและระยะเวลาที่ถูกปรับปรุง ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนและเวลาที่ถูกลดลงจากการนำหลักการสืบทอดมาใช้

ที่	ขั้นตอนทำงาน	เปรียบเทียบการใช้งานระบบ				
		เวลาออกย (นาที)	จำนวนขั้นตอนการทำงาน			
			ระบบเก่า (Manual System)		ระบบใหม่ (Semi-Auto)	
		เวลา (นาที)	จำนวนขั้นตอน	เวลา (นาที)	จำนวนขั้นตอน	
	ระยะก่อนการตรวจติดตามภายใน ๙					
1	คัดเลือกผู้ตรวจ (ดูจากประวัติภาระงานที่ตรวจติดตามภายใน ๙)	15	15	1		
2	สร้างรายชื่อผู้ตรวจ	15	15	1		1
3	วางแผนการตรวจติดตามภายใน ๙ (วันเวลา/สถานที่ผู้ตรวจร่วมกระบวนการ)	20	20	1	20	
4	จัดพิมพ์เอกสารวางแผนการตรวจ ๙	3	3	1		0
5	เสนอประธานกรรมการบริหาร ๙ อนุมัติแผนการตรวจ ๙	240	240	1	5	1
6	จัดประชุม Kick off	90	90	1		0
7	สร้างแบบสอบถามการตรวจติดตามภายใน ๙	30	30	1	30	1
8	จัดพิมพ์เอกสารแบบสอบถาม	3	3	1		0
	ระยะการตรวจติดตามภายใน ๙					
9	รับการตรวจติดตาม ๙	90	90	1	90	1
10	สร้างรายงานการตรวจติดตามภายใน ๙	30	30	1	30	1
11	สร้างเอกสารร้องขอให้สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด CARs	20	20	1	20	1
12	จัดพิมพ์เอกสารร้องขอให้สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด CARs	3	3	1		0
	ระยะหลังการตรวจติดตามภายใน ๙					
13	ดำเนินการแก้ไขเอกสารที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (CARs)	3360	3360	1	1440	1
14	รายงานผลการแก้ไขปัญหาสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (CARs)	20	20	1		
15	ติดตามรายงานผลการแก้ไขปัญหา CARs	30	30	1	30	1
16	สรุปรายงานติดตามผลการแก้ไขปัญหา CARs	20	20	1		
17	ตัดสิน CARs	3	3	1	3	1
18	ประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน ๙	15	15	1	15	1
19	รายงานผลการประเมินผู้ตรวจติดตาม ๙	15	15	1		
20	รายงานผลต่อที่ประชุม Committee	30	30	1	30	1
	จำนวนขั้นตอนและเวลาการทำงาน	4052	4052	20	1713	11
	คิดเป็นร้อยละ (%)	บันทึกของฟังก์ชันลดลง	45%	เวลาที่ลดลง	53%	

นอกจากจำนวนขั้นตอนและเวลาที่สามารลดลงได้ในภาพรวมเนื่องจากการนำหลักการสืบทอดมาใช้ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ยังได้ทำการวิเคราะห์สถิติระยะเวลาที่ผู้ถูกติดตามไม่ได้มีการแก้ไขงาน ซึ่งเดิมจะทำให้กระบวนการตรวจติดตามล่าช้า แต่ด้วยการนำระบบการตรวจติดตามภายในแบบสืบทอดมาใช้ทำให้สามารถลดเวลาสูญเสียได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงสถิติเวลาที่สูญเปล่าจากการรอคอย

ข้อมูลสถิติเวลาสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอยหลังจากแจ้งผลการตรวจติดตามให้แก่ฯ ฯ									
เลขที่	กระบวนการที่มีคำร้องขอแก้ไข CARs	วันที่เสนอ ขอแก้ไข	เวลารอ คอย	วันที่แก้ไข CAR	เวลารอคอย เพื่อติดตาม	รวมเวลารอ คอย	วันที่ตรวจ ติดตามการแก้ไข	ระบุ สถานะ	
1	Product Development	10/19/2012	7	10/26/2012	5	12	10/31/2012	CLOSE	
2	Sale order	3/13/2012	6	3/19/2012	6	12	3/25/2012	CLOSE	
3	Purchasing	3/3/2012	12	5/15/2012	1	13	5/16/2012	CLOSE	
4	Raw Material Receiving & Store	10/18/2012	6	10/24/2012	12	18	11/5/2013	CLOSE	
5	Production Planning	4/30/2012	4	5/4/2012	7	11	5/11/2012	CLOSE	
6	Production Temper	1/24/2012	9	2/2/2012	18	27	2/20/2012	CLOSE	
7	Production Laminate	1/26/2012	22	2/17/2012	3	25	2/20/2012	CLOSE	
8	Production Assembly	1/31/2012	2	2/2/2012	18	20	2/20/2012	CLOSE	
			รวมเวลาสูญเปล่า (วัน)	68		70	138		
			ค่าเฉลี่ย/กระบวนการ (วัน)	8.5		8.75	17.25		
	สมมุติคำขอร้องแก้ไขปัญหาไม่เป็นที่ไปตามข้อกำหนด		178.5		183.75	362.25			
	21 กระบวนการ จะต้องเสียเวลาสูญเปล่า = 21 x 8.5 วัน								

โดยสรุปผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำหลักการของลีนที่กล่าวถึงข้างต้น มาใช้เป็นองค์ประกอบหลักในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการทำงานของงานด้านการตรวจติดตามภายใน โดยนำเสนอแนวคิดดังกล่าวผ่านโปรแกรมต้นแบบ (Prototype) โดยทำการวิเคราะห์การตรวจติดตามภายใน เพื่อเสนอโปรแกรมต้นแบบสำหรับระบบการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949 : 2009 โดยศึกษากระบวนการเดิมที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจากเอกสาร และการรวบรวมข้อมูล ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม วิเคราะห์ปัญหาที่เคยเกิดขึ้น รวมถึงรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนแบบฟอร์มและเอกสารรายงานต่าง ๆ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้น และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของงานด้านการตรวจติดตามภายในตามหลักการลีน ดังรายละเอียดที่นำเสนอต่อไปในบทที่ 4

บทที่ 4

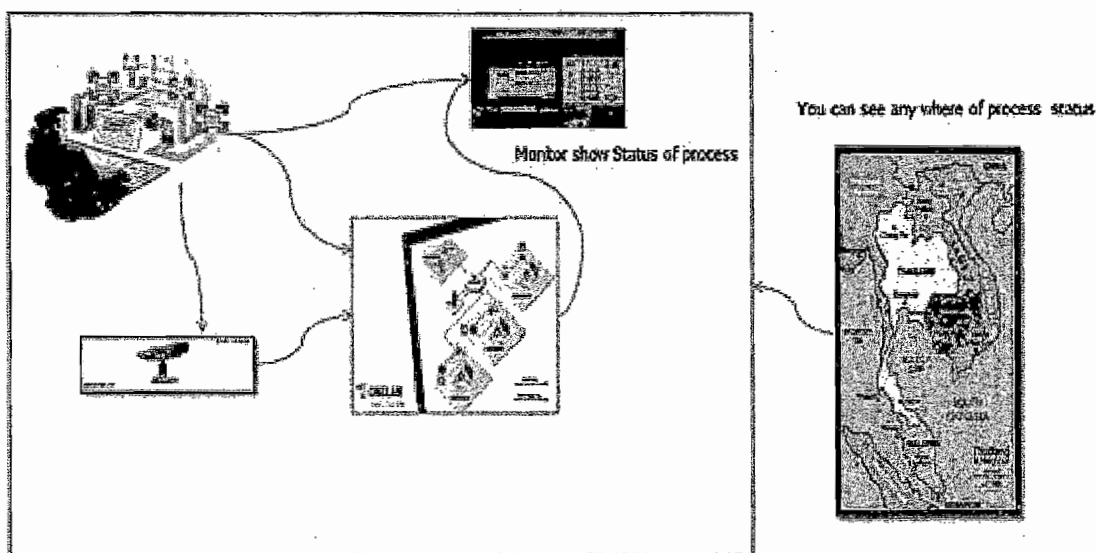
ผลการดำเนินงาน

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทำการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของงานการตรวจติดตามภายใน แล้วได้นำหลักการลินมาประยุกต์เพื่อเสนอระบบสำหรับการตรวจติดตามภายใน โดยเป็นการนำเสนอการออกแบบและโปรแกรมต้นแบบ ซึ่งดำเนินการโดยทำการศึกษาจากระบบงานเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในรูปแบบของงานเอกสารทั้งในส่วนของแบบฟอร์มที่เป็นกระดาษและแบบฟอร์มจากไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในรูปแบบเดิม ตลอดจนได้มีการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความต้องการเพิ่มเติมจากผู้เกี่ยวข้องในงานด้านการตรวจติดตามภายใน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ดังรายละเอียดที่จะนำเสนอต่อไป

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

1. หลักการสั้นสำหรับการตรวจติดตามภายใน (Application of Lean Concept for Internal Audit System)

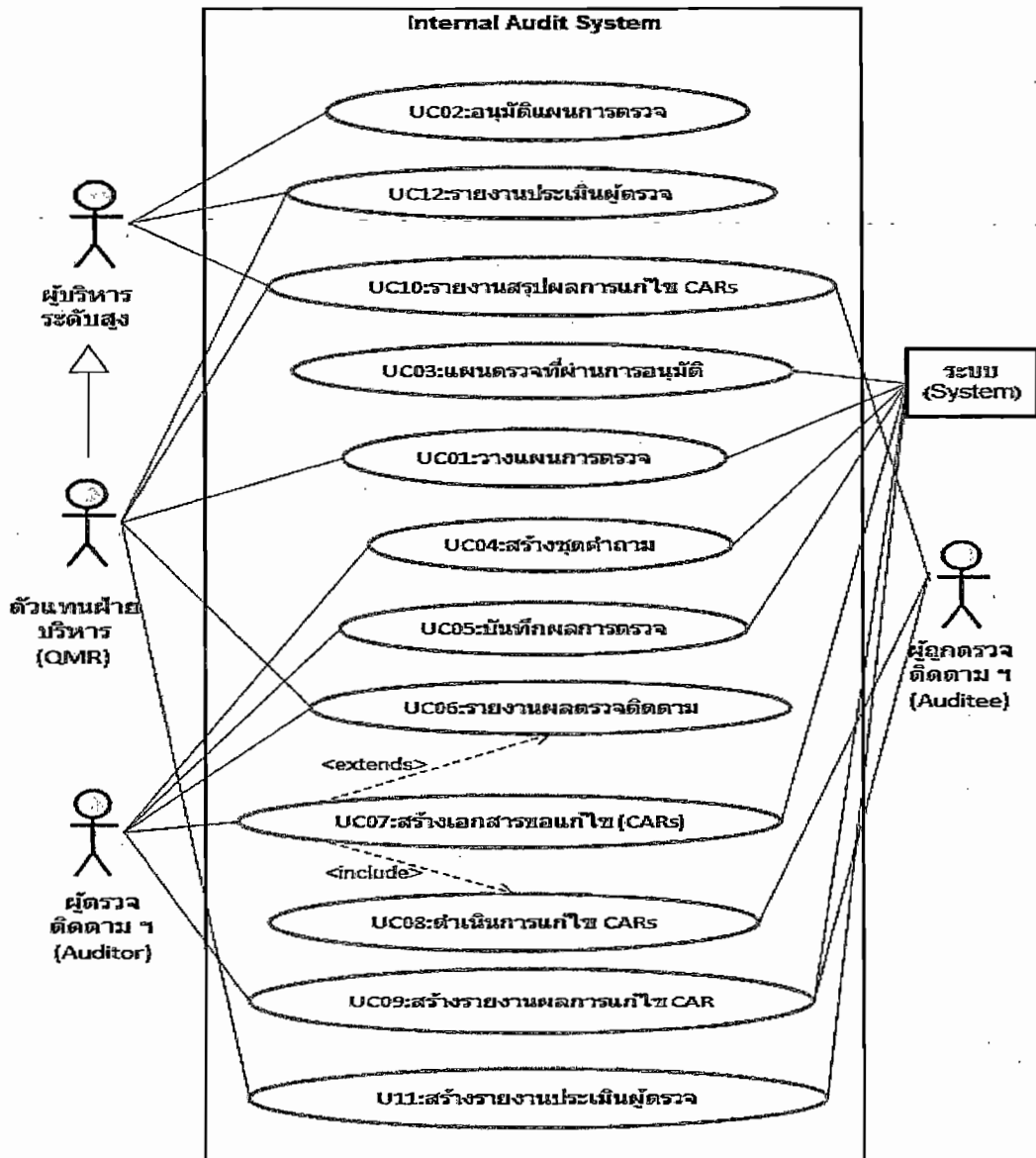
จากหลักการสั้นที่ได้นำมาประยุกต์กับงานตรวจติดตามภายใน ฯ ในงานนิพนธ์นี้ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้เสนอโปรแกรมต้นแบบที่เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการขับเคลื่อนงานด้านการตรวจติดตามภายในเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยมีการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด จากภาพที่ 4.1 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบงานตรวจติดตามภายในด้วยหลักการสั้น ที่สามารถใช้ใน 1) การวางแผนการตรวจติดตามภายใน 2) การดำเนินการตรวจติดตามภายใน 3) การรายงานผลการแก้ไขการตรวจติดตามภายใน และ 4) การสรุปรายงานการดำเนินการตรวจติดตามภายใน ซึ่งการดำเนินทั้งหมดสามารถดำเนินการผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้โดยสะดวกจากที่ใด ๆ ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการบริหารจัดการเวลาและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องได้อย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด



ภาพที่ 4.1 ภาพรวมการประยุกต์หลักการสั้นกับระบบการตรวจติดตามภายใน




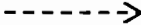


2. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ในการดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบการตรวจติดตามภายในด้วยหลักการสืบผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ดำเนินการโดยใช้ยูสเคสไดอะแกรม ดังมีรายละเอียดในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.2 แสดงภาพ USE CASE DIAGRAM ระบบการตรวจติดตามภายใน (ระบบใหม่)

ตารางที่ 4.1 สัญลักษณ์ USE CASE DIAGRAM

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	Use Case	แสดงถึงกิจกรรมของ Actor
	Actor	ผู้ใช้ระบบ
	Association	ความสัมพันธ์ที่ติดต่อกันระหว่าง Use case กับ ผู้ใช้ระบบ
	Dependency	ความสัมพันธ์ระหว่าง Use case กับ Use case แบบพึ่งพา ได้แก่ Include และ Extend
	Generalization	การสืบทอดคลาส
	Boundary System	ระบบ

3. ผู้ใช้ระบบงาน (System Users)

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพการอธิบายการทำงานของผู้ใช้ระบบและความสัมพันธ์ของระบบงาน จากแผนภาพยูสเคสไดอะแกรมที่แสดงไว้ข้างต้น จะมีรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ 4 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

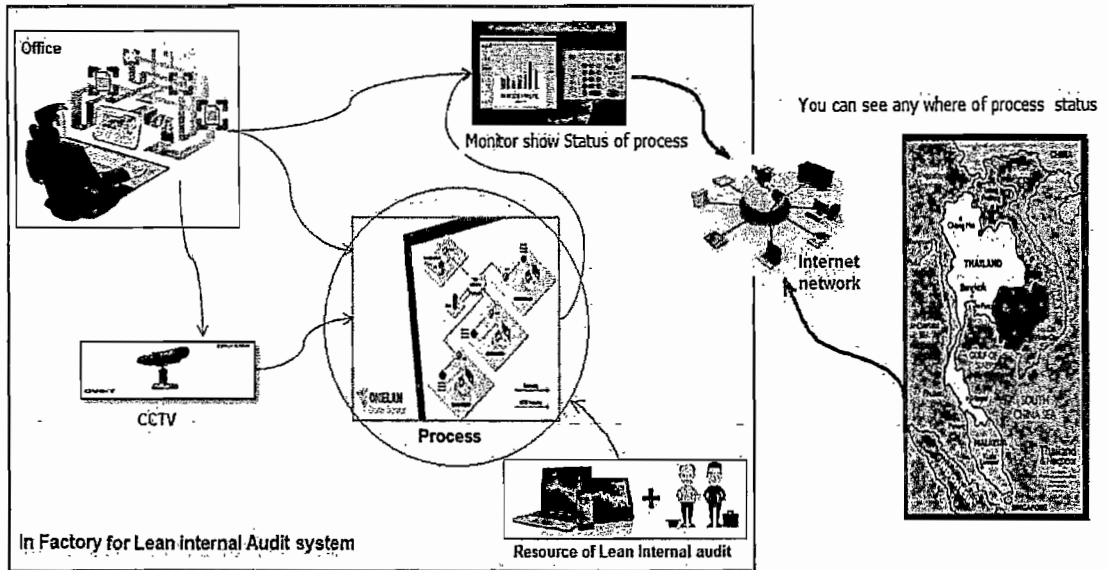
1. ผู้บริหาร (Executive)
2. ผู้ทำหน้าที่ตัวแทนฝ่ายบริหาร (Quality Management Representative : QMR)
3. ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor)
4. ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน (Audittee)
5. ผู้ดูแลระบบ (Administration)

ตารางที่ 4.2 แสดงผู้ใช้ระบบ (ACTOR) ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

ชื่อผู้ใช้ระบบ	หน้าที่
 ผู้ดูแลระบบ (Admin)	มีหน้าที่ดูแลระบบทั้งหมด เช่น การกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้และการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ทั้งหมด การพิมพ์รายงาน เป็นต้น
 ผู้บริหารระดับสูง (Executive)	มีหน้าที่อนุมัติแผนการตรวจติดตามประจำปี และสามารถดูรายงานการดำเนินงาน การตรวจติดตามภายในฯ เช่น รายงานการตรวจติดตาม ฯ รายงานการแก้ไข CARs/ติดตามผลการแก้ไข CARs รวมถึงการตรวจประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน
 ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR)	มีหน้าที่จัดทำแผนการตรวจติดตามประจำปี เช่น การคัดเลือกผู้ตรวจติดตาม กระบวนการ ผู้ตรวจร่วม วันเวลา สามารถตรวจดูรายงานการตรวจติดตาม และ รายงานการแก้ไข CARs และติดตามผลการแก้ไข CARs และประเมินผลผู้ตรวจติดตามประจำปี
 ผู้ตรวจติดตาม (Auditor)	มีหน้าที่ตรวจติดตามฯ ตามแผนที่ถูกอนุมัติจากฝ่ายบริหาร โดยการจัดทำเอกสาร คำถามเพื่อตรวจสอบหน่วยงานที่กำหนด และรายงานผลการตรวจติดตาม รวมถึงมี หน้าที่ออกเอกสารคำขอให้แก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และตรวจดูรายงานผล การแก้ไข CARs
 ผู้ถูกตรวจติดตาม (Audittee)	มีหน้าที่รับการตรวจติดตาม ฯ จากผู้ตรวจติดตาม ฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งประจำปี กรณีพบปัญหาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะต้องดำเนินการแก้ไขทันที รวมถึง สามารถตรวจดูรายงานผลตรวจติดตาม ฯ และรายงานการแก้ไข CARs และรายงาน ผลติดตามการแก้ไข CARs

โปรแกรมต้นแบบสำหรับระบบการตรวจติดตามภายในด้วยหลักการสั้น

ผลจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่นำเสนอในหัวข้อ 4.1 โดยเริ่มจากภาพรวมการ ประยุกต์หลักการสั้นกับระบบการตรวจติดตามภายในที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของระบบการ ตรวจติดตามภายในด้วยหลักการสั้นที่ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้เสนอ จากนั้นจึงได้มีการออกแบบโดยใช้ Use Case Diagram ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอโปรแกรมต้นแบบสำหรับระบบการตรวจติดตาม ภายในด้วยหลักการสั้น ดังมีรายละเอียดของระบบดังต่อไปนี้



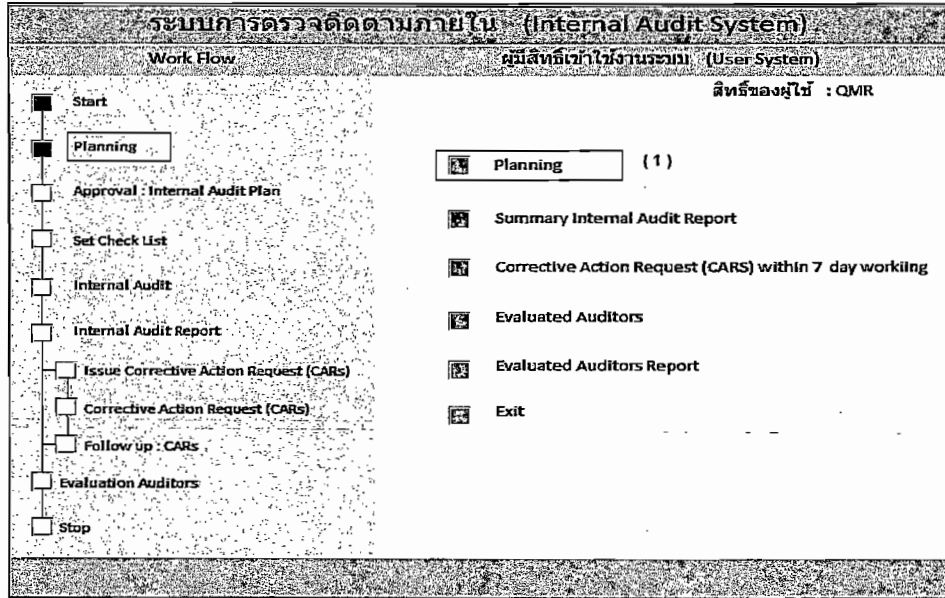
ภาพที่ 4.3 ระบบการตรวจติดตามภายในด้วยหลักการสั้นที่มีการเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระบบใหม่ที่นำหลักการสั้นมาประยุกต์ใช้ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้เสนอวิธีที่จะช่วยให้ระบบงานเกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ และสอดคล้องกับการลดต้นทุนการผลิต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร เช่น เวลา วัสดุดิบ หรือแม้แต่กระบวนการทำงานที่มีความซับซ้อน โดยทำการปรับปรุงใหม่ให้มีวิธีการปฏิบัติเรียบง่ายเมื่อนำไปปฏิบัติ โดยจะไม่ลดคุณค่าของงานลง แต่กลับเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเนื้องานให้ดียิ่งขึ้น

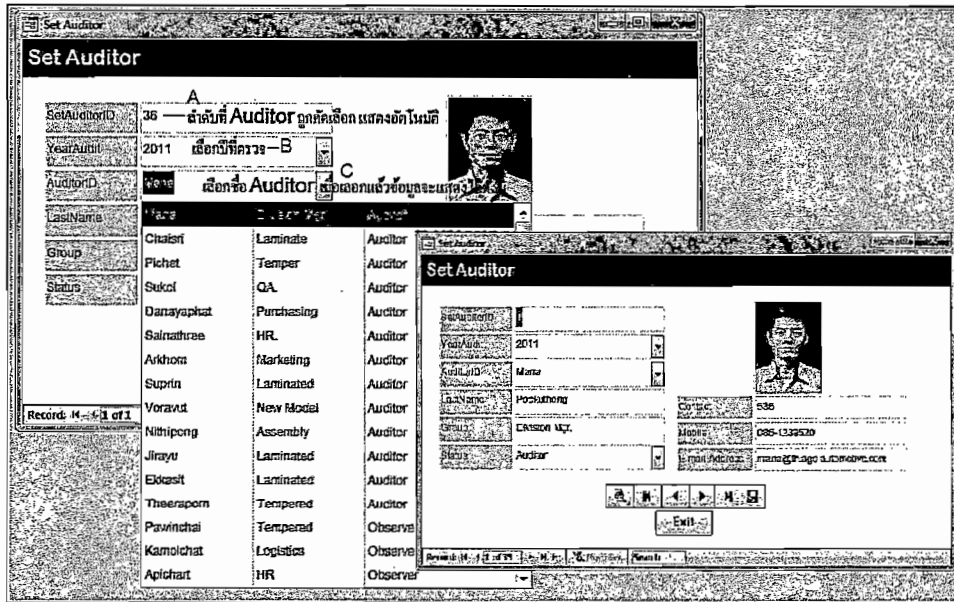
โปรแกรมต้นแบบการประยุกต์หลักการสั้นกับการตรวจติดตามภายใน

ขั้นตอนการตรวจติดตามภายใน

1. เมื่อตัวแทนฝ่ายบริหาร (Quality Management Representative : QMR) จัดทำแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี โดยเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.4 หัวข้อ (1) Planning ตามรูปแบบจะแสดงหน้าจอการวางแผนการตรวจติดตาม ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.4 ขั้นตอนการวางแผนการตรวจติดตาม โดย QMR



ภาพที่ 4.5 การคัดเลือกผู้ตรวจติดตามโดย QMR หัวข้อ (1) Planning -1

รายละเอียดการกรอกข้อมูล หัวข้อ (1) Planning - 1 อ้างภาพที่ 4.5

Planning - 1

- ช่อง A = ระบบจะ Running No. โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นลำดับที่ Auditor ถูกแต่งตั้งประจำปี
- ช่อง B = ระบุปีที่วางแผนการตรวจติดตาม เช่น 2011, 2012,... เป็นต้น
- ช่อง C = ระบุชื่อ Auditor โดยระบบจะแสดงข้อมูลของ Auditor ทั้งหมดให้ทราบ

PlanAudit

PlanID		Approved By	Mr. Okamoto
Year	2011 (1)	Approved Date	13/1/2011
Type Audit	Internal	Issued By	Mr. Mana P.
ProcessID	Product Development	Issued Date	11/1/2011

Exit

Jan		Apr		Jul		Oct	
Feb		May	(2)	Aug		Nov	
Mar	14/3/2011	Jun		Sep	27/9/2011	Dec	

AuditID	PlanID	Period Audit	Audit Date	Shift Time	Process Audit	Area Audit	Auditor	Observer	Auditee	Auditee Position	Evaluate Auditor
1	1	1st_Half	14/3/2011	DayTime	Product Development	New model office	Mana	Pawinchat	Voravit	Sub-group	#Name?
2	1	2nd_Half	27/9/2011	DayTime	Product Development (3)	New model office	Chaisit	Kamolchat	Voravit	Assistant Mgr.	#Name?
1											

Record: 1 of 2

ภาพที่ 4.6 กำหนดรายละเอียดการตรวจโดย QMR หัวข้อ (1) Planning -2

รายละเอียดการกรอกข้อมูล หัวข้อ (1) Planning -2 อ้างภาพที่ 4.6

Planng - 2

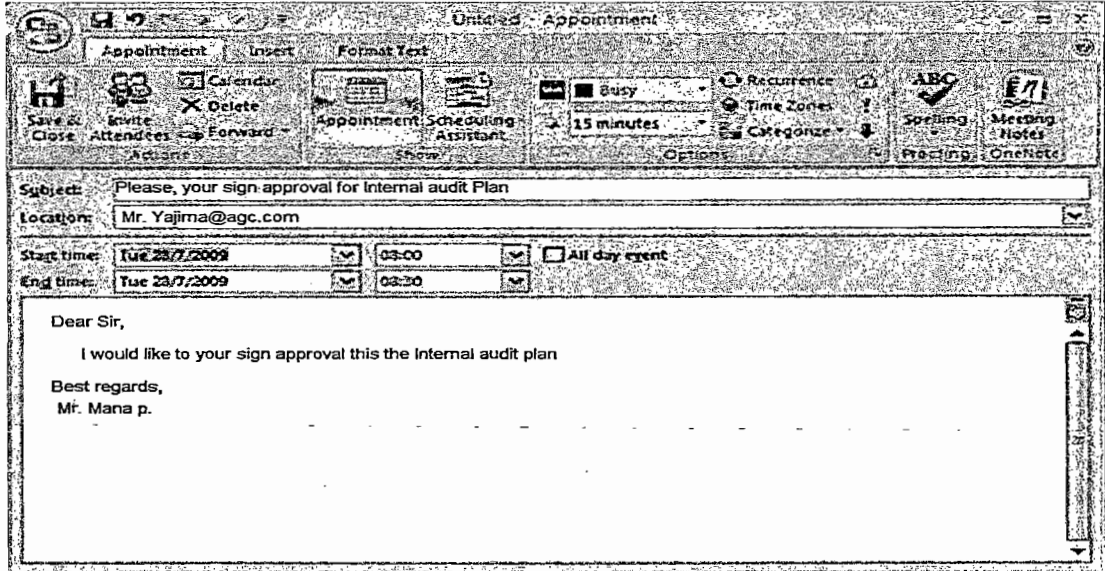
หมายเลข (1) = แสดงปีและกระบวนการที่ตรวจติดตาม เช่น ตรวจปี 2011 กระบวนการ Product Development

หมายเลข (2) = วัน เดือน ปี ที่ตรวจ เช่น 14/3/2011 เป็นต้น

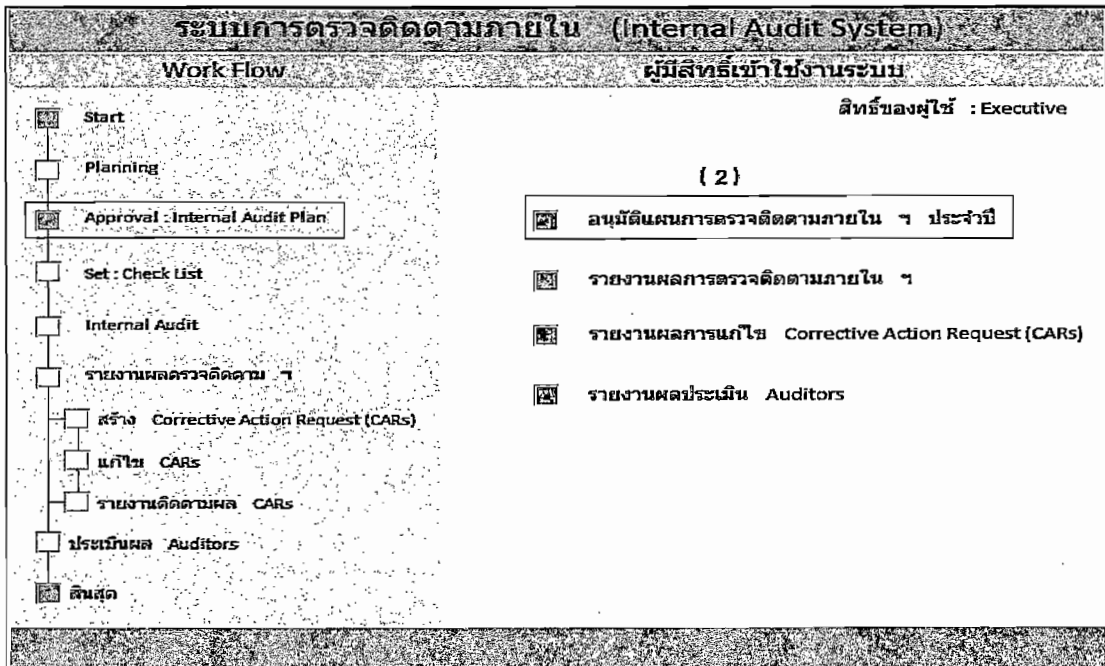
หมายเลข (3) = รายละเอียดการตรวจ คือ วันที่ตรวจ ผู้ตรวจติดตาม ผู้ถูกตรวจ ตำแหน่งผู้ถูกตรวจ

หมายเลข (4) = ฝ่ายบริหาร (Executive) อนุมัติการตรวจ ดังภาพที่ 4.9

2. เมื่อแผนการตรวจติดตามภายในประจำปีจัดทำตามข้อ 1 เสร็จแล้ว ตัวแทนจะส่งข้อมูลไปยังประธานกรรมการบริษัท ฯ เช่นชื่ออนุมัติแผนการตรวจติดตามประจำปี จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลแผนการตรวจติดตามภายในประจำปีให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดรับทราบ



ภาพที่ 4.7 ตัวแทนฝ่ายบริหารส่งแผนตรวจให้ประธานบริษัท (Executive) เซ็นอนุมัติ



ภาพที่ 4.8 หน้าจอแสดงการเข้าอนุมัติแผนโดยฝ่ายบริหาร (Executive) หัวข้อ (2) อนุมัติแผนตรวจติดตามภายใน

PlanAudit

PlanID: []
 Year: 2011 (1)
 TypeAudit: Internal
 ProcessID: Product Development

Approved By: Mr. Okamoto (4)
 Approved Date: 13/12/2011
 Issued By: Mr. Mana P.
 Issued Date: 11/12/2011

Exit

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
		14/2/2011		(2)				27/9/2011			

AuditID	PlanID	PeriodAudit	AuditDate	ShiftTime	Process Audit	Area Audit	Auditor	Observer	Auditee	AuditeePosition	EvaluateAuditee
1	1	1st_Half	14/3/2011	DayTime	Product Development	New model office	Mana	Pawinchai	Voravit	Sub-group	#Name?
2	1	2nd_Half	27/9/2011	DayTime	Product Development (3)	New model office	Chaisri	Kameichat	Voravit	Assistant Mgr.	#Name?
1											

Records: 1 - 1 of 2

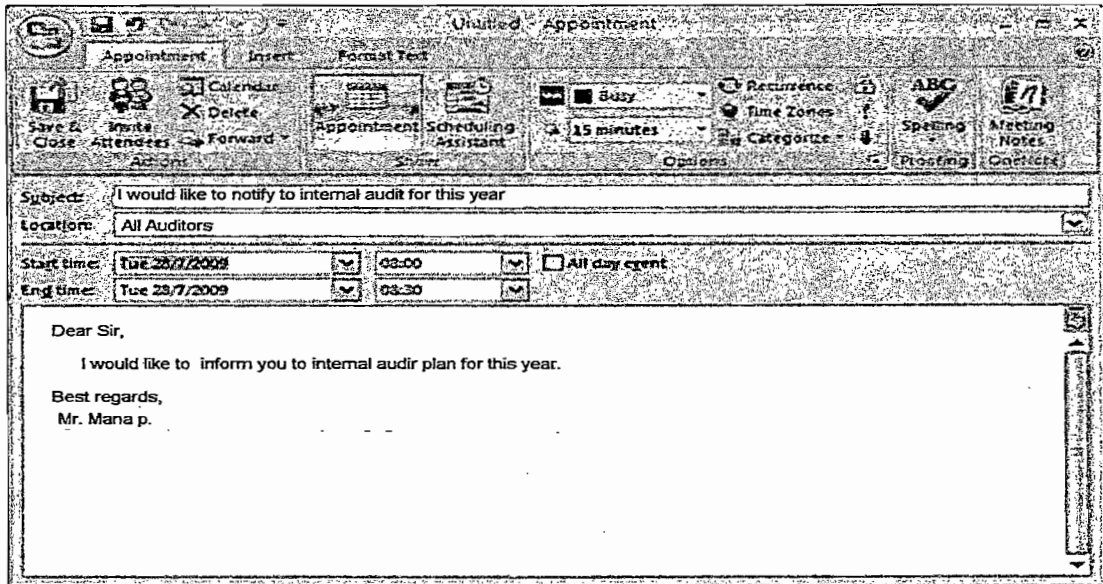
ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอลงชื่ออนุมัติแผนตรวจติดตามภายใน

Audit Master List

PlanID	AuditID	PeriodAudit	AuditDate	ShiftTime	Process Audit	Area Audit	Auditor	Observer	Auditee	AuditeePosition
1										
1	1	1st_Half	14/3/2011	DayTime	Product Development	New model office	Mana	Pawinchai	Voravit	Sub-group
1	2	2nd_Half	27/9/2011	DayTime	Product Development	New model office	Chaisri	Kameichat	Voravit	Assistant Mgr.
2										
3	3	1st_Half	4/3/2011	DayTime	Sale Order	Sale office	Denzayaphat	Vitaya	Khanthha	Assistant Mgr.
3	4	2nd_Half	5/9/2011	DayTime	Sale Order	Sale office	Pichet	Nach	Khanthha	Manager
3										
4	5	1st_Half	5/3/2011	DayTime	Purchasing	Purchasing office	Sinathree	Vitaya	Pompastara	Manager
4	6	2nd_Half	12/9/2011	DayTime	Purchasing	Purchasing office	Supin	Kameichat	Pompastara	Manager
4										
5	7	1st_Half	9/3/2011	DayTime	Material Receiving	Purchasing store	Supin	Apichart	Phanok	Assistant Mgr.
5	8	2nd_Half	15/9/2011	DayTime	Material Receiving	Purchasing store	Nobing	Bussakom	Phanok	Assistant Mgr.
5										
6	9	1st_Half	25/3/2011	DayTime	Production Planning	Logistics office	Theerapom	Vitaya	Teerapong	Assistant Mgr.
6	10	2nd_Half	20/9/2011	DayTime	Production Planning	Logistics office	Eksak	Pawinchai	Teerapong	Assistant Mgr.
6										

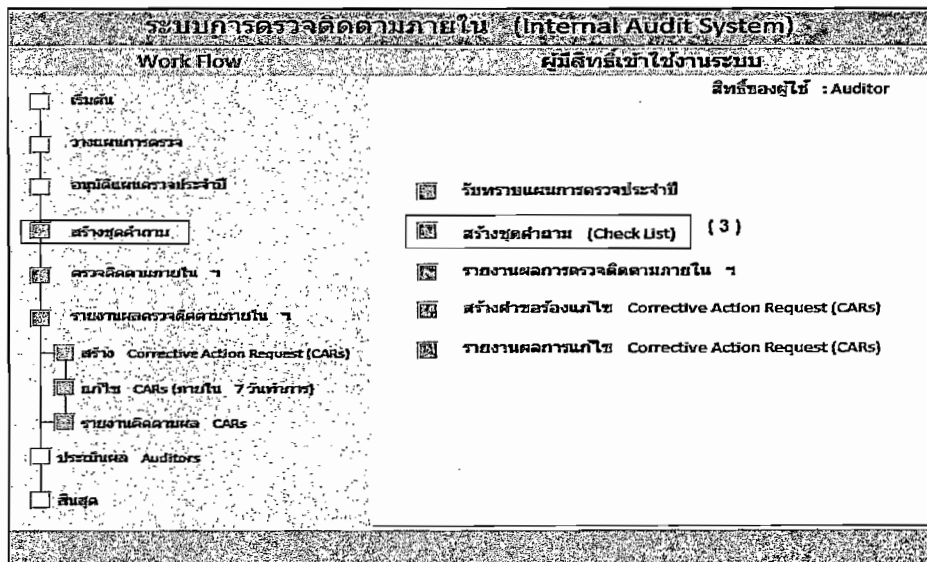
ภาพที่ 4.10 แสดงรายงานแผนตรวจติดตามภายในที่ผ่านการอนุมัติ

3. ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) รับทราบการอนุมัติแผนการตรวจติดตามประจำปี จากนั้นส่ง E-mail ไปยังผู้ตรวจติดตามที่ได้รับการแต่งตั้งประจำปีนั้น ทราบถึงแผนการตรวจติดตามภายในประจำปีนั้น

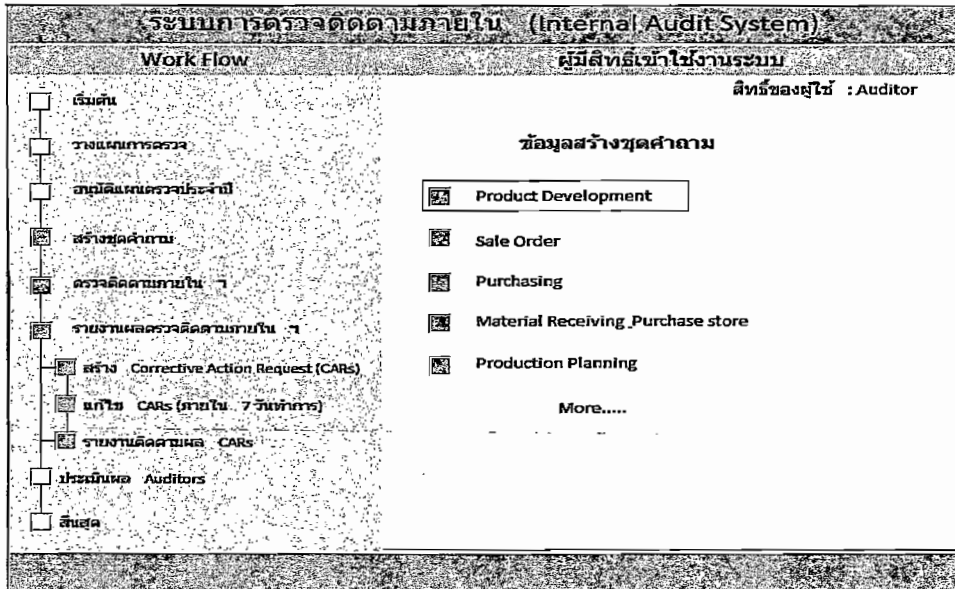


ภาพที่ 4.11 ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) ส่งแผนอนุมัติตรวจติดตามภายในให้ Auditor ที่ถูกแต่งตั้ง

4. ผู้ตรวจติดตามที่ได้รับการแต่งตั้งประจำปี ต้องจัดทำเอกสารชุดคำถามเพื่อตรวจติดตามกระบวนการตามแผนที่กำหนด โดยเข้าสู่ระบบตรวจติดตามภายใน ซึ่งระบบจะแสดงรายการดังต่อไปนี้เพื่อให้ผู้ตรวจติดตามจัดทำชุดคำถาม ซึ่งเป็นข้อมูลสร้างคำถามที่ประกอบด้วยเนื้อหา เช่น ขั้นตอนการทำงาน แผนการไหลของการทำงาน (Flow chart) รายละเอียดอื่นที่จำเป็น



ภาพที่ 4.12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่การสร้างชุดคำถามโดย Auditor หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม



ภาพที่ 4.13 หน้าจอแสดงกระบวนการที่ตรวจสอบโดย Auditor หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม

PROCESS : PRODUCT DEVELOPEM T		
ขั้นตอนการทำงาน	Workshop	Question
<p>ช่วงการพัฒนากระบวนการใหม่ ระยะเวลา 5 ชั่วโมง</p> <p>1. ทำการดำเนินงานข้อตกลงธุรกิจ (Business contract phase)</p> <p>1.1 สำเนาข้อตกลงธุรกิจประกอบด้วยข้อตกลง ตามภาคผนวก B-1</p> <p>1.2 กองการตลาดเตรียมพร้อมข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับกระบวนการใหม่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> * รูปแบบของกระบวนการใหม่ (CAD) * ข้อกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการใหม่ (Spec/Stud) * แผนภาพพัฒนากระบวนการใหม่ * ปริมาณการผลิตกระบวนการใหม่ * ช่วงกำหนด ระยะเวลาปฏิบัติงาน <p>1.3 เมื่อ Prod.Dev. รับข้อมูลจากกองการตลาดว่าเป็นมีความเป็นไปได้ โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> * ทำการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง * ทำการสรุปข้อกำหนดเกี่ยวกับจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของข้อตกลง * ทำการสรุปข้อกำหนดของต้นทุนในการปฏิบัติงานใช้งานและผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ * ทำการสรุปข้อกำหนดของความสามารถ (Durability) ต่าง ๆ * ทบทวนแบบร่างกระบวนการใหม่ (Design view) 14 วันทำการ <p>1.4 หลังจากทบทวนแบบร่างกระบวนการใหม่และข้อเสนองาน กลุ่ม Prod. Dev. ประสานงานกับ Production and Delivery</p> <ul style="list-style-type: none"> * ศึกษาต้นทุนการผลิต (Cost estimate) ตามภาคผนวก ก. * ส่งข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ไปยังผู้ผลิตชิ้นไม่ Supplier ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility) และให้ราคาใบเสนอราคา (Quotation) <p>1.5 กลุ่ม Prod.Dev. ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ของต้นทุนและเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยการผลิต (VA/VE) อ้างอิง SP13004 : แนวทางในการดำเนินการ VA/VE เพื่อนำเสนอข้อเสนอมูลค่าในการลดต้นทุนการผลิต ป้องกันปัญหาคุณภาพในการผลิต เป็น</p>		<p>*กรณีลูกค้าขอยกเลิกโครงการกระบวนการใหม่ กองการตลาดจะทำได้มี :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารตอบยืนยันจากลูกค้าสำหรับการสั่งซื้อ หรือ 2. เอกสารยืนยันพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือ 3. คำสั่งซื้อ <p>*กลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์จะดำเนินการตามเอกสารภาคผนวก B-2 หรือ ส่วนที่ 2: การวางแผนผลิตภัณฑ์ที่เสนอถัดไป</p>
<p>2. ช่วงการวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product development phase)</p> <p>2.1 รายละเอียดขั้นตอนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แสดงในภาคผนวก B-2</p> <p>2.2 เมื่อกองการตลาดได้รับเอกสารยืนยันจากลูกค้า (Project confirm letter) หรือเอกสารยืนยันพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Kick off project) หรือคำสั่งซื้อ (Purchase order) หรือเอกสารยืนยันการการผลิต (Prod. Tooling start/going tooling) กลุ่ม Prod. Dev. จะดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> * จัดทำแผนพัฒนากระบวนการใหม่ (Prod. Preparation planning : PPP-sheet) * จัดทำตารางการพัฒนากลุ่มการผลิต (Prod. Tooling schedule) * จัดทำแผนพัฒนาชิ้นส่วนประกอบย่อย (child part dev. Schedule) * จัดทำแผนการทดสอบชิ้นส่วนประกอบย่อย (Prod. Validation planning) <p>2.3 กลุ่ม Prod.& Development เริ่มพัฒนาชิ้นส่วนประกอบย่อย (Child part) หลังจากกลุ่มวิจัยคัดเลือกผู้ขาย ต้นแบบ SP21001 ; การจัดส่งชิ้นงานโดยที่ประชุม Kick off ที่พัฒนาชิ้นส่วนประกอบย่อยร่วมกับผู้ขาย เพื่อกลับมาวิจัยและผลิต เป็นแผน แผนพัฒนาชิ้นส่วนประกอบย่อย และขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนประกอบย่อยตามภาคผนวก ข.</p> <p>2.4 กลุ่ม Prod.& Development จัดประชุม Kick off ร่วมกับฝ่ายผลิตและจัดส่ง เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> * อธิบายขอบเขตผลิตภัณฑ์ที่ผลิตพัฒนา ; make layout * อธิบายเป้าหมาย (Target) ของโครงการ * อธิบายแผนการพัฒนากลุ่มกระบวนการใหม่ ; production preparation planning * อธิบายรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญสำหรับพัฒนา ; Essential requirement เป็นต้น <p>2.5 กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบกระบวนการใหม่ จัดทำมาตรฐานและวิธีการของกระบวนการใหม่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> * จัดทำข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ ; inspection std. ตามที่กำหนดแบบร่างกระบวนการใหม่ Drawing * จัดทำข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิต (Production Spec) เป็นต้น 	<p>ช่วงกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ : เริ่มจัดเตรียมแผน</p> <p>ที่ Customer Schedule จากเอกสาร (ฉบับพัฒนาผลิตภัณฑ์)</p> <p>(ดำเนินการที่)</p> <p>จัดเตรียมเอกสารสำคัญ โดยข้อมูลประกอบด้วย :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drawing 2. Customer requirements 3. SP14004 : Production preparation plan 4. SP14015 : New model trial schedule 5. SP21001 : การจัดส่งชิ้นงาน คัดเลือกผู้ขาย เริ่มพัฒนาชิ้นส่วน ฯ ร่วมกับผู้ขาย... 6. SP13002 (ชุดพัฒนา ฯ) Importent. Issue 7. เอกสารสำคัญอื่น ๆ สำหรับกระบวนการใหม่... <p>จัดประชุม Kick off ร่วมกับฝ่ายผลิต + จัดส่ง</p> <p>จัดทำ Production Standard</p>	<p>ได้เอกสารสำคัญ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Production Standard such as.. - Product Specification - PFMEA - Control plan - Inspection standard - Material requirement - History Defect (same model) - Tooling & Equipment Schedule (about prod. include packaging) - etc.. (If need for New model)

ภาพที่ 4.14 แสดงข้อมูลสร้างชุดคำถาม หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม

อ้างภาพที่ 4-12 ผู้ตรวจติดตาม (Auditor) หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม

เมื่อ Double Click หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม ระบบจะแสดงหัวข้อกระบวนการที่จะตรวจติดตาม ซึ่งจะมีข้อมูลเพื่อสร้างชุดคำถามแต่ละกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ขั้นตอนการทำงาน แผนผังการไหลของงานและข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสร้างชุดคำถาม ดังภาพที่ 4.13

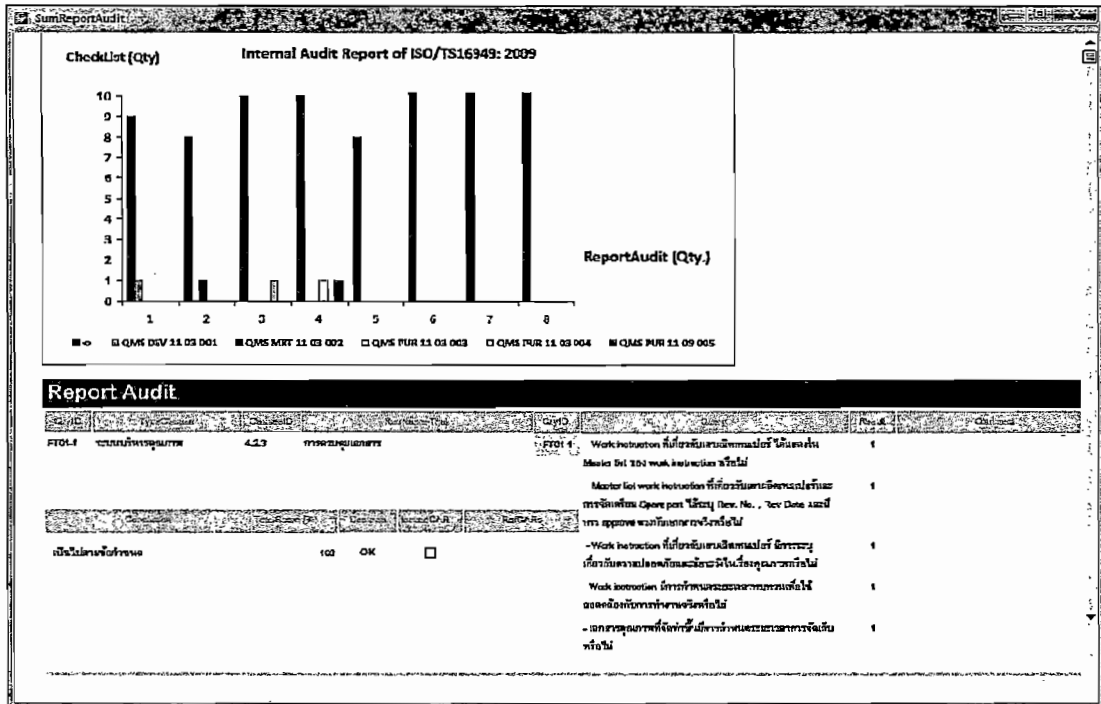
เมื่อผู้ตรวจติดตามภายในอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาของกระบวนการที่จะทำการตรวจติดตามแล้ว ให้ Double click ที่ชื่อกระบวนการ ระบบจะแสดงหน้าจอ Check List ขึ้นมา เพื่อให้ผู้ตรวจติดตามจัดทำแบบชุดคำถาม ดังภาพที่ 4.15

Check List for ISO/TS16949: 2009					
CheckID:	NM11-01	AuditDate:	14/3/2011	Auditor	Mana
AuditID:	(1) 1	ShiftTime	DayTime	Observer	Pawichai
TypeAudit:	Internal	Process Audit	Product Development	Auditee	Voravut
PeriodAudit	1st_Half	Area Audit	New model office	AuditeePosition	Assistant Mgr.
QryID	NM01-1	ผลตรวจติดตาม (Result) :			
TypeClauses	ตามวัตถุประสงค์ของหน่วยบริหาร	0 = ไม่มีปัญหาหรือกำหนด หรือมีค่าเฉพาะ (Comment)			
ClausesID	5.3 นโยบายคุณภาพ	(2) 1 = เป็นไปตามข้อกำหนด (Compliance)			
Decision	OK <input type="checkbox"/> IssuedCARs <input type="checkbox"/> RefCARs <input type="checkbox"/>	(4) ตัดสิน (Decision) :			
		OK : >= 90% (เป็นไปตามข้อกำหนด)			
		Minor : 80-89% (ไม่มีปัญหาหรือกำหนดเพิ่มรุนแรง; comment)			
		Major : <= 50% (ไม่มีปัญหาหรือกำหนด ปัญหารุนแรง)			
Question		Decision		Comment	
Query1	มีการกำหนดเป้าหมายคุณภาพหน่วยงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กรหรือไม่	1			
Query2	นโยบายคุณภาพครอบคลุมถึงจุดมุ่งหมายของข้อกำหนดลูกค้า ห่วง และกำหนดคววข้อให้มีการปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่องหรือไม่	1			
Query3	กระบวนการผลิตกับคุณภาพที่กำหนดไว้ได้มีความเหมาะสมหรือไม่	1			(3)
Query4	การกำหนดเป้าหมายคุณภาพผลิตภัณฑ์แต่ละลูกค้าได้มีการสื่อสารให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบหรือไม่	1			
Query5	คุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกค้า มีตามข้อตกลงที่ตามที่กำหนดและมีการกำหนดระยะเวลาเกินกำหนดหรือไม่	1			
Conclusion	สอดคล้องกับข้อกำหนด	TotalScore	5	Auditee By	Mana
		TotalScore (%)	100	Issue CARs	Voravut

ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอ Check List สร้างชุดคำถาม หัวข้อ (3) สร้างชุดคำถาม

- หมายเลข (1) = ข้อมูลที่แผนการตรวจติดตามได้กำหนดไว้ เช่น วันที่ตรวจติดตาม เวลา สถานที่ กระบวนการ ผู้ตรวจ ผู้ตรวจร่วม ผู้ถูกตรวจ ตำแหน่งผู้ถูกตรวจ
- หมายเลข (2) = ประเภทข้อกำหนดที่ตรวจและ ข้อกำหนดที่ตรวจติดตาม
- หมายเลข (3) = แสดงรายการคำถามทั้งหมดและค่าตัดสินระดับความรุนแรงของปัญหา
- หมายเลข (4) = แสดงสถานะออก CARs หรือไม่ออก CARs โดยดูจากค่าตัดสินความรุนแรงของปัญหา

5. เมื่อจัดทำชุดคำถามเพื่อตรวจติดตามภายในกระบวนการแล้ว ดำเนินการตรวจติดตามภายใน หลังจากนั้นรายงานการตรวจติดตามภายใน หากมีสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดมีระดับความรุนแรง Major ให้ดำเนินการออกคำร้องขอให้หน่วยงานถูกตรวจดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs ดังภาพที่ 4.18 ตัวอย่างเอกสารคำร้องขอให้แก้ไขปัญหา CARs

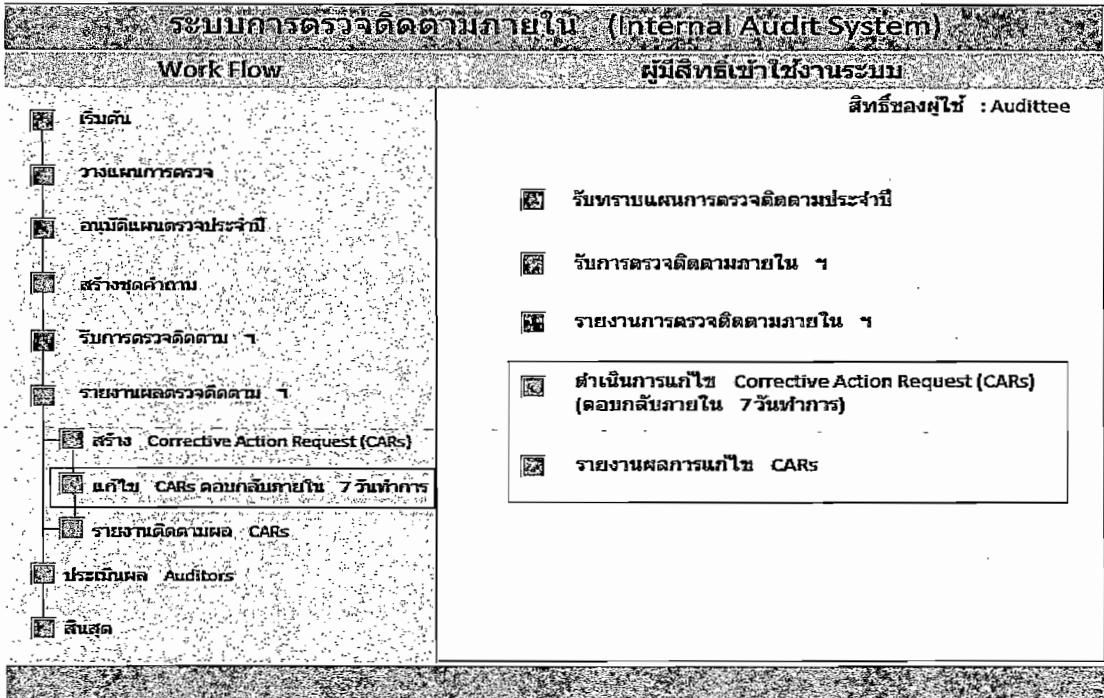


ภาพที่ 4.16 แสดงรายงานการตรวจติดตามภายใน

หากผู้ตรวจติดตาม ๓ รายงานการตรวจติดตามได้มีการออกเอกสาร Corrective Action Request : CARs ระบบจะส่งข้อมูลถึงหน่วยงานที่ถูกร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทำการแก้ไขให้เสร็จภายใน 7 วันทำงาน โดยระบบจะแสดงสถานะบนรายงานเอกสาร CAR เพื่อเตือนว่าเอกสาร CAR ได้มีการดำเนินการแก้ไขหรือไม่ และมีการแก้ไขช่วงเวลาใด ด้วยการแสดงสัญลักษณ์สีคือ

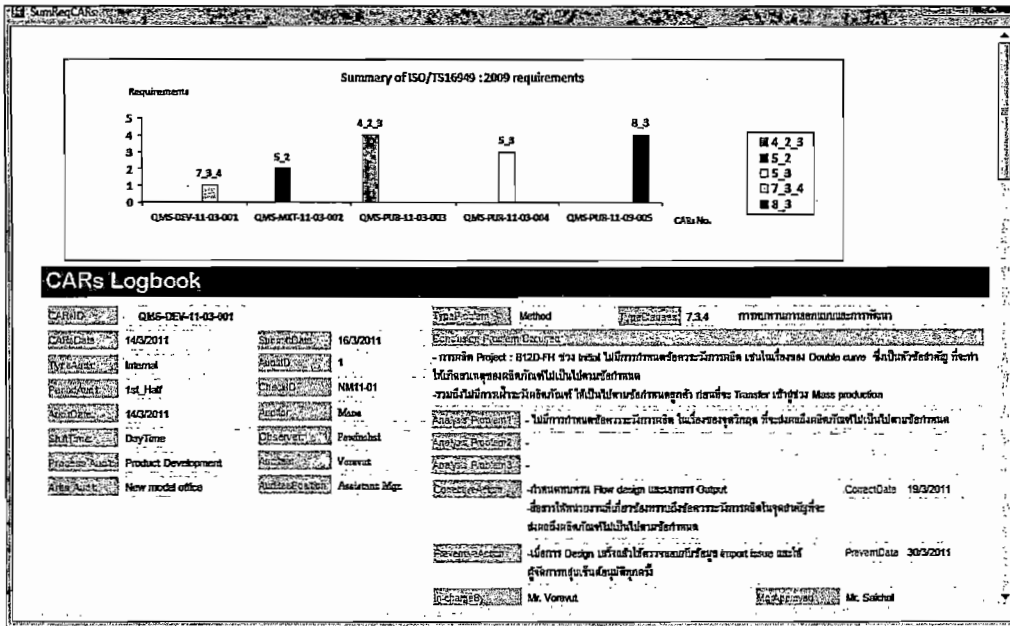
- สีเขียว หมายความว่า ได้ดำเนินการแก้ไข CAR ภายในวันที่ 1-3 วันแรกที่ได้รับแจ้งจากระบบ
- สีเหลือง หมายความว่า ได้ดำเนินการแก้ไข CAR ภายในวันที่ 4-6 หลังจากได้รับแจ้งจากระบบ
- สีแดง หมายความว่า ยังเหลือเวลาแก้ไข CAR อีกเพียง 1 วัน ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

6. เมื่อหน่วยงานที่ถูกขอให้ดำเนินการแก้ไข CARs ก็จะต้องทำการแก้ไข CARs ภายใน 7 วันทำงาน โดยระบบจะบ่งชี้การดำเนินการแก้ไขแสดงไว้ที่เอกสาร CARs และจะส่งข้อมูลสรุปการตรวจติดตามภายในไปยังกระบวนการที่ถูกตรวจติดตามให้ทราบ โดยแจ้งที่จอคอมพิวเตอร์แสดงสถานะของกระบวนการที่ถูกตรวจ ดังภาพที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอตัวอย่างเอกสาร CARs และการบ่งชี้สถานะการแก้ไขปัญหา CARs



ภาพที่ 4.17 แสดงผู้ใช้ระบบงาน Auditee เข้าระบบเพื่อดำเนินการแก้ไข CAR (ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน)

ภาพที่ 4.18 หน้าจอเอกสารคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข CARs เพื่อป้องกันระยะเวลาการแก้ไขปัญหา CARs จากสัญลักษณ์สี



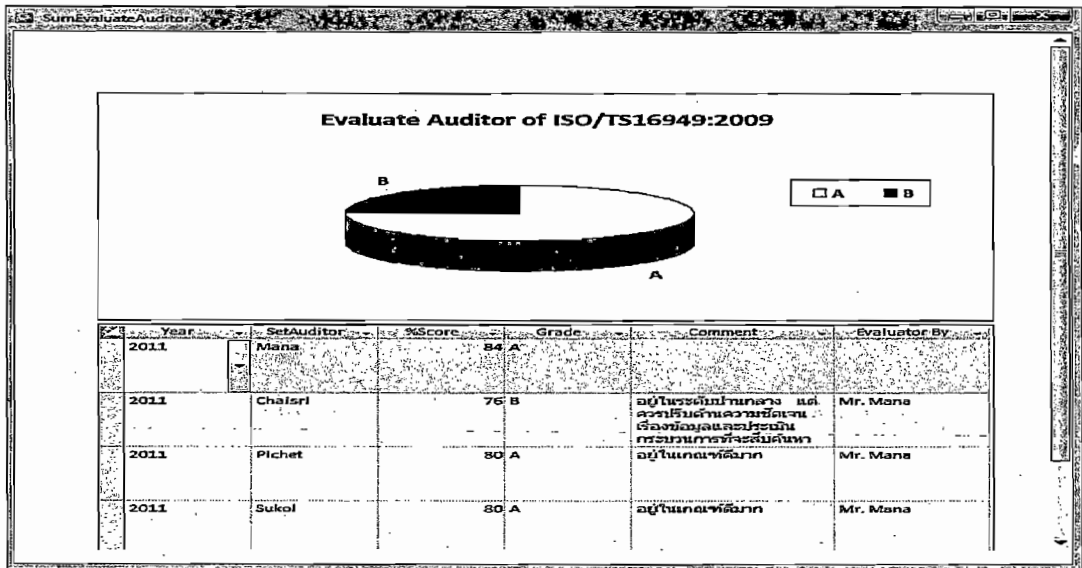
ภาพที่ 4.19 แสดงสรุปรายงานเอกสารคำร้องขอแก้ไข CARs

7. เมื่อตัวแทนฝ่ายบริหารรับทราบถึงการรายงานสรุปผลการติดตามภายใน และสรุปรายงานการดำเนินการแก้ไขคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข CARs แล้ว ก็จะมีการประเมินผู้ตรวจติดตามประจำปี ดังภาพที่ 4.20 ตัวอย่างแบบรายการประเมินผู้ตรวจติดตามประจำปี

Q#	Criteria	Score
Q#1	ความสามารถในการระบุที่รับผิดชอบตามเงื่อนไขการประเมินกระบวนการทำงานได้หรือไม่	5
Q#2	ความสามารถในการระบุกระบวนการทำงานที่จะตรวจติดตามหรือไม่	5
Q#3	ความสามารถในการระบุเหตุการณ์ปฏิบัติงาน ที่อาจจะเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาหรือข้อบกพร่องที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้าหรือไม่	3
Q#4	ความสามารถในการระบุสาเหตุการปฏิบัติงานที่เป็นไปไม่ได้ตามข้อกำหนด อันจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานหรือไม่	5
Q#5	ความสามารถในการระบุวิธีที่จะตรวจระบบการทำงาน อันส่งผลให้เกิดผลเสียกับคุณภาพหรือไม่	5
Q#6	ความสามารถในการระบุวิธีกำหนดเพื่อตรวจสอบกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันปัญหาอันจะก่อให้เกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่	3
Q#7	ความสามารถในการระบุวิธีที่จะตรวจระบบการทำงาน อันจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานหรือไม่	5
Q#8	ความสามารถในการระบุวิธีที่จะตรวจระบบการทำงาน หรือไม่ กรณีที่ปัญหาการปฏิบัติงานส่งผลกระทบต่อลูกค้าหรือไม่	5
Q#9	ความสามารถในการระบุวิธีที่จะตรวจระบบการทำงาน อันจะส่งผลกระทบต่อลูกค้าหรือไม่	3
Q#10	ความสามารถในการระบุวิธีที่จะตรวจระบบการทำงาน อันจะส่งผลกระทบต่อลูกค้าหรือไม่	3

Total Score: 42
Score: 84
Grade: A

ภาพที่ 4.20 แสดงตัวอย่างแบบรายการการประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน



ภาพที่ 4.21 แสดงสรุปรายงานการประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน

จากการทดลองและเสนอโปรแกรมต้นแบบด้วยการประยุกต์หลักการสื่อกับระบบการตรวจติดตามภายในนั้น ทำให้ได้โปรแกรมต้นแบบที่สามารถมองเห็นภาพรวมของระบบ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกระบวนการที่มีความซับซ้อน ให้เกิดการทำงานที่ง่ายขึ้น และลดช่องว่างระหว่างกันด้วยการใช้ระบบเครือข่ายเชื่อมโยง ถึงกันได้ทุกที่ และจากการนำหลักการสื่อกลับมาประยุกต์ ใช้กับกระบวนการทำงานด้านการตรวจติดตามภายใน ทำให้มองเห็นการลดเวลาที่สูญเปล่าระหว่างการสื่อสารได้อย่างชัดเจน

บทที่ 5

บทสรุป

จากการดำเนินงานนิพนธ์ “การประยุกต์หลักการลึกลับกับระบบการตรวจติดตามภายใน” สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ข้อดี

จากการศึกษางานนิพนธ์ “การประยุกต์หลักการลึกลับกับระบบการตรวจติดตามภายใน” ทำให้พบว่า หลักการลึกลับเมื่อนำมาประยุกต์ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาสูญเสียจากกระบวนการทำงานด้านการตรวจติดตามภายใน ซึ่งเกิดจากการเสียเวลาในเกือบจะทุกกระบวนการ เริ่มจากการวางแผน การดำเนินการตรวจติดตาม การรอคอยการดำเนินการแก้ไข ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเป็นหลัก เป็นต้น โดยผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบ พร้อมเสนอโปรแกรมต้นแบบ สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/TS16949: 2009 เพื่อให้การดำเนินงานด้านการตรวจติดตามทำงานได้สะดวกและง่ายขึ้น มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยการนำเทคโนโลยีด้านเครือข่าย ช่วยให้การทำงานร่วมกันได้ทุกที่

จากผลการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น ทำให้ระบบการตรวจติดตามภายในมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ซึ่งดูได้จากการทำงานมีความสะดวกและง่ายขึ้น นอกจากนี้ระบบยังช่วยสนับสนุน ดังนี้

1. สามารถจัดเตรียมเอกสาร รวบรวมข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ รวมทั้งลดเวลา ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการทำงาน สามารถเรียกสืบค้นข้อมูลได้ง่าย ทันต่อความต้องการ
2. ลดขั้นตอนการทำงาน สามารถทราบถึงสถานะดำเนินงานแก้ไขปัญหา CAR ได้ทันที มีมาตรฐานตาม ISO/TS16949:2009
3. ผู้บริหารสามารถกำกับติดตามผลการดำเนินงานการตรวจติดตามภายในได้อย่างรวดเร็ว และสามารถทำงานร่วมกันได้ทุกที่ เหมาะกับบริษัทข้ามชาติ
4. ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิผล
5. สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารการตรวจติดตามภายใน ในอนาคต และประยุกต์ใช้ในองค์กรธุรกิจอื่น ๆ ได้

และการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ นำเทคโนโลยีเครือข่ายเข้ามาบริหารจัดการ ทำให้มองเห็นภาพรวมของกระบวนการตรวจติดตามได้ชัดเจนสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจติดตาม และลดเวลาสูญเสียจากการทำงานที่เกิดขึ้นจริงของทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจติดตามภายใน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบเวลาสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการทำงานกับระบบเดิมกับการทำงานระบบใหม่ที่มีการนำหลักการลินมาประยุกต์ใช้

ที่	ขั้นตอนทำงาน	เปรียบเทียบการใช้งานระบบ				
		เวลาหยุด (นาที)	จำนวนชิ้นตอนการทำงาน			
			ระบบเก่า (Manual System)	ระบบใหม่ (Semi-Auto)		
	เวลา (นาที)	จำนวนชิ้นตอน	เวลา (นาที)	จำนวนชิ้นตอน		
ระยะก่อนการตรวจติดตามภายใน ๕						
1	ยึดเข็มผู้ตรวจ (ดูจากประวัติการตรวจติดตามภายใน ๕)	15	15	1		
2	สรุปรายชื่อผู้ตรวจ	15	15	1		1
3	วางแผนการตรวจติดตามภายใน ๕ (ในวันเวลาสถานที่ผู้ตรวจร่วมกระบวนการ)	20	20	1	20	
4	จัดพิมพ์เอกสารวางแผนการตรวจ ๕	3	3	1		0
5	เสนอประธานกรรมการบริหาร ๕ ออมนัดแผนการตรวจ ๕	240	240	1	5	1
6	จัดประชุม Kick off	90	90	1		0
7	สรุบบนขอลงแผนการตรวจติดตามภายใน ๕	30	30	1	30	1
8	จัดพิมพ์เอกสารบนขอลงแผน	3	3	1		0
ระยะการตรวจติดตามภายใน ๕						
9	รับการตรวจติดตาม ๕	90	90	1	90	1
10	สรุบบนขานการตรวจติดตามภายใน ๕	30	30	1	30	1
11	สรุบบนขอสรุปร้องขอให้สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด CARs	20	20	1	20	1
12	จัดพิมพ์เอกสารร้องขอให้สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด CARs	3	3	1		0
ระยะหลังการตรวจติดตามภายใน ๕						
13	ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับร้องขอให้สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (CARs)	3360	3360	1	1440	1
14	รายงานผลการแก้ไขปัญหาสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (CARs)	20	20	1		
15	ติดตามรายงานผลการแก้ไขปัญหา CARs	30	30	1	30	1
16	สรุบบนขารายงานผลการแก้ไขปัญหา CARs	20	20	1		
17	จัดคืน CARs	3	3	1	3	1
18	ประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน ๕	15	15	1	15	1
19	รายงานผลให้ประธานผู้ตรวจติดตาม ๕	15	15	1		
20	รายงานผลต่อที่ประชุม Committee	30	30	1	30	1
จำนวนขั้นตอนระยะเวลาการทำงาน		4052	4052	20	1713	11
คิดเป็นร้อยละ (%)		บันทึกหน้างานลดลง	45%	เวลาที่ลดลง	58%	

จากตารางข้างต้น สรุปได้ว่าสามารถลดเวลาจากการสูญเสียเปล่า ลงได้จากวิธีการทำงานแบบเดิม-แบบใหม่ ใช้เวลาในการตรวจติดตาม ดังนี้

ระบบเดิม ใช้เวลาในการตรวจติดตามภายในทั้งสิ้น 4052 นาที

ระบบใหม่ ที่ประยุกต์หลักการลินในการทำงาน ใช้เวลาทั้งสิ้น 1713 นาที

ทำให้สามารถลดเวลาลงได้ 2339 นาที คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ลดเวลาได้ 58

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทการทำงานในยุคใหม่ การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบนี้ควรเป็นการพัฒนาด้วยระบบซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้หลากหลายแพลตฟอร์ม

คำว่าแพลตฟอร์มในที่นี้ หมายถึง การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการทำงานของแอปพลิเคชัน ระบบปฏิบัติการ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หรือทั้งคู่เป็นแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์

บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ จีรวีรวงศ์. (2553). *ISO/TS16949*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.iso-thai.com/forums/topic/8974-isots169492009>.
ข้อมูลอ้างอิง E-mail : Kitroj@yahoo.com
- แจ่มใส จันทรพา และคณะ. (2555). แนวคิดแบบลีน เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร.
ในโครงการประชุมเวทีวิชาการระดับชาติ SMARTS ครั้งที่ 2. (หน้า 624-639)
- วิพุธ อ่องสกุล. (ม.ป.ป). แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในอดีต-ปัจจุบัน-อนาคต.
เข้าถึงได้จาก <http://www.kmitnbxie8.com>
- วัชรีย์ หน่อแก้ว. (2553). การพัฒนารูปแบบการจัดการจำหน่ายผู้ป่วย หอผู้ป่วยพิเศษ 2
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล. (2552). Lean and Seamless Healthcare บทเรียนจากการประยุกต์ใช้ลีน
ในภาคบริการ. Debashis Sarkar. นนทบุรี. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพ
โรงพยาบาล
- อัมพวรรณ พันธจักร. (2551). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการตรวจสอบภายในของ
สำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Consultants in Lean Manufacturing & Manufacturing Strategy. (2015). เข้าถึงได้จาก
<http://strategosinc.com/Lean-tool.html>
- James C Paterson. (2014). Lean Auditing-using lean techniques to enhance added
value and reduce waste.
- Womack, J. P. & Jones, D.T. (2003). *Lean Thinking* New York : Simon & Schuster.

ภาคผนวก ก
คำอธิบายยวดยุสเคส

ผู้ทำหน้าที่ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) จัดทำแผนการตรวจติดตามประจำปีเสร็จแล้ว ระบบจะส่งข้อมูลไปยังประธานกรรมการบริษัท ฯ เช่นอนุมัติแผนการตรวจประจำปี จากนั้นระบบจะถูกส่งไปยังผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง เพื่อดำเนินการตรวจติดตามภายในปีนั้น

1. UC01: วางแผนการตรวจติดตามภายใน

ตารางที่ ก-1 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของ UC01: วางแผนการตรวจติดตามภายใน

Use Case Name:	UC01:วางแผนการตรวจติดตามภายใน	
Scenario:	ตัวแทนฝ่ายบริหารเข้าวางแผนการตรวจติดตามประจำปี	
Triggering Event :	เพื่อตัวแทนฝ่ายบริหารคัดเลือกผู้ตรวจ วัน เวลา ผู้ตรวจและสถานที่ตรวจติดตามภายใน ผู้ร่วมตรวจ	
Brief Description :	ตัวแทนฝ่ายบริหารวางแผนการตรวจประจำปี ด้วยการคัดเลือกชื่อผู้ตรวจติดตาม (Auditor)ที่มีบัญชีรายชื่อในระบบ , ระบุสถานที่ตรวจ, ผู้ตรวจร่วม วันที่ตรวจ เวลาตรวจ เป็นต้น	
Actors :	ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ (QMR)	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders:	ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ ผู้ตรวจติดตามภายใน	
Preconditions :	ตัวแทนฝ่ายบริหารเข้าสู่ระบบ คัดเลือก Auditor, เวลาสถานที่, ผู้ร่วมตรวจ วันที่ตรวจ เวลาตรวจ เพื่อวางแผนตรวจติดตามภายในประจำปี	
Postconditions :	ได้แผนการตรวจติดตามภายในประจำปี	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เข้าสู่ระบบการตรวจติดตาม 2. กดปุ่ม Planning 3. คัดเลือกผู้ตรวจ 4. กรอกรายละเอียด 5.กดบันทึก 6.กดปุ่มส่ง E-mail	1.1 เข้าสู่หน้าจอวางแผนการตรวจติดตามประจำปี 2.1 แสดงหน้าจอ Set Auditor 3.1 แสดงหน้าจอ Planing Audit 5.1 ระบบบันทึก 6.1 ระบบส่ง E-mail 6.2 บันทึก จบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีไม่สามารถบันทึกแผนได้ ระบบจะเตือนให้บันทึกใหม่	

แผนการตรวจติดตามประจำปี เมื่อจัดทำขึ้นโดยตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) ระบบส่งให้ประธานกรรมการบริษัทเซ็นอนุมัติแผนจากนั้นระบบข้อมูลจะส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ

2. UC02 : อนุมัติแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี

ตารางที่ ก-2 แสดงรายละเอียด Use Case Description UC02: อนุมัติแผนการตรวจติดตามภายใน

Use Case Name :	UC02: อนุมัติแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี	
Scenario:	ประธานกรรมการบริษัทอนุมัติแผนการตรวจประจำปี	
Triggering Event :	เพื่ออนุมัติแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี	
Brief Description :	แผนการตรวจติดตามภายในประจำปี ส่งให้ประธานกรรมการบริษัท เพื่อทำการอนุมัติแผนตรวจติดตามภายในประจำปี	
Actors :	ประธานกรรมการบริษัท (Executive)	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	-	
Post conditions :	ได้แผนการตรวจติดตามภายใน ที่ผ่านการอนุมัติแล้ว	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.เข้าสู่ระบบแผนการตรวจติดตามภายใน 2.กดปุ่มอนุมัติแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี 3. อนุมัติแผนการตรวจติดตาม ฯ 4. กดบันทึกแผนตรวจ	1.1 แสดงแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี 2.1 แสดงหน้าจอ Plan Audit 4.1 ระบบบันทึก 4.2 ระบบส่งข้อมูลตอบกลับ
Exception Conditions :	กรณีไม่สามารถบันทึกแผนได้ ระบบจะเตือนให้บันทึกใหม่	

แผนการตรวจติดตามประจำปี เมื่อประธานกรรมการบริษัท อนุมัติแล้ว ระบบจะส่งให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจติดตามทราบ

3. UC03: แผนตรวจที่ผ่านการอนุมัติ

ตารางที่ ก-3 แสดงรายละเอียด Use Case Description UC03: แสดงแผนตรวจที่ผ่านการอนุมัติ

Use Case Name :	UC03:แสดงแผนตรวจติดตามภายในที่ผ่านการอนุมัติ	
Scenario:	ระบบแสดงแผนการตรวจติดตามภายใน ที่ผ่านการอนุมัติ	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	ประธานกรรมการบริษัท ลงชื่ออนุมัติแผนตรวจติดตามภายใน ประจำปี ระบบจะแสดงยืนยันเพื่อการอนุมัติ	
Actors :	ระบบแสดงแผนการตรวจติดตามภายในประจำปี	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	-	
Post conditions :	แผนตรวจติดตามภายใน ที่ผ่านการอนุมัติ	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าดูแผนการตรวจประจำปีได้ผ่านระบบ 2.เปิดดูแผนตรวจผ่านการอนุมัติ และยืนยันแผนการตรวจตามวัน เวลาที่กำหนด	1.1 แสดงแผนการตรวจผ่านการอนุมัติ 2.1 บันทึกและจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีไม่สามารถเข้าดูแผนตรวจได้ ระบบจะเตือนให้เข้าสู่ระบบใหม่	

เมื่อแผนการตรวจติดตามประจำปีได้รับการเซ็นอนุมัติแล้ว ผู้ตรวจติดตามภายในที่ได้รับการแต่งตั้งรับทราบจากระบบจะเริ่มจัดทำแบบคำถามที่ดำเนินการตรวจกระบวนการที่กำหนดไว้ตามแผนตรวจติดตาม

4. UC04 : สร้างชุดคำถาม

ตารางที่ ก-4 แสดงรายละเอียด Use Case Description UC04: สร้างชุดคำถามตรวจติดตามภายใน

Use Case Name :	UC04: สร้างชุดคำถามตรวจติดตามภายใน	
Scenario:	ผู้ตรวจติดตามภายใน ทำการสร้างชุดคำถามเพื่อดำเนินการตรวจแต่ละพื้นที่	
Triggering Event :	เพื่อสร้างชุดคำถามเพื่อตรวจกระบวนการตามแผนประจำปี	
Brief Description :	ผู้ตรวจติดตามภายใน จะทำการสร้างชุดคำถามเพื่อเข้าตรวจสอบสถานที่กำหนดตามแผนตรวจติดตามภายใน	
Actors :	ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor)	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ระบบแสดงหน้าจอเพื่อสร้างชุดคำถาม	
Post conditions :	ได้ชุดคำถามตรวจติดตามภายในเพื่อทำการตรวจพื้นที่กำหนดตามแผนตรวจ	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้ตรวจติดตามภายใน เข้าสู่ระบบการสร้างชุดคำถาม 2.กดปุ่มกระบวนการตรวจติดตามแผนตรวจติดตามภายใน 3. เลือกกระบวนการที่จะตรวจ 4. เลือกคำถามที่จะไปตรวจ 5.กดปุ่มบันทึกแบบสอบถาม	1.1 ระบบแสดงหน้าจอสร้างชุดคำถาม 2.1 แสดงหน้าจอ Work flow กระบวนการตรวจติดตามภายใน 3.1 แสดงรายการคำถาม 4.1 บันทึกและแสดงรายการชุดคำถาม 5.1 บันทึกชุดคำถามได้ จบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีผู้ตรวจไม่สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อสร้างชุดคำถามได้ ระบบจะเตือนให้ดำเนินการใหม่	

ผู้ตรวจติดตามภายใน เมื่อทำการตรวจกระบวนการตามแผนประจำปีแล้ว จะต้องบันทึกผลการตรวจลงในแบบคำถามตามรายการคำถาม จากนั้นทำการบันทึกผลการตรวจในระบบ

5. UC05 : บันทึกการตรวจติดตามภายใน

ตารางที่ ก-5 แสดงรายละเอียด Use Case Description UC05: บันทึกการตรวจติดตามภายใน

Use Case Name:	UC05: บันทึกการตรวจติดตามภายใน ตามรายการคำถาม	
Scenario:	ผู้ตรวจติดตามภายใน ทำการบันทึกสิ่งที่ตรวจพบตามแบบคำถาม	
Triggering Event :	เพื่อผู้ตรวจติดตามภายในทำการบันทึกข้อมูลตรวจพบในแบบคำถาม	
Brief Description :	เมื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ทำการตรวจหน้างาน จะทำการบันทึกข้อมูลที่ตรวจตามแบบคำถามในระบบ	
Actors :	ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor)	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	แบบคำถามที่ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลการตรวจติดตามภายใน	
Postconditions :	ได้แบบสอบถามที่มีข้อมูลการตรวจติดตามภายใน	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้ตรวจติดตามภายใน เข้าสู่หน้าจอแบบคำถามเพื่อบันทึกผลการตรวจ 2. กรอกรายละเอียดการตรวจ 3. กดปุ่มบันทึก ผลการตรวจตามแบบคำถาม	1.1 ระบบแสดงแบบคำถามที่ยังไม่บันทึกผลการตรวจ 2.1 บันทึก และจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีผู้ตรวจไม่สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อบันทึกผลรายงานตามแบบคำถามได้ ระบบจะเตือนให้ดำเนินการใหม่	

ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor) เมื่อดำเนินการตรวจสอบตามแผนที่กำหนดแล้ว จะต้องรายงานผลการตรวจ กรณีพบปัญหารุนแรงระดับ Major จำเป็นต้องออก CARs เพื่อให้หน่วยงานที่ถูกตรวจติดตามดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำงาน

6. UC06 : รายงานผลตรวจติดตามภายใน

ตารางที่ ก-6 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของ UC06: รายงานผลตรวจติดตามภายใน

Use Case Name:	UC06: รายงานผลตรวจติดตามภายใน	
Scenario:	ผู้ตรวจติดตามภายใน รายงานผลการตรวจลงในแบบรายงานบันทึกการตรวจติดตามภายใน	
Triggering Event :	เพื่อออกเอกสารรายงานผลการตรวจติดตามภายใน	
Brief Description :	ผู้ตรวจติดตามภายใน เมื่อทำการตรวจพื้นที่ที่กำหนด ต้องบันทึกสรุปรายงานการตรวจติดตามภายในของพื้นที่นั้นลงในระบบว่าพบสิ่งผิดปกติอะไรบ้าง	
Actors :	ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor)	
Related Use Cases :	คำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา (CARs)	
Preconditions :	ระบบแสดงแบบการรายงานการตรวจติดตามภายใน	
Postconditions :	ได้รายงานการบันทึกผลการตรวจติดตามภายใน	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้ตรวจติดตามภายใน เข้าสู่หน้าจอแบบรายงานบันทึกผลการตรวจติดตามภายใน 2. ตรวจสอบผลรายงานการตรวจ 3. เลือกหัวข้อรายงานที่พบปัญหาระดับ Major (ถ้ามี)	1.1 ระบบแสดงแบบรายงานการตรวจติดตามภายใน 2.1 บันทึก และจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีผู้ตรวจไม่สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อบันทึกผลรายงานการตรวจได้ ระบบจะเตือนให้เข้าใหม่	

เมื่อผู้ตรวจติดตามที่ได้ดำเนินการตรวจกระบวนการตามแผนที่กำหนด หากค้นพบว่ามีสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ชั้นรุนแรง (Major) ต้องออกเอกสารคำร้องขอให้หน่วยงานที่ถูกตรวจติดตามทำการแก้ไขให้เสร็จภายใน 7 วันทำงาน

7. UC07 : สร้างเอกสารคำร้องขอแก้ไขปัญหา CARs

ตารางที่ ก-7 รายละเอียด Use Case Description ของ UC07: สร้างเอกสารคำร้องขอแก้ไขปัญหา CARs

Use Case Name:	UC07: สร้างเอกสารคำร้องขอแก้ไขปัญหา CARs	
Scenario:	ผู้ตรวจติดตามภายใน สร้างเอกสารคำขอให้แก้ไขปัญหา CARs	
Triggering Event :	เพื่อเอกสารสร้างคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs	
Brief Description :	เมื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ดำเนินการตรวจพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จึงทำการสร้างคำร้องขอให้ฝ่ายถูกตรวจแก้ไขปัญหา CARs	
Actors :	ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor)	
Related Use Cases :	รายงานการตรวจติดตามภายใน (Audit Report)	
Preconditions :	แสดงหน้าจอสร้างคำร้องขอแก้ไขปัญหา CARs	
Postconditions :	ได้แบบคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้ตรวจประเมินเข้าสู่หน้าจอสร้างคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs 2. สร้างคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข CAR จากข้อมูลรายงานผลตรวจติดตาม	1.1 ระบบแสดงหน้าจอสร้างแบบคำร้องขอดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs 2.1 บันทึกและจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีผู้ตรวจติดตามภายใน ไม่สามารถสร้างคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขได้ ระบบจะเตือนให้ดำเนินการใหม่	

ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน (Audittee) เมื่อได้รับแจ้งจากผู้ตรวจติดตามโดยระบบ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาคำร้องขอให้เสร็จภายใน 7 วันทำงาน

8. UC08: ดำเนินการแก้ไข CARs

ตารางที่ ก-8 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของ UC08: ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs

Use Case Name:	UC08: ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs	
Scenario:	ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs	
Triggering Event :	เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs ตามคำร้องขอ	
Brief Description :	เมื่อผู้ตรวจติดตามภายใน ตรวจพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จึงดำเนินการสร้างแบบคำร้องขอให้ผู้ถูกตรวจทำการแก้ไข CARs	
Actors :	ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน (Audittee)	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	-ผู้ตรวจติดตามภายในเข้าสู่ระบบเพื่อสร้างคำร้องขอให้ผู้ถูกตรวจติดตามภายในแก้ไขปัญหา CARs	
Postconditions :	-ได้ออกสารดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs ที่ถูกตรวจพบโดยผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor)	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้ถูกตรวจติดตามภายในรับทราบผลการตรวจติดตามภายในและมีคำร้องให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs 2.ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs ตามคำร้องขอของ Auditor	1.1 แสดงผลรายงานผลการตรวจติดตามภายใน 2.1 จบการทำงาน
Exception Conditions :	ผู้ถูกตรวจประเมินไม่สามารถเข้ารับทราบรายงานการตรวจได้ ระบบจะเตือนเข้าใหม่	

ผู้ถูกตรวจติดตามภายในเมื่อได้รับแจ้งว่ามีการค้นพบปัญหาสิ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทำให้ได้รับคำร้องขอให้แก้ไข CARs ให้เสร็จภายใน 7 วันทำงาน

9. UC09 : สร้างรายงานการแก้ไข CARs

ตารางที่ ก-9 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของ UC09: สร้างรายงานผลการแก้ไข ปัญหา (CARs)

Use Case Name:	UC09: สร้างรายงานการแก้ไขปัญหา (CARs)	
Scenario:	ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน (Auditee) เมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs แล้วจะทำการสร้างรายงานวิเคราะห์ปัญหาตามแบบคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs	
Triggering Event :	เพื่อผู้ถูกตรวจติดตามภายใน ฯ เข้าสู่ระบบเพื่อบันทึกรายงานผลการแก้ไขปัญหา CARs	
Brief Description :	ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน ฯ ได้ดำเนินการแก้ไขตาม คำร้องขอให้แก้ไขปัญหา CARs จากนั้นเข้าสู่ระบบเพื่อบันทึกรายงานวิเคราะห์ผลการแก้ไขปัญหา CARs	
Actors :	ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน (Auditee)	
Related Use Cases :	คำร้องขอดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs	
Preconditions :	มีคำร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs จากผู้ตรวจติดตามภายใน แล้วดำเนินการแก้ไขปัญหา และเข้าสู่ระบบเพื่อสร้างรายงานวิเคราะห์การแก้ไข CARs	
Postconditions :	ได้รายงานวิเคราะห์ผลการแก้ไขปัญหา CARs	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ผู้ถูกตรวจติดตามภายใน ฯดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs 2. เข้าสู่หน้าจอเพื่อบันทึกผล 3. กดบันทึกผลการแก้ไขปัญหา CARs ตามคำร้องขอ	1.1 แสดงผลรายงานผลการตรวจติดตามภายใน ฯ 2.1 แสดงแบบคำร้องขอให้แก้ไข ปัญหา CARs 3.1 บันทึกและจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีผู้ถูกตรวจไม่สามารถบันทึกผลการแก้ไขปัญหา CARs ระบบจะเตือนให้ทำการบันทึกใหม่	

ผู้บริหารระดับสูง (Executive) และตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อดูรายงานสรุปผลการแก้ไขปัญหา CARs โดยรายละเอียดจะบ่งชี้ให้ทราบถึงการแก้ไขปัญหา CAR ซึ่ง CAR จะระบุสถานะ “Close” หรือ “Re-issue” ให้ทราบ

10. UC10 : รายงานสรุปผลการแก้ไข CARs

ตารางที่ ก-10 แสดงรายละเอียด Use Case Description UC10: รายงานสรุปผลการแก้ไขปัญหา CARs

Use Case Name:	UC10: รายงานสรุปผลการแก้ไขปัญหา CARs	
Scenario:	ระบบแสดงรายงานวิเคราะห์ผลการแก้ไขปัญหา CARs และทำการตัดสินใจ CARs	
Triggering Event :	เมื่อเข้าสู่หน้าจอรายงานวิเคราะห์ผลการแก้ไขปัญหา CARs	
Brief Description :	หลังจากผู้ถูกตรวจประเมินดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs ระบบจะสามารถรายงานผลการแก้ไขปัญหาได้ จากนั้นตัวแทนฝ่ายบริหารติดตามผลการแก้ไขและทำการตัดสินใจ CARs เป็น Closed หรือ Re-issued	
Actors :	ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) ผู้บริหารระดับสูง (Executive)	
Related Use Cases :	คำร้องขอดำเนินการแก้ไขปัญหา CARs และดำเนินการแก้ไขปัญหา	
Preconditions :	ระบบแสดงรายงานผลการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหา CARs	
Postconditions :	ได้ผลตัดสินใจ Closed หรือ Re-issued ของรายงานการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหา CARs	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. ตัวแทนฝ่ายบริหารเข้าสู่ระบบรับทราบรายงานผลการแก้ไขปัญหา CARs	1.1 ระบบแสดงรายงานผลการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหา CARs
	2. ติดตามการแก้ไขปัญหา CARs	2.1 เข้าสู่ระบบรายงานผลวิเคราะห์
	3. บันทึกผลติดตามและตัดสินใจ CARs เป็น “Closed” หรือ “Re-Issued”	3.1 บันทึกผลและจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีตัวแทนฝ่ายบริหารไม่สามารถบันทึกผลได้ ระบบจะเตือนให้บันทึกใหม่	

ตัวแทนฝ่ายบริหาร (Quality Management Representative: QMR) เข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินการสร้างแบบรายงานประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน โดยดูผลการวิเคราะห์ที่ดำเนินการแก้ไข Corrective Action Request: CARs) ประกอบการประเมินผลผู้ตรวจติดตามภายในปีนั้น ๆ

11. UC11 : สร้างรายงานประเมินผู้ตรวจ

ตารางที่ ก-11 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของ UC11: สร้างรายงานประเมินผลผู้ตรวจ

Use Case Name:	UC11: สร้างรายงานประเมินผลผู้ตรวจ	
Scenario:	ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) สร้างแบบรายงานตรวจติดตามผลผู้ตรวจ เพื่อประเมินผลงานผู้ตรวจประเมินว่ามีความรู้หรือทักษะการสอบกลับ หรือสืบค้นปัญหา ตามหลักการเป็นผู้ตรวจประเมินหรือไม่	
Triggering Event :	เลือกเข้าสู่หน้าจอ หัวข้อสร้างแบบประเมินผลผู้ตรวจ และทำการบันทึกผลการประเมินผู้ตรวจแต่ละครั้ง	
Brief Description :	ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor) เมื่อดำเนินการตรวจติดตามภายในในแต่ละครั้งที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ตรวจประจำปี ต้องได้รับการประเมินผลผู้ตรวจติดตามภายใน	
Actors :	ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR)	
Related Use Cases :	รายงานผลการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา CARs และการดำเนินการแก้ไข	
Preconditions :	ระบบแสดงรายการประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน แล้วทำการประเมิน	
Postconditions :	ได้รายงานประเมินผลผู้ตรวจ ๆ	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) เข้าสู่ระบบ ตรวจรายงานผลวิเคราะห์การแก้ไขปัญหา CARs และการติดตามการแก้ไข	1.1 ระบบแสดงรายงานผลวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา CARs
	2.เข้าสู่หน้าจอประเมินผู้ตรวจ	2.1 ระบบแสดงรายการประเมินผู้ตรวจ
	3.บันทึกประเมินผลผู้ตรวจตามแบบ ประเมินที่สร้างไว้	3.1 ระบบบันทึกและจบการทำงาน
Exception Conditions :	กรณีไม่สามารถเข้าสู่สร้างรายงานประเมินผลผู้ตรวจได้ ระบบจะทำการเตือน	

ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) แต่ละปีที่มีการตรวจติดตามประจำปี ทุกสิ้นปี มีความรับผิดชอบจะต้องทำการความรู้ของผู้ตรวจติดตามภายในที่ได้รับการแต่งตั้งประจำปีนั้น ๆ โดยเข้าประเมินตามแบบรายการประเมินผู้ตรวจติดตามภายในที่แสดงในระบบ

12. UC12 : รายงานประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน

ตารางที่ ก-12 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของ UC12: รายงานผลประเมินผู้ตรวจ

Use Case Name:	UC12: รายงานผลประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน	
Scenario:	ระบบแสดงรายงานผลประเมินผู้ตรวจติดตามภายใน	
Triggering Event :	เลือกเข้าสู่หน้าจอการแสดงผลรายงานประเมินผลผู้ตรวจติดตามภายใน	
Brief Description :	ผู้ตรวจติดตามภายใน (Auditor) ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจติดตามภายใน ในแต่ละปีต้องได้รับการประเมินผลผู้ตรวจ ของปีนั้น ๆ	
Actors :	ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) ผู้บริหารระดับสูง (Executive)	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	แบบรายงานประเมินผลผู้ตรวจที่ได้รับการบันทึกผลการประเมิน	
Postconditions :	ได้รายงานผลประเมินผู้ตรวจ ฯ	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.ตัวแทนฝ่ายบริหารและผู้บริหารเข้าสู่ระบบเพื่อรับทราบรายงานประเมินผลผู้ตรวจ 2.กดปุ่มออกจากระบบ	1.1 ระบบแสดงรายงานประเมินผลผู้ตรวจ 2.1 ปิดระบบการทำงาน
Exception Conditions :	1.กรณีตัวแทนฝ่ายบริหารและผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ระบบจะทำการเตือน	

ภาคผนวก ข
การประเมินความคิดเห็นที่มีต่อระบบโปรแกรมต้นแบบด้วยการประยุกต์หลักการสืบ
กับระบบตรวจติดตามภายใน

ข-1 การประเมินความคิดเห็นที่มีต่อระบบโปรแกรมต้นแบบด้วยการประยุกต์หลักการ ลึนกับระบบการตรวจติดตามภายใน

ในการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมต้นแบบด้วยการประยุกต์หลักการลึนกับระบบ
ตรวจติดตามภายใน มีผู้เข้าร่วม 5 คน ผู้บริหาร 2 คน ผู้ตรวจติดตามภายใน 3 คน

เกณฑ์ในการให้คะแนนของแบบประเมินได้กำหนดเป็น 2 แบบ คือเกณฑ์การให้คะแนนเชิง
คุณภาพและเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพได้
แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตาราง ข-1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมิน

การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
มากที่สุด	5	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
มาก	4	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ปานกลาง	3	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
น้อย	2	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
น้อยที่สุด	1	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

ข-2 การวิเคราะห์การประเมินโปรแกรมต้นแบบ ฯ

การประเมินได้กำหนดการวัดประสิทธิภาพโดยแบ่งช่วงคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้
ตาราง ข-2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมต้นแบบ ฯ โดยแยกตาม
ช่วงคะแนน

การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
มากที่สุด	4.50-5.00	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
มาก	3.50-4.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ปานกลาง	2.50-3.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
น้อย	1.50-2.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
น้อยที่สุด	1.00-1.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

ข-3 การวิเคราะห์การประเมินโปรแกรมต้นแบบด้วยการประยุกต์หลักการลึนกับระบบการตรวจติดตามภายใน

ผลการตอบแบบประเมินของผู้บริหารและผู้ตรวจติดตามภายใน พบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.55 แสดงให้เห็นว่าระบบโปรแกรมต้นแบบ ฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตาราง ข-3 สรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ตรวจติดตามภายใน

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.ความคิดเห็นด้านสะดวก สืบค้นง่าย		3.5			
2.ความคิดเห็นด้านรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน			3.45		
3.ความคิดเห็นด้านการประมวลผลเร็ว			3.40		
4.ความคิดเห็นด้านความปลอดภัยข้อมูล		3.7			
5.ความคิดเห็นด้านรูปแบบรายงาน เข้าใจง่าย		3.65			
6.ความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพในภาพรวม			3.45		