

บทที่ 4

การพัฒนาระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตผ่าน เว็บไซต์

4.1 กำหนดวัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างระบบจัดเก็บและประมวลผล MPI ให้เป็นตามข้อกำหนด
2. เพื่อสร้างเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับดัชนีชี้วัดสมรรถนะการผลิต

4.2 ข้อจำกัดและขอบเขต

1. ความรู้ที่จะเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ อยู่ในขั้นเริ่มต้น ข้อมูลที่ได้จึงมีไม่มาก แต่จะกำหนดรูปแบบสำหรับการใส่ข้อมูลไว้รองรับการเพิ่มข้อมูล
2. ในกลุ่มดัชนีชี้วัดบางกลุ่มทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรมจะใช้ดัชนีชี้วัดสมรรถนะการผลิตแบบเดียวกัน แต่บางกลุ่มอาจแตกต่างกันทั้งในรายละเอียดและวิธีการเก็บข้อมูล
3. การรับข้อมูลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ต้องอาศัยการปรับปรุงแบบสอบถามให้ดีขึ้น ดังนั้นแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนี้จึงอาจจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร
4. การเทียบเคียงค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตจะเทียบกันเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันเท่านั้น
5. ระบบที่สร้างจะไม่มีประมวลผลข้อมูลเป็นแผนภูมิ แต่จะแสดงภาพแผนภูมิที่ได้จากการประมวลผลไว้แล้วแทน

4.3 นิยามความหมายต่างๆและศัพท์เฉพาะทาง

- สิ่งที่ต้องวัด คือ ค่าที่ใช้ประกอบกันออกมาเพื่อคำนวณหาค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต หาได้จากการเก็บข้อมูลจากแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับดัชนีชี้วัดตัวนั้นๆ

4.4 การออกแบบระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

การออกแบบระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตผ่านทางเว็บนั้น ในเบื้องต้นนั้นจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์การใช้งานของเว็บไซต์ ว่าในการใช้งาน

นั้นมีใครเข้ามาใช้บ้าง แต่ละคนเข้ามาในเว็บไซด์ ต้องการสิ่งใด เพื่อจะได้ทำการกำหนดขั้นตอนการทำงานต่างๆของระบบให้สามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้แต่ละรายได้อย่างถูกต้อง

4.4.1 การวิเคราะห์การใช้งานของเว็บไซด์

ผู้ที่เข้ามาใช้งานเว็บไซด์ สามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิก สมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการ และเจ้าหน้าที่ของทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดของผู้เข้าใช้งานเว็บไซด์ ในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1. การแบ่งกลุ่มผู้เข้ามาใช้งาน

1) ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิก คือ ผู้ที่สนใจเข้ามาหาข้อมูลที่แสดงภายในเว็บไซด์ ความแตกต่างของข้อมูลที่ต้องการ ทำให้สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ได้ดังนี้

- ผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จะเข้ามาเพื่อศึกษารายละเอียด ว่า การเข้าร่วมโครงการจะทำให้ได้ประโยชน์อะไรบ้าง หากสนใจก็สามารถสมัครเข้าเป็นสมาชิกผ่านทางเว็บไซด์ได้
- นักศึกษา เข้ามาศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านดัชนีชี้วัด บทความวิชาการ และหากสนใจการดำเนินงานของสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ สามารถเข้าไปศึกษารายละเอียดการทำงานของสมาชิกว่าเป็นอย่างไร
- บุคคลทั่วไป อาจเข้ามาเพื่อหาความรู้ที่ทางเว็บไซด์ได้แสดงไว้ หรือหาข้อมูลสถานประกอบการเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ ในการจ้างงาน เป็นต้น

2) สมาชิกที่สมัครเข้าร่วมโครงการ คือ สถานประกอบการที่สนใจเข้าร่วมโครงการ ได้สมัครเข้าเป็นสมาชิก และผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ และได้รับ ชื่อผู้ใช้ระบบ (User Name) และรหัสผ่านแล้ว เข้ามาภายในเว็บไซด์ เพื่อ ทำการแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีชี้วัด ข้อมูลรายละเอียดของสถานประกอบการ และตรวจสอบค่าดัชนีชี้วัด ของตนเอง

3) เจ้าหน้าที่ของทางภาควิชา มีหน้าที่เข้ามาตรวจสอบข้อมูลที่ส่งผ่านมาทางเว็บไซด์ และทำงานกับข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว งานโดยทั่วไปของเจ้าหน้าที่ได้แก่

- วิเคราะห์ วิจัยข้อมูลที่ส่งมาจากอินเทอร์เน็ต
- รวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ไข และส่งกลับไปยังเจ้าของข้อมูล

- การเปลี่ยนแปลงข้อมูลประชาสัมพันธ์
- บันทึกข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วยังฐานข้อมูล
- แก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดในฐานข้อมูล
- แก้ไขการทำงานของเว็บไซต์

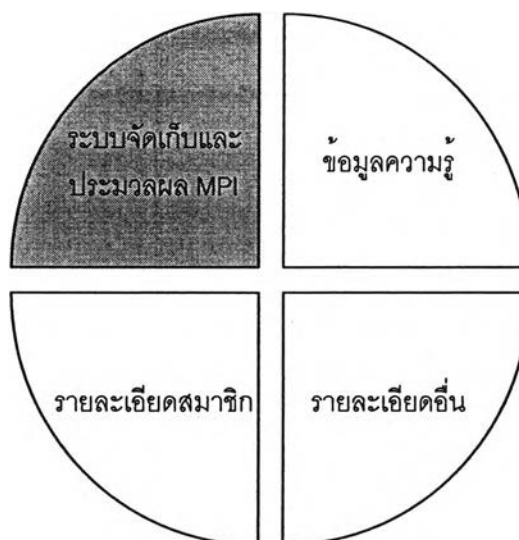
จากการวิเคราะห์การใช้งานของผู้ที่เข้ามาภายในเว็บไซต์สามารถการทำงานของผู้ใช้งานภายในเว็บไซต์ได้ ดังตารางที่ 4.1

ผู้เข้ามาใช้งาน	การทำงาน
ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิก - ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ	- ศึกษารายละเอียดการเข้าร่วมโครงการรวมถึงประโยชน์ที่ได้รับ - สมัครเข้าเป็นสมาชิกผ่านทางอินเทอร์เน็ต
ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิก - นักศึกษา	- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีชี้วัด ข้อมูลวิชาการ - ค้นหาข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อกับสมาชิก เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ
ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิก - บุคคลทั่วไป	- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีชี้วัด ข้อมูลวิชาการ - ค้นหารายละเอียดของสมาชิก
สมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการ	- ส่งข้อมูลดัชนีชี้วัดผ่านทางอินเทอร์เน็ต - อ่านข้อมูลดัชนีชี้วัดที่ผ่านการประมวลผลแล้ว - แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
เจ้าหน้าที่ของทางภาควิชา	- ทวนสอบข้อมูลการสมัครสมาชิก - ทวนสอบข้อมูลดัชนีชี้วัดที่สมาชิกส่งมาทางอินเทอร์เน็ต - จัดการกับข้อมูลดัชนีชี้วัด ข้อมูลสมาชิก

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการทำงานของผู้เข้ามาใช้งานเว็บไซต์

2. ส่วนการทำงานภายในเว็บไซต์

การทำงานของผู้เข้าใช้งานเว็บไซต์ในแต่ละกลุ่ม เมื่อนำมารวบรวมและจัดกลุ่มใหม่จะทำให้ได้ส่วนการทำงานหลักของเว็บไซต์ ดังรูปที่ 4.2 โครงสร้างการทำงานของเว็บไซต์



รูปที่ 4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์

1) ระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

มีหน้าที่ทำการรับ-ส่งข้อมูล ประมวลผลค่าทางสถิติของดัชนีชี้วัดที่อยู่ในฐานข้อมูล รวมถึงการจัดการกับข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล การทำงานกับระบบนั้นส่วนใหญ่ผู้ใช้จะต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน จึงจะสามารถใช้งานได้ แต่ส่วนการทำงานที่ไม่จำเป็นต้องทำการล็อกอินก่อนใช้งาน คือ ส่วนรับสมัครสมาชิก ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สนใจจะสมัครเข้าเป็นสมาชิก โดยระบบก็จะทำหน้าที่รับข้อมูลการสมัครไปแสดงให้ทางเจ้าหน้าที่ทำการทวนสอบก่อนที่จะเข้ามาเป็นสมาชิก

การทำงานส่วนอื่นของระบบนอกจากการสมัครสมาชิกนั้น ผู้ที่เข้าใช้งานจำเป็นจะต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน ส่วนการทำงานที่สร้างขึ้นเพื่อบริการสมาชิกนั้น มีหน้าที่หลักคือ การแสดงข้อมูลดัชนีชี้วัดสมรรถภาพการผลิตของสมาชิกให้สมาชิกทราบ การรับและตรวจสอบข้อมูลดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการผลิตจากสมาชิกผ่านทางอินเทอร์เน็ต และส่วนการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่นั้นก็จัดสร้างขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดการกับฐานข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลการสมัครและข้อมูลดัชนีชี้วัดที่ทางสมาชิกส่งมาโดยผ่านระบบนี้เช่นกัน

2) ส่วนแสดงข้อมูลความรู้

ใช้แสดงรายการของบทความที่น่าสนใจให้ผู้ใช้ได้เข้าไปศึกษา รวมทั้งยังแสดงเนื้อหา รายละเอียดเกี่ยวกับ ดัชนีชี้วัดที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในระบบไว้ด้วย เนื้อหาในส่วนนี้จะจัดแสดงอยู่ในรูปแบบของไฟล์ HTML หรือ PDF และเก็บไฟล์ข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลของเครื่องแม่ข่ายในระบบ

3) ส่วนแสดงรายละเอียดของสมาชิก

เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลของสมาชิกที่ต้องการให้ประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ โดยที่จะแบ่งการแสดงข้อมูลออกตามกลุ่มอุตสาหกรรม ส่วนเนื้อหาที่จัดแสดงนั้นหลักๆจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับองค์การว่าตั้งอยู่ที่ไหน ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีลักษณะอย่างไร และอาจจะมีการแสดงค่าดัชนีชี้วัด บางค่าที่ทางสมาชิกต้องการหากเห็นสมควร

4) ส่วนแสดงรายละเอียดอื่นๆ

เป็นส่วนแสดงข้อมูลอื่น เช่น บทนำ ข่าวสารและข้อมูลใหม่ๆที่ต้องการประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นประจำ

3. ส่วนการทำงานของระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัด

ส่วนประกอบของเว็บไซต์ ที่มีความซับซ้อนมากที่สุด คือ ส่วนของระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัด ซึ่งมีส่วนการทำงานย่อยอีกหลายส่วน ในที่นี้จะขอล่าวถึงรายละเอียดขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนการทำงานของระบบ ในส่วนของการเก็บข้อมูลนั้นสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การเข้าไปเก็บข้อมูลโดยตรงจากทางโรงงาน โดยอาศัยแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล หรืออีกวิธี คือ การรับข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งรายละเอียดการทำงานที่อธิบายในที่นี้ เป็นการรับข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต

1) การรับสมัครสมาชิก

ในการสมัครเข้าเป็นสมาชิกนั้น ผู้สมัครจะต้องกรอกรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่จัดไว้ จากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่นำข้อมูลที่ได้มาทำการตรวจสอบ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ว่าควรจะรับเป็นสมาชิกหรือไม่ ถ้ารับเข้าเป็นสมาชิกก็จะจัดส่ง ชื่อผู้ใช้งานในระบบ (User Name) และรหัสผ่านสำหรับเข้าใช้งานระบบผ่านทางอีเมล สำหรับรหัสนั้นผู้ใช้สามารถแก้ไขได้เองเมื่อเข้าใช้ระบบ ส่วนผู้ที่สมัครเข้ามาแต่ไม่ผ่านการพิจารณาระบบก็จะจัดส่งอีเมลอธิบายสาเหตุที่ไม่ผ่านการพิจารณาและอาจมีการติดต่อขอแก้ไขข้อมูลด้วย

2) การรับข้อมูลดัชนีชี้วัดจากสมาชิก

สมาชิกสามารถเลือกได้ว่าจะใส่ข้อมูลสิ่งที่ต้องวัด เพื่อให้ระบบทำการคำนวณดัชนีชี้วัดให้ หรือสมาชิกจะเลือกใส่ข้อมูลดัชนีชี้วัดที่คำนวณมาแล้วลงในแบบฟอร์ม เพื่อส่งค่าดัชนีชี้วัดนั้นไปให้เจ้าหน้าที่พิจารณา ก่อนจะทำการใส่ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วลงไปยังฐานข้อมูล

3) การแสดงข้อมูลดัชนีชี้วัดให้สมาชิกทราบ

ส่วนการทำงานนี้จะถูกเรียกใช้เมื่อสมาชิกต้องการอ่านข้อมูลดัชนีชี้วัดของตนเอง ระบบจะแสดงข้อมูลใน 3 รูปแบบ คือ รายการแสดงค่าดัชนีชี้วัดที่ผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ที่ได้ใน

แต่ละครั้งของสมาชิก แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลงค่าของดัชนีชี้วัดแต่ละตัว และ การแสดงดัชนีชี้วัดทั้งหมดในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูล ควบคู่ไปกับแผนภูมิเรดาร์และความคิดเห็นที่เจ้าหน้าที่ได้แสดงไว้

4) การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

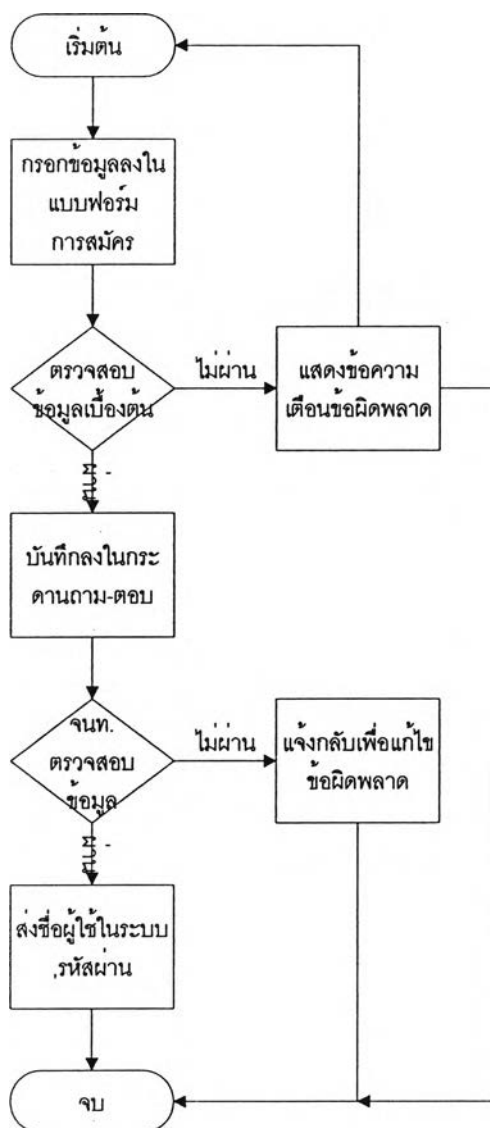
ข้อมูลของสมาชิกบางค่าระบบจะอนุญาตให้สมาชิกแก้ไขเองได้ เช่น รหัสผ่าน และข้อมูลที่ใช้แสดงเพื่อประชาสัมพันธ์ภายในเว็บไซต์ ในการแก้ไขข้อมูลที่ประชาสัมพันธ์ภายในข้อมูลบางค่าต้องสมาชิกจะไม่สามารถใส่ค่าได้เอง แต่ต้องผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ก่อน เช่น ค่าดัชนีชี้วัดที่ทางสมาชิกต้องการแสดง

5) การตรวจสอบข้อมูลของเจ้าหน้าที่

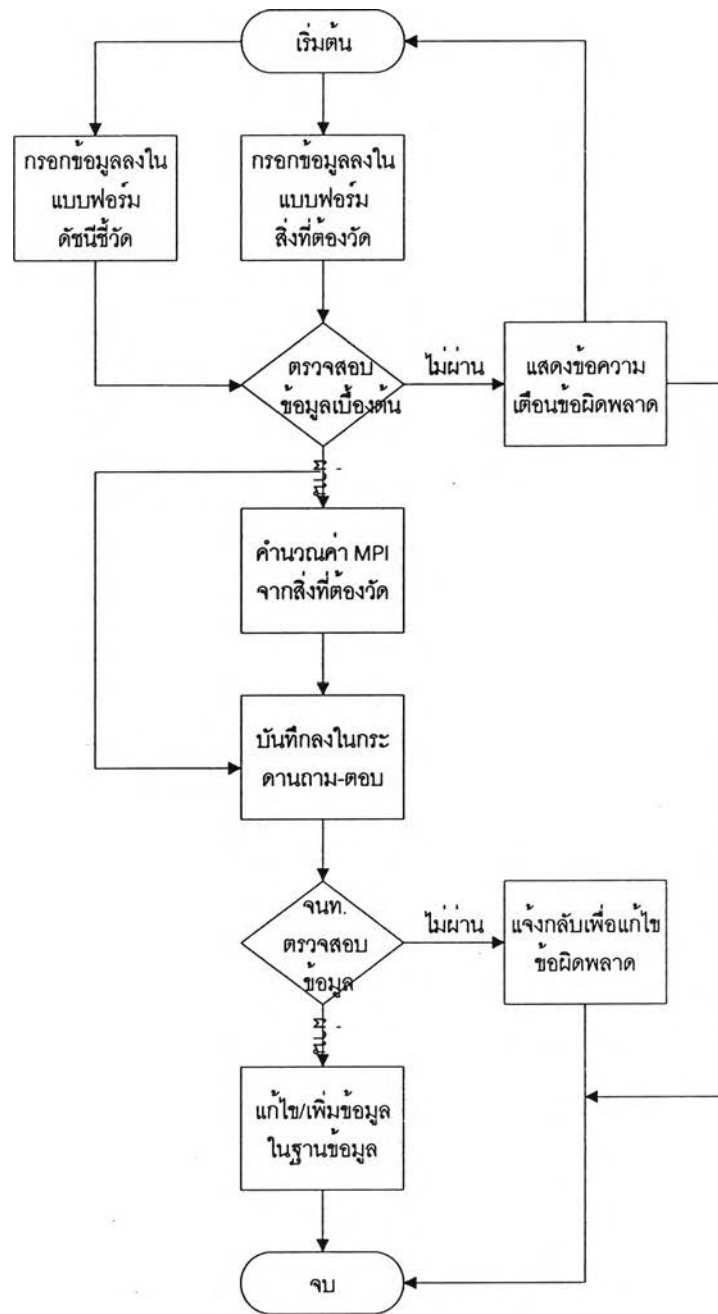
เพื่อความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของข้อมูลเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากทางอินเตอร์เน็ตก่อน ข้อมูลที่ต้องตรวจสอบประกอบด้วย ข้อมูลการสมัครสมาชิก ข้อมูลดัชนีชี้วัดที่ทางสมาชิกส่งมา และข้อมูลที่ทางสมาชิกต้องการให้ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ เมื่อข้อมูลเหล่านี้ผ่านการตรวจสอบก็ถูกนำไปใช้งานต่อไป แต่ถ้าข้อมูลไม่ผ่านการตรวจสอบเจ้าหน้าที่จะทำการติดต่อกับเจ้าของข้อมูลที่ส่งมาเพื่อให้แก้ไขข้อผิดพลาดนั้น

6) การแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล

การทำงานส่วนนี้ เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าไปแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของดัชนีชี้วัด ซึ่งอาจเป็นการไปลบ เพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลก็ได้



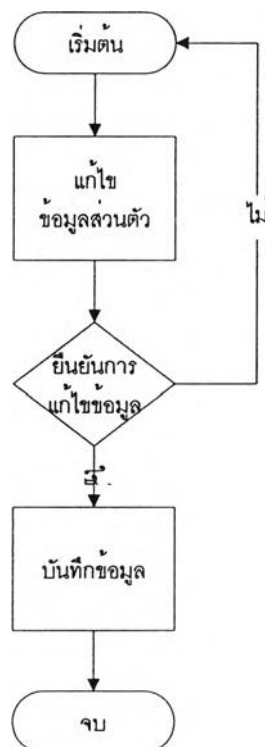
รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการสมัครสมาชิกผ่านทางอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 4.3 การเก็บข้อมูลดัชนีชี้วัดผ่านทางอินเทอร์เน็ต



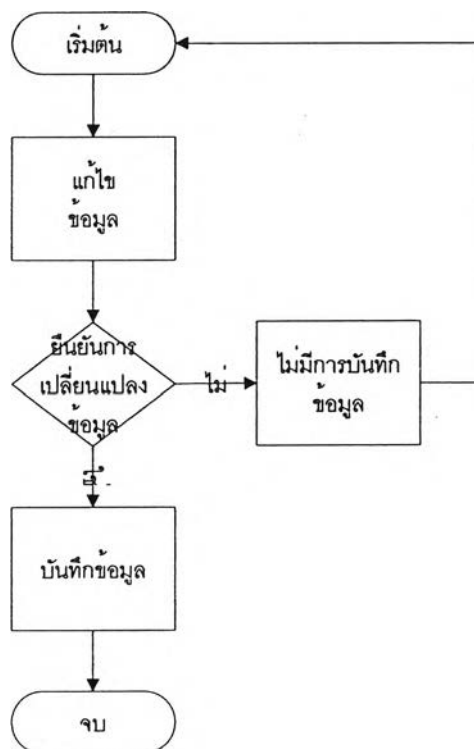
รูปที่ 4.4 การอ่านรายงานข้อมูลดัชนีชีวิตของสมาชิก



รูปที่ 4.5 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก



รูปที่ 4.6 การอ่านข้อความในกระดานถาม –ตอบของเจ้าหน้าที่



รูปที่ 4.7 การแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลของเจ้าหน้าที่

4.4.2 การวิเคราะห์ส่วนการทำงานของระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

เนื่องจากผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ที่สนใจสมัครสมาชิกผ่านทางอินเทอร์เน็ต เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูล และสมาชิก ส่วนผู้ดูแลระบบนั้นไม่ถือเป็นผู้ใช้แต่เป็นผู้ควบคุมการทำงาน โดยที่ผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่มจะมีความสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ไม่เท่ากัน สำหรับส่วนการทำงานหลัก สามารถแบ่ง ได้ดังนี้

- **ฐานข้อมูล** ใ้เก็บข้อมูลของสมาชิก ค่าดัชนีชี้วัดของสมาชิกแต่ละราย รายละเอียดของดัชนีชี้วัดแต่ละตัว การเก็บข้อมูลจะอยู่ในลักษณะของตารางความสัมพันธ์ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ก็แตกต่างกันไป ผู้ที่สามารถเข้ามาเพิ่มหรือลดข้อมูลได้ คือ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลและผู้ดูแลระบบ สำหรับข้อมูลที่ยังไม่ได้รับการตรวจก็จะอยู่ในรูปกระดานถาม-ตอบ (Web board) ให้เจ้าหน้าที่เปิดอ่าน
- **ส่วนประมวลผลข้อมูล** เนื่องจากฐานข้อมูลนั้นเปรียบเสมือนตู้เก็บข้อมูลจำนวนมาก การกำหนดว่าจะเลือกข้อมูลใดขึ้นมาแสดงหรือการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล ก็จะถูกกำหนดอยู่ในส่วนการทำงานนี้ นอกจากนี้การทำการตรวจสอบและคำนวณค่าดัชนีชี้วัดก่อนการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลก็ยังกำหนดอยู่ในส่วนการทำงานนี้ด้วย
- **ส่วนรับและแสดงข้อมูล** ทำหน้าที่รับคำสั่งของผู้ใช้ว่าต้องการให้ระบบแสดงผลแบบใด โดยเลือกจากทางเลือกที่มีมาให้ แสดงตัวเลือกให้ผู้ใช้ทราบ แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลที่ให้ผู้ใช้กรอก และข้อมูลที่ได้จากส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

1. การทำงานในส่วนการทำงานของระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

หลังจากที่ได้กล่าวถึงส่วนการทำงานอย่างคร่าวๆมาแล้ว ในหัวข้อนี้จะขอลำดับถึงการดำเนินงานของส่วนการทำงานในระบบอย่างละเอียดขึ้น

1) ส่วนรับสมัครสมาชิกผ่านทางอินเทอร์เน็ต

แสดงเป็นแบบฟอร์มสำหรับกรอกรายละเอียดต่างๆของสถานประกอบการนั้น ได้แก่ ชื่อของสถานประกอบการ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร ประเภทอุตสาหกรรม จำนวนคนงาน จำนวนเงินลงทุน และอีเมล โดยจะจัดทำคำอธิบายสำหรับการกรอกรายละเอียดไว้ในกรณีที่มีข้อสงสัย เมื่อผู้ใช้กรอกรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้นลงในฐานข้อมูล โดยเก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกับเวบบอร์ด ซึ่งเจ้าหน้าที่เท่านั้นที่จะ

สามารถเปิด เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาว่าถูกต้องเพียงพอกับการเข้าเป็นสมาชิกหรือไม่ ถ้า ข้อมูลยังผิดพลาดอยู่เจ้าหน้าที่จะติดต่อกลับไปตามที่อยู่หรืออีเมลที่ให้ไว้เพื่อขอแก้ไขข้อมูล ถ้า ข้อมูลที่ได้ถูกต้องเพียงพอแล้วเจ้าหน้าที่จะส่ง ชื่อผู้ใช้งานในระบบและรหัสผ่านสำหรับติดต่อเข้า ใช้ระบบต่อไป

2) ส่วนตรวจสอบและจัดการรหัสผ่าน

หน้าที่ของส่วนการทำงานนี้ คือ การตรวจสอบผู้ใช้ที่เข้ามาติดต่อกับระบบและจัดการ แก้ไขรหัสผ่านเมื่อผู้ใช้ต้องการ การทำงานเริ่มจากรับชื่อผู้ใช้งานในระบบและรหัสผ่านมาจากผู้ใช้ จากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลในฐานข้อมูลว่าตรงกันหรือไม่ ขณะเดียวกันก็จะตรวจสอบ สถานะของผู้ที่เข้ามาติดต่อกับระบบด้วยว่า เป็นผู้ใช้กลุ่มใด เพื่อจะได้จัดการเปิดหน้าจอการ ทำงานที่เหมาะสม สำหรับการจัดการกรณีที่ใช้ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ ผู้ใช้สามารถเข้าไป แก้ไขได้ เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จึงเข้าไปแก้ไขในส่วนรายละเอียดข้อมูลของ สมาชิก

3) ส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

จะทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อน เช่น ข้อมูลสิ่งที่ต้องวัดในการหาค่า ดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต หากข้อมูลผ่านการตรวจสอบก็จะคำนวณค่าดัชนีชี้วัด แล้วจึง บันทึกข้อมูลดัชนีชี้วัดลงในฐานข้อมูล สำหรับการสืบค้นข้อมูลนั้นมีไว้เพื่อนำข้อมูลที่อยู่ใน ฐานข้อมูลมาแสดงตามคำสั่งที่ได้รับ

4) ส่วนรับข้อมูลสิ่งที่ต้องวัดจากสมาชิกผ่านทางอินเทอร์เน็ต

แสดงเป็นแบบฟอร์มสำหรับกรอกค่าของสิ่งที่ต้องวัดที่เก็บได้ โดยที่ระบบจะมีส่วนแสดง รายละเอียดของดัชนีชี้วัดแต่ละตัวว่าการจะได้ค่าดัชนีชี้วัดตัวนั้นต้องเก็บข้อมูลอะไรบ้างเพื่อให้ สมาชิกมีความเข้าใจในการหาค่าดัชนีชี้วัด และประโยชน์ที่จะได้รับ ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบ เบื้องต้นจะเก็บอยู่ในรูปแบบกระดานถาม-ตอบ เพื่อรอให้เจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบและติดต่อกับ ผู้ส่งข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด หรือทำการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในฐานข้อมูลหลักในกรณีที่พิจารณา ว่าข้อมูลที่ได้นั้นถูกต้องแล้ว

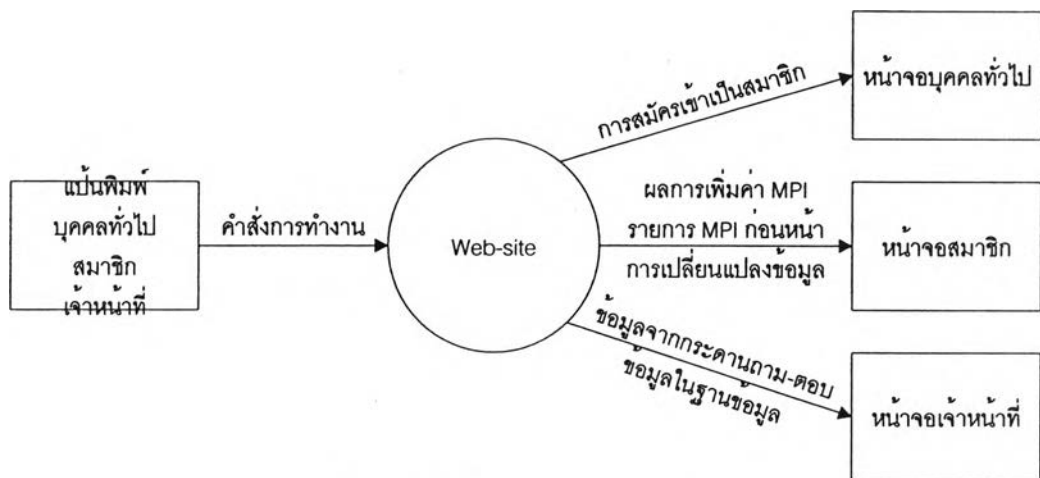
5) ส่วนแสดงข้อมูลจากกระดานถาม-ตอบ

แสดงเป็นหัวข้อให้ทราบว่าข้อมูลที่อยู่ข้างในเป็นข้อมูลการสมัครสมาชิกใหม่ หรือค่าของ ดัชนีชี้วัดซึ่งเป็นข้อมูลที่สมาชิกส่งเข้ามาขอการตรวจสอบ เมื่อเจ้าหน้าที่เข้ามาอ่านข้อมูลแล้ว สามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลได้เช่นเดียวกับเวบบอร์ดทั่วไป จากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่มา รวบรวมความคิดเห็นเพื่อใช้ในการปรับปรุงข้อมูลนั้นต่อไปได้

6) ส่วนการติดต่อกับฐานข้อมูล

การติดต่อกับฐานข้อมูลผ่านทางเว็บนั้น จะมีข้อมูลบางชนิดที่ไม่สามารถทำการแก้ไขได้ แต่ในส่วนที่อนุญาตให้แก้ไขนั้น จะแสดงข้อมูลในรูปแบบฟอร์ม เพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าไปจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้สะดวกขึ้น

2. โครงสร้างของระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต



รูปที่ 4.8 Data Flow Diagram Level 0

4.4.3 ข้อมูลนำเข้าของเว็บไซต์ และระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

ข้อมูลที่ใช้จะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ ข้อมูลที่นำมาแสดงบนเว็บไซต์ และข้อมูลที่นำมาใช้กับระบบจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

ข้อมูลที่นำมาแสดงบนเว็บไซต์นั้นจะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ HTML หรือ PDF เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าไปอ่านหรือดาวน์โหลดมาศึกษา การเข้าถึงข้อมูลสามารถทำได้ง่าย เพราะเป็นข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่ ส่วนข้อมูลที่นำมาใช้กับระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตนั้น เป็นข้อมูลที่ไม่ได้เผยแพร่ การเข้าถึงข้อมูลจึงทำได้ยากกว่า

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

การที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ทำให้สามารถแบ่งแหล่งเก็บข้อมูล เป็น 2 ส่วน คือ

- เซิร์ฟเวอร์ ของเว็บไซต์ ทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับแสดงบนเว็บไซต์ ซึ่งอยู่ในรูปแบบไฟล์ HTML หรือ PDF
- ฐานข้อมูลสำหรับระบบจัดเก็บและประมวลผล MPI จากขั้นตอนการทำงานของระบบที่กล่าวมาแล้วข้อมูลที่อยู่ในระบบมี 3 ชนิด คือ
 - ก. ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ได้แก่ ข้อมูลของสมาชิก เช่น ชื่อ ไร่องาน ประเภทของอุตสาหกรรม จำนวนคนงาน เงินลงทุน ซึ่งเป็นข้อมูลที่จัดเก็บตั้งแต่สมัครเข้าเป็นสมาชิก ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ ข้อมูล MPI ของสมาชิกแต่ละราย เป็นข้อมูลที่จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง เพราะถือเป็นข้อมูลที่เก็บมาใช้ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบ ผู้ที่จะสามารถให้ข้อมูลส่วนนี้ได้ ได้แก่ ระบบประมวลผลข้อมูล เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูล และผู้ดูแลระบบ
 - ข. ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้ที่สมัครสมาชิก และข้อมูล MPI ของสมาชิกที่รับมาทางอินเทอร์เน็ต และยังไม่ได้รับการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่เนื่องจากการจัดการกับข้อมูลทั้งสองมีความแตกต่างกันในการเข้าถึงข้อมูล ดังนั้นจึงแยกข้อมูลทั้งสองออกจากกัน
 - ค. ข้อมูลรายละเอียดของดัชนีชี้วัดและข้อมูลสมาชิกในระบบ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้ในการอ้างอิง

สำหรับรายละเอียดของตารางข้อมูลนั้นแสดงอยู่ใน ภาคผนวก ๑

4.4.4 การออกแบบโครงสร้างรายงาน

รายงานในที่นี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ผลการประมวลผลข้อมูลที่แสดงแก่สมาชิก และการแสดงข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบแก่เจ้าหน้าที่

1. ผลจากการประมวลผลข้อมูลที่แสดงแก่สมาชิก

1) รายการค่าดัชนีชี้วัดทั้งหมดในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูล

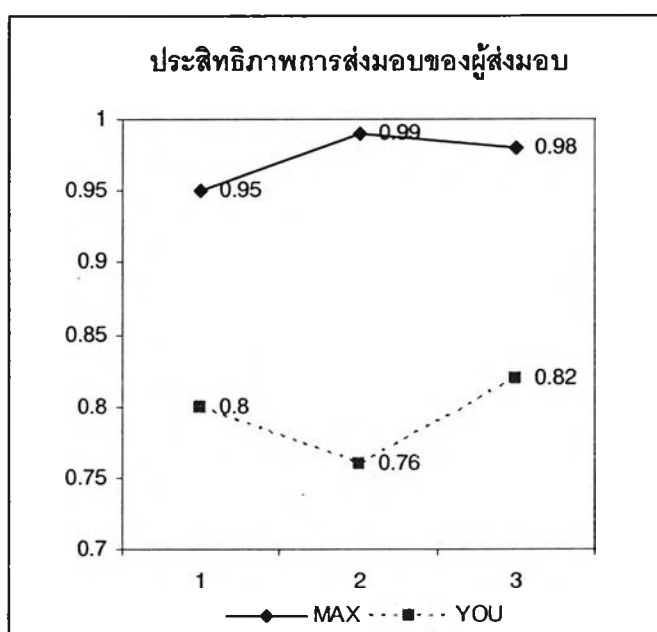
จะแสดงข้อมูลของดัชนีชี้วัดทุกตัวของสมาชิก โดยแบ่งเป็นวันที่ในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลหลัก การแสดงจะออกมาในรูปแบบตาราง ดังตารางที่ 4.2 ตารางแสดงตัวอย่างรายการค่าดัชนีชี้วัดทั้งหมดที่ได้ในแต่ละครั้งของสมาชิก (ค่าที่ใช้เป็นค่าสมมุติ)

ชื่อดัชนีชี้วัด	ค่าในครั้งที่ 1	ค่าในครั้งที่ 2	ค่าในครั้งที่ 3
ประสิทธิภาพการส่งมอบของผู้ส่งมอบ	0.8	0.76	0.82
...
เวลาซ่อมเครื่องจักร	2.4	1.5	2.3

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงตัวอย่างรายการค่าดัชนีชี้วัดทั้งหมดที่ได้ในแต่ละครั้งของสมาชิก

2) แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลงค่าของดัชนีชี้วัดแต่ละตัว

เป็นแผนภูมิที่มีแกนตั้งเป็นค่าของดัชนีชี้วัดและแกนนอนเป็นเวลา แผนภูมินี้จะช่วยให้เห็นพัฒนาการขององค์กรว่า เป็นไปในแนวทางใด ดัชนีชี้วัดที่เปลี่ยนแปลงนั้น เปลี่ยนแปลงอย่างไร และภายในแผนภูมิก็จะแสดงค่าดัชนีชี้วัดที่สูงสุดในกลุ่มอุตสาหกรรม เพื่อให้สมาชิกเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

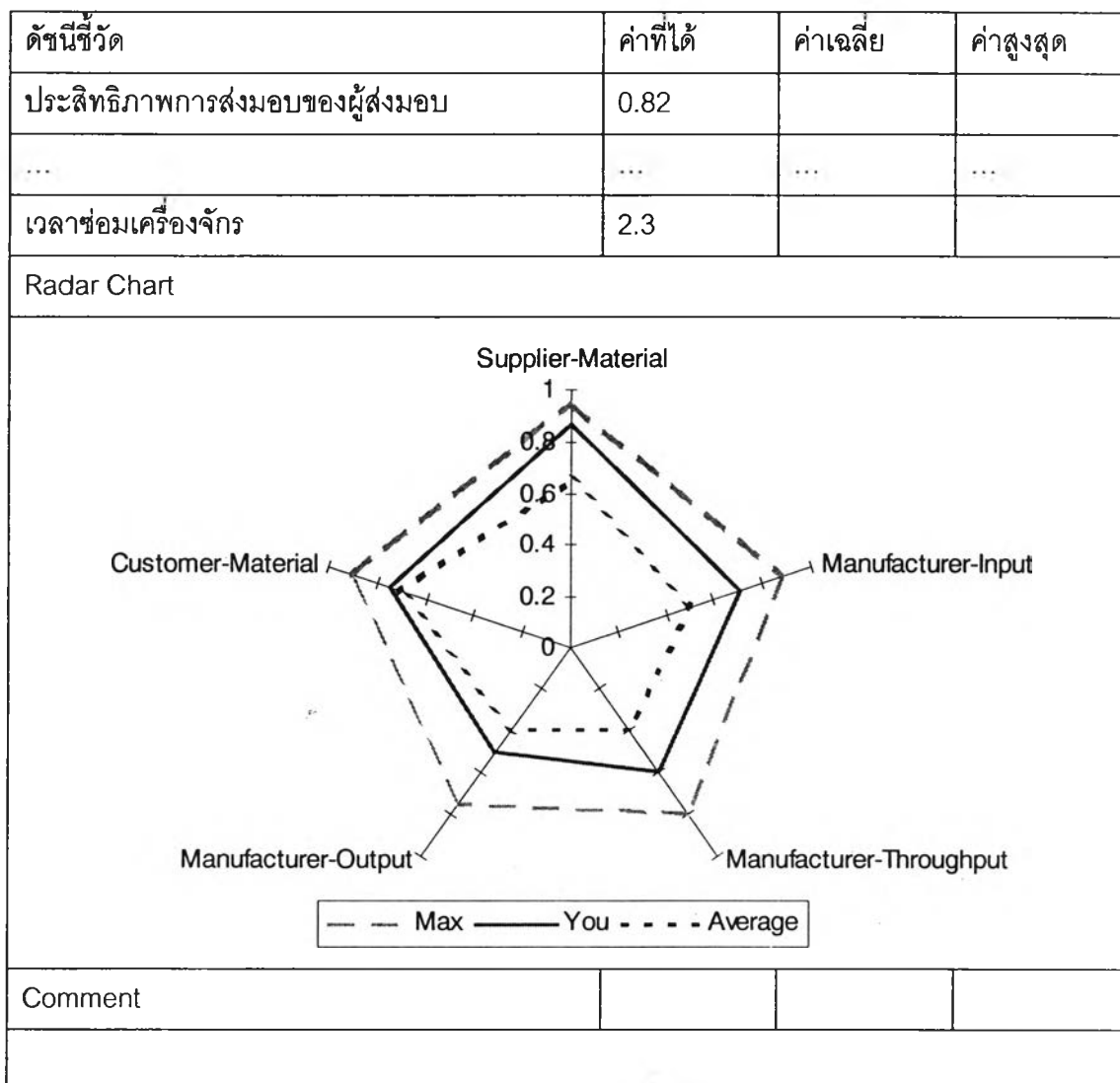


รูปที่ 4.9 ตัวอย่างแผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลงค่าของดัชนีชี้วัด – ค่าสมมุติจากตารางที่ 4.2 ตารางแสดงตัวอย่างรายการค่าดัชนีชี้วัดทั้งหมดที่ได้ในแต่ละครั้งของสมาชิก

3) การแสดงดัชนีชี้วัดทั้งหมดในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูล

เป็นรายงานที่แสดงค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต ที่ได้จากการในการเก็บข้อมูลแต่ละครั้ง ควบคู่ไปกับแผนภูมิเรดาร์และความคิดเห็นที่เจ้าหน้าที่ได้แสดงไว้ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความหมายของค่าที่ได้ว่า ค่าดัชนีชี้วัดตัวนั้นส่งผลกระทบต่อ ดัชนีชี้วัดตัวอื่นหรือไม่อย่างไร และ

ชี้ให้เห็นปัญหาใดในระบบการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ทางสมาชิกทราบว่าจะควรมีการปรับปรุงการทำงานในด้านใด ที่จะส่งผลให้มีการปรับปรุงค่า MPI ให้ดีขึ้น



ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงตัวอย่างการแสดงดัชนีชี้วัดทั้งหมดในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูล

2. การแสดงข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่

การแสดงข้อมูลจะแสดงอยู่ในรูปแบบของกระดานถาม-ตอบ เพื่อความสะดวกในการเข้าไปอ่านข้อมูลของเจ้าหน้าที่ และยังช่วยลดความสับสนในการแบ่งข้อมูลไปพิจารณาในกรณีที่มีเจ้าหน้าที่หลายคน เพราะเจ้าหน้าที่สามารถเขียนข้อความลงไปได้ว่า ใครต้องการรับผิดชอบเรื่องใด

4.5 การจัดสร้างระบบจัดเก็บและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตผ่านเว็บไซต์

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างระบบประมวลผลดัชนีชี้วัด และเว็บไซต์ คือ โปรแกรมภาษาจาวา (Java) ที่ใช้สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ ที่เรียกว่า JSP หรือ Java Servlet Page และอักษัยเฟรมเวิร์คที่ชื่อ สตรัทส์ (Struts) มาเป็นรูปแบบในการพัฒนา

4.5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

ส่วนการเลือกใช้ภาษาจาวานั้น เนื่องจากเป็นภาษาที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับสร้างโปรแกรมที่จะใช้งานบนอินเทอร์เน็ต และสามารถเข้ากับเฟรมเวิร์คสตรัทส์ (Struts) ได้นอกจากนี้การที่ภาษาจาวา เป็นภาษาที่ทำงานในเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ซึ่งเหมาะแก่การสร้างระบบขนาดใหญ่จึงเป็นประโยชน์ในด้านการรองรับการพัฒนาในระบบในอนาคต

เฟรมเวิร์คสตรัทส์ (Struts) นี้ เป็นรูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ที่ออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำเว็บโปรแกรมมิ่ง ซึ่งกำหนดให้มีการแบ่งส่วนการทำงานของเว็บไซต์ออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนโปรแกรมคำสั่ง (Model) ส่วนเว็บเพจที่แสดงอยู่บนหน้าจอ (View) และส่วนควบคุมการทำงาน (Controller) การแบ่งส่วนวิธีการทำงานออกเป็น 3 ส่วนนี้ ช่วยอำนวยความสะดวกในการแก้ไขการทำงาน เนื่องจากวิธีการพัฒนาแบบเดิมนั้น โค้ดในส่วนที่เป็นเว็บเพจและส่วนโปรแกรมมิ่งนั้นจะรวมกันอยู่ในที่เดียวกัน ทำให้เนื้อหาที่อยู่ในไฟล์มีจำนวนมาก หากต้องการแก้ไขการทำงานก็จะทำยุ่งยากขึ้น รายละเอียดของส่วนการทำงาน เป็นดังนี้

1. ส่วนการโปรแกรมภาษาจาวา เป็นส่วนที่กำหนดการทำงานของระบบ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แอคชัน (Action) และฟอร์มบีน (Form Bean)

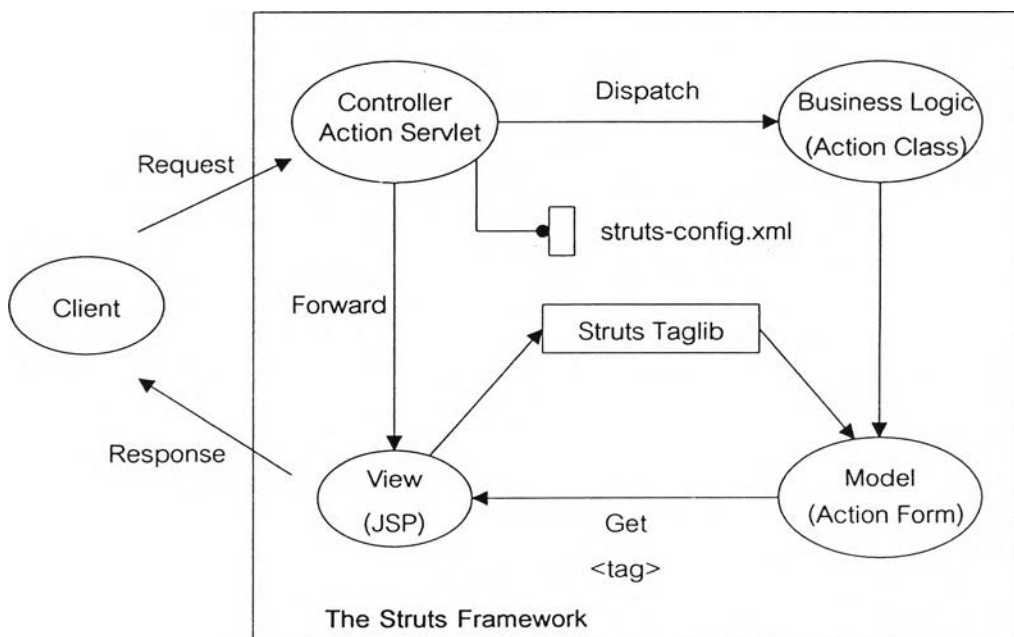
- ฟอร์มบีน (Form Bean) เป็นส่วนที่ใช้กำหนดการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น กำหนดการรับข้อมูลจากผู้ใช้แต่ละครั้งว่า จะมีข้อมูลใดอยู่บ้างและแอคชัน (Action) ก็จะเข้ามาอ่านข้อมูลนั้นไปใช้งาน
- แอคชัน (Action) เป็นส่วนโปรแกรมการทำงานใช้กำหนด ขั้นตอนการทำงาน ภายในจะประกอบด้วยเมธอด (Method) ย่อยอีกหลายส่วน หากต้องการรับค่าที่ได้มาจากผู้ใช้ก็ต้องทำการอิมพอร์ต (import) คลาส (class) ของฟอร์มเข้ามาก่อนจึงจะสามารถเรียกใช้งานค่าดังกล่าวได้

2. เจเอสพี (JSP) ไฟล์ มีหน้าที่แสดงรูปภาพหรือส่วนรับข้อมูลจากผู้ใช้ โดยสามารถแทรกส่วนคำสั่งที่เป็นโปรแกรมลงไปได้ หากต้องการรับข้อมูลจากผู้ใช้ จะต้องทำการกำหนดส่วนที่เรียกว่า ฟอรัม ซึ่งต้องมีการกำหนดว่า

- ฟอรัมที่ใช้ มีชื่อว่าอะไร ซึ่งจะต้องตรงกับฟอรัมที่กำหนดในส่วนกำหนดค่า
- ชื่อตัวแปร การกำหนดชื่อตัวแปรนี้ อยู่ในส่วนที่เรียกว่า properties ซึ่งต้องตั้งชื่อให้ตรงกับในฟอรัมเป็น (Form Bean)

3. ส่วนควบคุมการทำงาน แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- ส่วนกำหนดค่าการเรียกใช้แอคชัน (Action) หรือฟอรัมเป็น (Form Bean) นั้นจะมีชื่ออย่างไร และมีการทำงานอย่างไรหากแอคชัน (Action) นั้นทำงานเสร็จสิ้นแล้ว
- ส่วนที่ใช้กำหนดเงื่อนไขในการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนที่จะถูกนำมาใช้ในแอคชัน (Action)
- ส่วนกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปรที่จะนำไปแสดงเป็นข้อความในเว็บไซด์



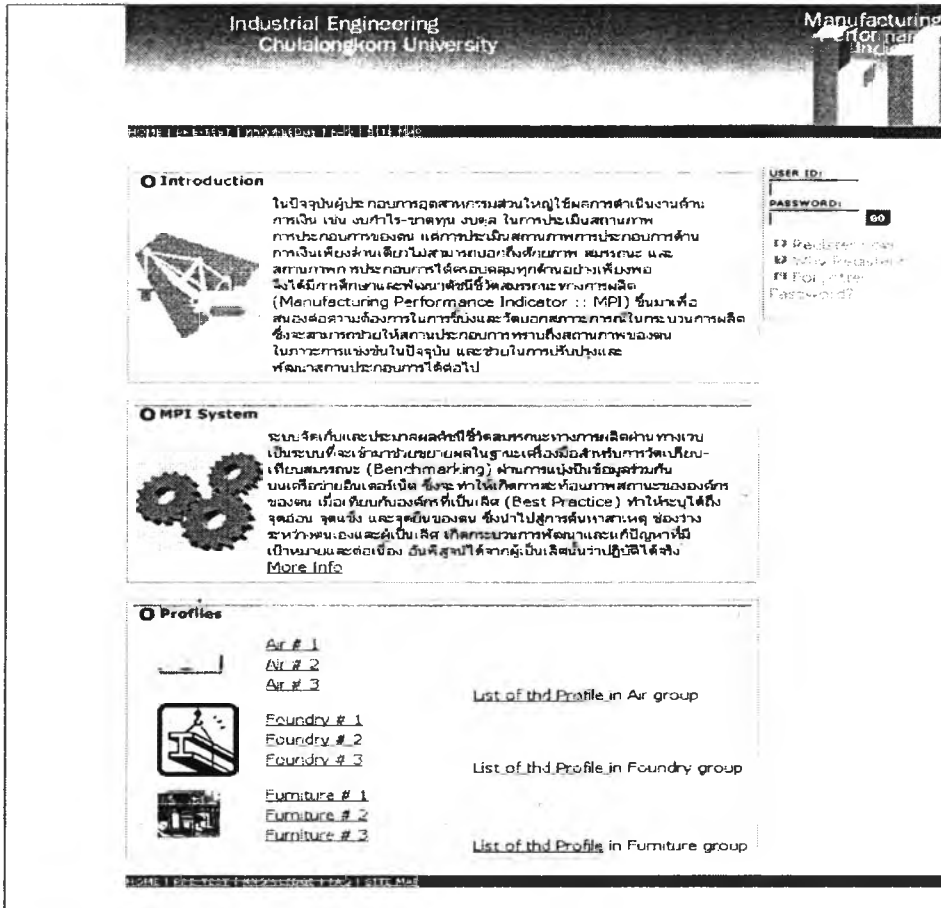
รูปที่ 4.10 การทำงานของระบบและส่วนการทำงานของเฟรมเวิร์ค Struts

4.5.2 ตัวอย่างการพัฒนาส่วนการทำงานในระบบ

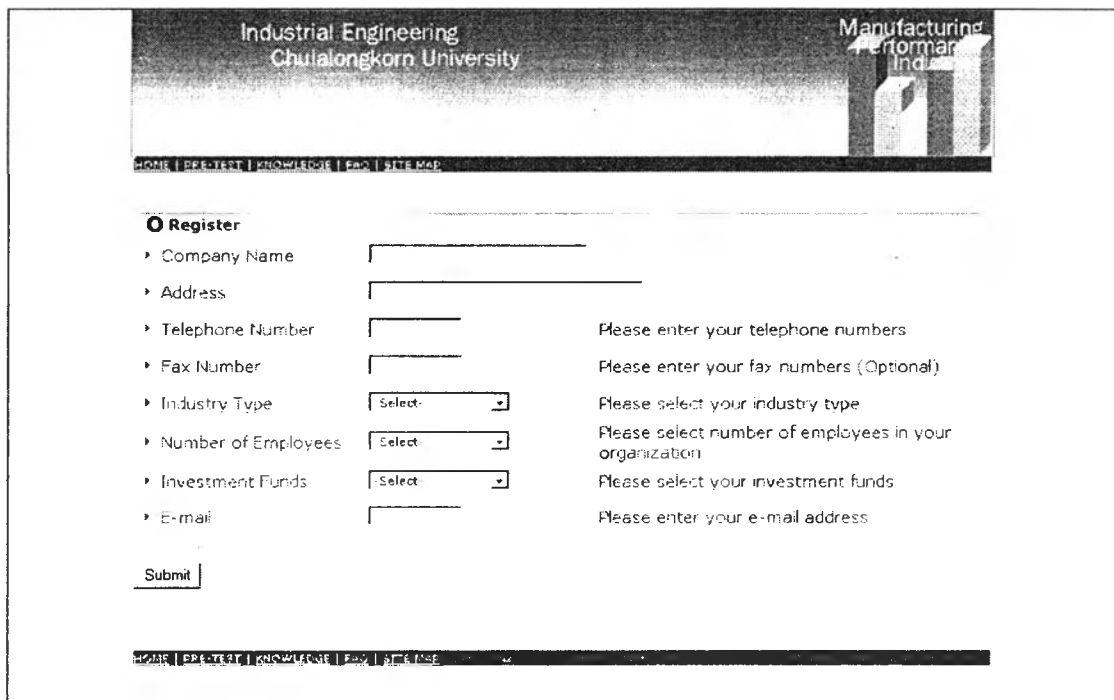
ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า การทำงานของระบบที่สร้างนั้นถูกแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ จึงขอยกตัวอย่างการทำงานในระบบขึ้นมา 1 ตัวอย่าง คือ การล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

1. ฟอร์มป็น (Form Bean) กำหนดค่าตัวแปร 2 ตัว คือ userId และ password กำหนดชื่อฟอร์มป็น (Form Bean) เป็น LoginForm
2. แอคชัน (Action) จะทำการรับค่าจาก LoginForm มาจากนั้นไปอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูลมา เพื่อเปรียบเทียบว่าตรงกับในฐานข้อมูลหรือไม่
3. ส่วนกำหนดค่า กำหนดชื่อ แอคชัน (Action) ว่า login และชื่อฟอร์มป็น (Form Bean) ว่า LoginForm
4. ในเจเอสพี (jsp) ไฟล์ สร้างส่วนรับข้อมูล กำหนดชื่อของฟอร์มและแอคชัน (Action) ที่ใช้

สามารถศึกษาการทำงานของระบบได้จากคู่มือการใช้งานในภาคผนวก ข



รูปที่ 4.11 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์- การทำงานหลัก



รูปที่ 4.12 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – การลงทะเบียน

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing Performance Index

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP

PreTest : Air Condition

▶ จำนวนครั้งที่ผู้สมัครสอบสมบูรณ์	0.0	ในรอบ 3 เดือน
▶ จำนวนครั้งที่ผู้สมัครส่งทั้งหมด	0.0	ในรอบ 3 เดือน
▶ จำนวนครั้งที่ส่งสินค้าสมบูรณ์	0.0	ในรอบ 3 เดือน
▶ จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้าทั้งหมด	0.0	ในรอบ 3 เดือน
▶ ราคาขายต่อหน่วยของสินค้าที่ราคาสูงที่สุด	0.0	
▶ จำนวนปีที่ผู้ซื้อต่อหน่วยของสินค้าที่มีราคาขายสูงที่สุด	0.0	
▶ มูลค่าวัตถุดิบคงคลังที่ใช้ในการผลิต	0.0	ในรอบ 3 เดือน
▶ มูลค่าวัตถุดิบที่อยู่ในคลังทั้งหมด	0.0	ในรอบ 3 เดือน
▶ ผลรวมของจำนวนแรงงานทางตรงที่ออกทั้งหมด และเข้าทั้งหมดในช่วง 1 ไตรมาส	0.0	คน
▶ จำนวนแรงงานทางตรงที่มากที่สุดในช่วง 1 ไตรมาส	0.0	คน

[Submit](#)

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP

รูปที่ 4.13 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – การทดสอบดัชนีชี้วัดเบื้องต้น

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing Performance Index


HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP

Knowledge

This is knowledge page

- 1.ดัชนีชี้วัดคืออะไร
- 2.การวัดเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)
- 3.ดัชนีชี้วัดของกระบวนการผลิต
- 4.ระบบวัดและประมวลผลดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตผ่านทางระบบ

Knowledge :




1. ดัชนีชี้วัดคืออะไร

ดัชนีชี้วัดเป็นเครื่องมือทางด้านการวัดหรือการประเมินผลการทำงาน ขององค์กร เพื่อทำการวัดหรือประเมินว่าสมรรถนะหรือผลการทำงาน ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นเป็นอย่างไร

Knowledge :

2.การวัดเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)



เป็นเทคนิคหนึ่งที่ใช้ในการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยเป็นการ ประเมินผลองค์กรเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น โดยองค์กรอื่นนี้จะเป็นองค์กรใด ใดก็ได้ที่ต้องศึกษาตนเองได้ว่าเป็นภายในและวัดผลประสิทธิผล โดยส่วนใหญ่แล้ว การจะทำการเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นที่มีการดำเนินงาน อยู่ในระดับเดียวกันในด้าน ที่องค์กรเราต้องการเปรียบเทียบ โดยไม่จำกัดว่า จะต้องเป็นคู่แข่งเท่านั้น กระบวนการวัดเปรียบเทียบสมรรถนะช่วยให้ องค์กรสามารถแก้ไขปัญหาที่ประสบอยู่ได้ดียิ่ง โดยเรียนรู้จากผู้อื่นและ เป็นการปรับปรุงองค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้องค์กรไปสู่ความสำเร็จและ สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ในอนาคต

USER ID:

PASSWORD:

[Register now](#)
[Win Register](#)
[Forgotten Password?](#)


HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP

รูปที่ 4.14 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – แสดงข้อมูลความรู้

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing
Performance
Index

Frequency Asked Questions



This is FAQ : Frequency Ask Question page
===

1. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต คืออะไร
2. ประโยชน์ของดัชนีชี้วัด มีอะไรบ้าง
3. การหาค่าดัชนีชี้วัดทำได้อย่างไร

USER ID: _____


PASSWORD: _____

Register now

Why Register?

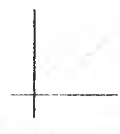
Forgotten Password?

Question 1.




1. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต คืออะไร
ดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต คือ ดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการบ่งชี้ถึงความสามารถในการผลิต โดยครอบคลุมตั้งแต่การรับวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ กระบวนการผลิต จนถึงการผลิตส่งมอบไปยังลูกค้า สำหรับรายละเอียด สามารถศึกษาได้จาก [การแบ่งกลุ่มดัชนีชี้วัด](#)

Question 2.



2. ประโยชน์ของดัชนีชี้วัด มีอะไรบ้าง
ดัชนีชี้วัดที่จัดทำขึ้นมาสามารถใช้ทั้งในด้านการบริหารการเงิน เช่น การลดต้นทุน การบริหารทรัพยากร เช่น การลดความว่างงานของโรงงานในการผลิต หรือแม้แต่การวางแผนการผลิตรวมทั้งการทำงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต

Question 3.



3. การหาค่าดัชนีชี้วัดทำได้อย่างไร
ข้อมูลที่จะนำมาใช้สร้างดัชนีชี้วัดนั้น บางส่วนจะมาจากสำนักงาน แต่ข้อมูลส่วนใหญ่จะต้องทำการเก็บมาจากส่วนการผลิต หากต้องการรายละเอียดสามารถติดต่อได้ที่
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.02-***** หรือติดต่อมาได้ที่ amail@ue.eng.chula.ac.th

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP

รูปที่ 4.15 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – แสดงคำถาม-คำตอบ

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing
Performance
Indicator

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT

○ Add PI Data

▶ ประสิทธิภาพการส่งมอบของผู้ส่งมอบ	0.0	pi111 0
▶ ประสิทธิภาพการส่งมอบของผู้ผลิต	0.0	pi121 1
▶ การจัดส่งตรงเวลา	0.0	pi122 2
▶ คุณภาพสินค้าในการส่งมอบของบริษัท	0.0	pi123 3
▶ ความครอบคลุมในการส่งมอบของบริษัท	0.0	pi124 4
▶ ความสามารถในการใช้วัตถุดิบในการผลิต	0.0	pi211 5
▶ รูปแบบของสินค้าที่ผลิต	0.0	pi221 6
▶ ความสามารถในการผลิตทางด้านการวิศวกรรม	0.0	pi231 7
▶ ค่าต้นทุนการผลิต	0.0	pi311 8
▶ เวลาการผลิต-การประกอบ	0.0	pi312-er1 9
▶ Inventory turn ของวัตถุดิบ	0.0	pi321 10
▶ Inventory turn ของสินค้า	0.0	pi322 11
▶ การเบิกวัตถุดิบ	0.0	pi323 12
▶ การสูญเสียของวัตถุดิบ	0.0	pi324 13
▶ ผลผลิตของแรงงาน	0.0	pi331 14
▶ เวลาทำงานเครื่องจักร	0.0	pi341 15
▶ ขาดเสียจากการผลิต	0.0	pi411 16
▶ ความสูญเสียจากการทำงานซ้ำ	0.0	pi412 17
▶ การเข้าออกของแรงงาน	0.0	pi421 18
▶ เวลาซ่อมเครื่องจักร	0.0	pi431 19

○ Comment

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT



Main

รูปที่ 4.16 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – ส่งค่าดัชนีชี้วัด

0 Add PI Data

▶ จำนวนครั้งที่ผู้ส่งมอบส่งมอบปกติ	<input type="text" value="100"/>	pi111_1 / 0
▶ จำนวนครั้งที่ผู้ส่งมอบส่งทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi111_2 / 1
▶ จำนวนครั้งที่จัดส่งสมบูรณ์	<input type="text" value="100"/>	pi121_1 / 2
▶ จำนวนครั้งที่ในการจัดส่งทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi121_2 / 3
▶ จำนวนวันที่พักรักษาในการส่งมอบ	<input type="text" value="100"/>	pi122_1 / 4
▶ จำนวนครั้งที่ล่าช้าในการส่งมอบทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi122_2 / 5
▶ จำนวนของเสียที่หลุดรอดไปไม่ถึงลูกค้า	<input type="text" value="100"/>	pi123_1 / 6
▶ จำนวนสินค้าที่ส่งไปทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi123_2 / 7
▶ จำนวนของสินค้าที่ส่งขาดทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi124_1 / 8
▶ จำนวนครั้งที่ในการส่งมอบไม่ครบ	<input type="text" value="100"/>	pi124_2 / 9
▶ มูลค่าการใช้วัสดุสิ้นเปลือง	<input type="text" value="100"/>	pi211_1 / 10
▶ มูลค่าการใช้วัสดุสิ้นเปลืองที่กำหนดไว้ตามรายการวัสดุ	<input type="text" value="100"/>	pi211_2 / 11
▶ รูปแบบของสินค้าที่มีผลิต	<input type="text" value="100"/>	pi221_1 / 12
▶ ราคาขายต่อหน่วยของสินค้า	<input type="text" value="100"/>	pi231_1 / 13
▶ ป้ายกำกับก่อนหน่วยของสินค้า	<input type="text" value="100"/>	pi231_2 / 14
▶ ผลรวม(ค่าคงที่ทางวิศวกรรมของแผ่นและสินค้า < จำนวน)	<input type="text" value="100"/>	pi311_1 / 15
▶ จำนวนชั่วโมงการทำงาน	<input type="text" value="100"/>	pi311_2 / 16
▶ ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ในแต่ละวันของ-การประกอบ	<input type="text" value="100"/>	pi512_ar1 / 17
▶ มูลค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการผลิต	<input type="text" value="100"/>	pi321_1 / 18
▶ มูลค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่อยู่ในคลังทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi321_2 / 19
▶ มูลค่าของสินค้าที่ออกไปจากคลังสินค้า	<input type="text" value="100"/>	pi322_1 / 20
▶ มูลค่าของสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้า	<input type="text" value="100"/>	pi322_2 / 21
▶ จำนวนครั้งที่โยกวัสดุสิ้นเปลืองได้ตามต้องการ	<input type="text" value="100"/>	pi523_1 / 22
▶ จำนวนครั้งที่โยกวัสดุสิ้นเปลือง	<input type="text" value="100"/>	pi523_2 / 23
▶ มูลค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่สูญเสีย	<input type="text" value="100"/>	pi324_1 / 24
▶ จำนวนแรงงานทางตรง	<input type="text" value="100"/>	pi331_2 / 25
▶ ชั่วโมงทำงานแต่ละคน	<input type="text" value="100"/>	pi331_3 / 26
▶ เวลาที่เครื่องจักรเดินเร็ว	<input type="text" value="100"/>	pi341_1 / 27
▶ เวลาที่เครื่องจักรต้องหยุดทำงาน	<input type="text" value="100"/>	pi341_2 / 28
▶ ผลรวม(ค่าคงที่ทางวิศวกรรมของแผ่นและสินค้า < จำนวนของเสีย)	<input type="text" value="100"/>	pi411_1 / 29
▶ ปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi411_2 / 30
▶ ความสูญเสียจากการทำงานซ้ำ	<input type="text" value="100"/>	pi412_1 / 31
▶ ผลรวมของจำนวนแรงงานทั้งหมดที่ออกทั้งหมด และเข้าทั้งหมด	<input type="text" value="100"/>	pi421_1 / 32
▶ จำนวนแรงงานทางตรงที่แยกที่ผลิตในช่วง 1 โมงเช้า	<input type="text" value="100"/>	pi421_2 / 33
▶ เวลาในการทำงาน ที่สูญเสียไปเนื่องจากความเสียหายของเครื่องจักร	<input type="text" value="100"/>	pi431_1 / 34
▶ จำนวนครั้งที่เครื่องจักรขัดข้อง	<input type="text" value="100"/>	pi431_2 / 35



0 Comment

รูปที่ 4.17 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ - ส่งค่าสิ่งที่ต้องวัด

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing
Performance
Indicator

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT
Main

PI Data

ประสิทธิภาพการส่งมอบของผู้ส่งมอบ	0.1	1.0
ประสิทธิภาพการส่งมอบของคู่ผลิต	0.2	2.0
การจัดส่งตรงเวลา	0.3	3.0
คุณภาพสินค้าในการส่งมอบของบริษัท	0.4	4.0
ความครบถ้วนในการส่งมอบของบริษัท	0.5	5.0
ความสามารถในการใช้วัตถุดิบในการผลิต	0.6	6.0
รูปแบบของสินค้าที่ผลิต	0.7	7.0
ความสามารถในการผลิตทางด้านวิศวกรรม	0.8	8.0
กำลังการผลิต	0.9	9.0
เวลาการผลิต-การประกอบ	0.1	10.0
Inventory สินค้า ของวัตถุดิบ	0.2	11.0
Inventory สินค้า ของสินค้า	0.3	12.0
การเบิกวัตถุดิบ	0.4	13.0
การสูญเสียของวัตถุดิบ	0.5	14.0
ผลผลิตต่อแรงงาน	0.6	15.0
เวลาทำงานเครื่องจักร	16.0	0.7
ของเสียจากการผลิต	17.0	0.8
ความสูญเสียจากการที่มานเข้า	18.0	0.9
การเข้าออกของแรงงาน	19.0	0.9
เวลาซ่อมเครื่องจักร	20.0	0.7

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT
Main

รูปที่ 4.18 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – แสดงรายชื่อดัชนีชี้วัดและค่าของดัชนีชี้วัดตัวนั้น

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing
Performance
Indicator

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT
Main

PI Graph

Period	MAX	YOU
1	0.95	0.8
2	0.98	0.76
3	0.98	0.82

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT
Main

รูปที่ 4.19 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – แสดงแผนภูมิของดัชนีชี้วัด

Industrial Engineering
Chulalongkorn University

Manufacturing
Performance
Index

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT
Main

PI Data

PI-Name	Your-PI-Value	Average-PI-Value	Max-PI-Value
▶ ความสุขสบายจากการทำงานซ้ำ	1.0	6.633333	18.0
▶ การเข้าออกของแรงงาน	1.0	6.933333	19.0
▶ เวลาซ่อมเครื่องจักร	1.0	7.233333	20.0
▶ การสูญเสียของวัสดุ	1.0	5.166666	14.0
▶ ผลผลิตของแรงงาน	1.0	5.533333	15.0
▶ ของเสียจากการผลิต	1.0	6.266667	17.0
▶ เวลาทำงานเครื่องจักร	1.0	5.9	16.0
▶ ประสิทธิภาพการส่งมอบของผู้ส่งมอบ	1.0	0.7	1.0
▶ ประสิทธิภาพการส่งมอบของผู้ผลิต	1.0	1.066667	2.0
▶ การจัดส่งตรงเวลา	1.0	1.433333	3.0
▶ คุณภาพสินค้าในการส่งมอบของบริษัท	1.0	1.8	4.0
▶ ความครบถ้วนในการส่งมอบของบริษัท	1.0	2.166667	5.0
▶ ความสามารถในการใช้วัตถุดิบในการผลิต	1.0	2.533333	6.0
▶ รูปแบบของสินค้าที่ผลิต	1.0	2.9	7.0
▶ ความสามารถในการผลิตทางด้านวิศวกรรม	1.0	3.266667	8.0
▶ กำลังการผลิต	1.0	3.633332	9.0
▶ เวลาการผลิต-การประกอบ	1.0	3.7	10.0
▶ Inventory turn ของวัตถุดิบ	1.0	4.066666	11.0
▶ Inventory turn ของสินค้า	1.0	4.433333	12.0
▶ การเบิกวัตถุดิบ	1.0	4.8	13.0

Radar Chart

Supplier-Material
Customer-Material
Manufacturer-Input
Manufacturer-Throughput
Manufacturer-Output

— Max — You - - - Average

Comment
จากแผนภูมิเรดาร์พบว่า ...

HOME | PRE-TEST | KNOWLEDGE | FAQ | SITE MAP | LOGOUT

รูปที่ 4.20 หน้าจอการทำงานบนเว็บไซต์ – แสดงแผนภูมิเรดาร์ของดัชนีชี้วัด

4.5.3 การสร้างฐานข้อมูล

การทำงานของระบบ นั้นมุ่งเน้นไปที่การจัดการกับข้อมูล ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการเก็บข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูล ฐานข้อมูลที่เลือกใช้นั้นมีโมเดลเป็นเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง หรืออาจเรียกได้ว่า Relation ข้อได้เปรียบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ

- เป็นโมเดลที่สร้างและทำความเข้าใจได้ง่าย
- โมเดลนี้มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นพบปัญหาที่เกิดขึ้นในการออกแบบฐานข้อมูลได้โดยง่าย และยังง่ายในการแก้ไขการออกแบบที่ผิดพลาดนั้นด้วย

ในการออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะต้องทราบรายละเอียดการทำงานของระบบก่อน สิ่งที่ต้องทราบประกอบไปด้วย

- ลักษณะของรายงานทั้งหมด
- เอ้าท์พุทที่ส่งออกมา
- การคำนวณทุกอย่าง
- การตั้งชื่อห้อง
- การค้นหาข้อมูลในทุกลักษณะ
- การประมวลและแก้ไขข้อมูลทั้งหมด
- กฎเกณฑ์ข้อบังคับต่างๆ

เมื่อทราบรายละเอียดทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วจึงทำการเปลี่ยนรูปแบบความต้องการให้อยู่ในรูปของตาราง (Relation) จากนั้นทำการนอร์มัลไลซ์ (Normalize) และกำหนดรายละเอียดของฟิลด์แต่ละฟิลด์ในตารางนั้น ตารางที่ใช้ทั้งหมดในระบบแบ่งเป็นข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบ และข้อมูลรายละเอียดของดัชนีที่วัดและข้อมูลสมาชิกในระบบ ประกอบด้วย ส่วนรายละเอียดของแต่ละตารางแสดงอยู่ในภาคผนวก ง

1. ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบ

- ตารางข้อมูลรายละเอียดของผู้ที่สมัครเข้าเป็นสมาชิก
- ตารางข้อมูลดัชนีที่วัดที่สมาชิกส่งมา
- ตารางข้อมูลหัวข้อของข้อมูลที่ยังไม่ได้ผ่านการตรวจสอบ
- ตารางข้อมูลความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ต่อข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบ

2. ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว

- ตารางข้อมูลรายละเอียดสมาชิก
- ตารางข้อมูลดัชนีชี้วัดที่ผ่านการตรวจสอบ
- ตารางข้อมูลแผนภูมิดัชนีชี้วัด
- ตารางข้อมูลความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ต่อค่าดัชนีชี้วัดที่ได้ในแต่ละครั้ง

3. ข้อมูลรายละเอียดของดัชนีชี้วัดและอื่นๆ

- ตารางข้อมูลรายละเอียดสิ่งที่ต้องวัด
- ตารางข้อมูลประเภทอุตสาหกรรม
- ตารางข้อมูลรายละเอียดของดัชนีชี้วัด
- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีชี้วัด-ประเภทอุตสาหกรรม
- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีชี้วัด-สิ่งที่ต้องวัด
- ตารางข้อมูลชื่อผู้ใช้ในระบบ
- ตารางข้อมูลรายละเอียดของเจ้าหน้าที่

4.5.4 การทดสอบการทำงานของระบบ

การทดสอบการทำงานของระบบนั้น มีการทดสอบ 2 ช่วง คือ ขณะพัฒนาระบบ และเมื่อระบบเสร็จสิ้นแล้ว

1. การทดสอบขณะพัฒนาระบบ

เป็นการทดสอบขั้นตอนการทำงานว่า มีความผิดพลาดใดๆเกิดขึ้นหรือไม่ โดยทดลองใส่ค่าต่างๆลงไปและตรวจสอบว่าข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลนั้นถูกต้องหรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล

การทดสอบนี้ถือเป็นการทดสอบในส่วนการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล

2. การทดสอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว

การทดสอบในขั้นตอนนี้ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของเว็บไซต์ และรายละเอียดต่างๆ ว่ามีส่วนใดที่ผิดพลาด หากพบก็จะทำการแก้ไขต่อไป