**Project Enhanced Proposal**

**Product Distribution Management System**

**[PDM]**

**ระบบบริหารการนำจ่ายผลผลิต**

ฉบับร่างเพื่อประชุมครั้งที่ 2

สรุปข้อมูลตั้งต้น และข้อกำหนดความต้องการระบบ

Design by

Nhoppasit Srisurat

[nhoppasit@gmail.com](mailto:nhoppasit@gmail.com)

Doc. Code: CPF01-01

Doc. Version: 1

Date: 19/02/2018

**Document History**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Date** | **Author** | **Changed By** | **Description** |
| 1 | 19/02/2018 | Nhoppasit | - | เริ่มต้นเอกสาร |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Document Sign-Off**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Reviewer** | **Company** | **Date** | **Signature** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

สารบัญ

[1. บทนำ (Introduction) 5](#_Toc506780425)

[2. วัตถุประสงค์โครงการ (Project Objects) 5](#_Toc506780426)

[2.1. วัตถุประสงค์ของเอกสาร (Document Objects) 5](#_Toc506780429)

[2.2. วัตถุประสงค์โครงการ (Project Objects) 5](#_Toc506780430)

[3. ลักษณะของระบบ (System Overview) 5](#_Toc506780431)

[4. ขอบเขตโครงการ (Scope of Work) 6](#_Toc506780432)

[5. แผนการดำเนินโครงการ (Project Plan) 6](#_Toc506780433)

[6. สิ่งที่ต้องส่งมอบ 6](#_Toc506780434)

[7. คำจำกัดความและคำย่อต่างๆ (Definition and Abbreviation) 6](#_Toc506780435)

# บทนำ (Introduction)

ซีพีเอฟ หนองจอก ได้จัดจ้างให้บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด เข้ามาเพื่อสำรวจรูปแบบการทำงาน และ เพื่อพัฒนาระบบจัดการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ หรือ Order Management System โดยกำหนดให้มีการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ดิจิตอลปัจจุบันมาใช้งาน ได้แก่ Smart Mobile และ Wearable barcode scanner ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มประสิทธิผลการทำงานนำจ่ายผลิตภัณฑ์ ที่มุ่งเน้นให้เกิด ส่วนดี ดังนี้

* ความถูกต้อง
* ความสะดวก-ความรวดเร็ว
* กระจายงานได้อย่างถูกต้อง
* มีกระบวนการตรวจสอบย้อนกลับ
* ลดการใช้กระดาษ

# วัตถุประสงค์ (Objective)



## วัตถุประสงค์ของเอกสาร (Document Objects)

* + 1. เพื่อสำรวจการทำงานระบบเดิมของการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ (Work Flow Study)
    2. เพื่อพัฒนาข้อกำหนดความต้องการ (System Requirement Specification) ของระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล

## วัตถุประสงค์โครงการ (Project Objects)

* + 1. เพื่อพัฒนา (Development) ระบบการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล
    2. เพื่อปรับปรุง (Configuration and Implementation) ระบบต้นแบบฯ ให้เข้ากับจังหวะการทำงานจริงและจำนวนใช้งานจริง

# ลักษณะของระบบ (System Overview)

## ระบบปัจจุบัน

ลักษณะดั้งเดิมของระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน ที่ได้จากข้อมูลจากการสังเกตการณ์ มีลักษณะดังแผนผังในรูปที่ 1



รูปที่ 1. แผนผังลักษณะของระบบนำจ่ายในปัจจุบัน (ข้อมูลสังเกตการณ์)

จากแผนผังลักษณะระบบในรูปที่ 1 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อระบบได้เป็นข้อๆ ดังนี้

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นต่อระบบดั้งเดิม

| **ลำดับที่** | **รายละเอียด** | **คิดเห็น** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ระบบมีลักษณะแยกการติดตาม คือ   * กิจกรรม: Co-Operation จะกำเนิดเอกสาร PO สำหรับให้ Operator นำมาใช้ในการจัดสินค้า (ลูกศรสีส้ม) * กิจกรรม: Operator นำเอกสารใช้จัดสินค้า ด้วยการดูจากเอกสาร และเช็คด้วยตัวเอง * กิจกรรม: ผู้ตรวจสอบ สำรวจสินค้า ลงนาม และผู้เขียนรหัสต่างๆ ข้างท้ายเอกสาร * กิจกรรม: เอกสารส่งกลับ Co-Operation สำหรับสรุปและปรับปรุงข้อมูลสู่ค่าล่าสุด   \* รายการกิจกรรมต่างๆ มีเอกสารเป็นตัวเอกต่อการนำส่งต่องานสู่หน่วยต่างๆ | คำนวณด้วยคอมพิวเตอร์-  ดีแล้ว  เคยเกิดผิดพลาดแล้ว ผิดจำนวน-ผิดรายการ-จัดซ้ำ  ส่งต่อด้วยกระดาษ ใช้เวลา |
| 2 | ระบบพึ่งพาการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในขั้นตอน การกำเนิดเอกสาร และการจัดเก็บเอกสารมาปรับปรุงข้อมูล | ดีแล้ว สามารถเขียนเป็นโปรแกรมต่อได้ |
| 3 | ระบบพึ่งพาการปรับปรุงข้อมูลภายในกระบวนการจัดของด้วยการอ่านและเขียนของพนักงาน | ทักษะมนุษย์ เมื่อทำงานมากอาจซ้ำซ้อนหรือล้าช้า |
| 4 | ระบบพึ่งพาการกรอกข้อมูลป้อนกลับเพื่อปิดงาน | ทักษะมนุษย์ เมื่อทำงานมากอาจซ้ำซ้อนหรือล้าช้า |

## ระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล

ลักษณะของระบบ แบ่งตามแผนการเลือกใช้อุปกรณ์ ได้ 2 แผนการ คือ

1. แผนใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดแบบสวม (Smart wearable barcode scanner)
2. แผนใช้แว่นวิชชัน (Smart vision glasses)



รูปที่ 2. ลักษณะของระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล แผน (A.) ใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดแบบสวม

ตะกร้าเศษ นับ ซอง

นับแล้วค่อยลงรายการ

ยิงหมดเลย

นับตะกร้าเต็ม ได้ทั้งสองแบบ



รูปที่ 3. ลักษณะของระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล แผน (B.) ใช้แว่นวิชชัน

เมื่อพิจารณาลักษณะของระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ ทั้งแผน A และแผน B จะมีที่เหมือนกันคือส่วนบริหารฐานข้อมูล ส่วนที่แตกต่างกันคือระบบอุปกรณ์ที่อยู่กับพนักงานจัดสินค้า เพื่อพิจารณาสามารถสรุปคุณสมบัติของระบบได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ ทั้งแบบแผน A และ B

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **แผน A** | **แผน B** | **หมายเหตุ** |
| **SOFTWARE** |  |  |  |
| Database Server | YES | YES |  |
| Database Web Service | YES | YES |  |
| SAP TEXT E.T.L. | YES | YES |  |
| Configuration Software | YES | YES |  |
| Office Management Software (4s Performance) | YES | YES |  |
| Operation Dashboard Software (4s Performance) | YES | YES |  |
| Operation Definition Software | YES | YES |  |
| Operator Mobile App. | YES | YES |  |
| Checker Mobile App. | YES | YES |  |
| Vision Barcode SDK for Smart glasses | NO | YES |  |
| **HARDWARE** |  |  |  |
| Office high-performance computer & Printer | YES | YES |  |
| Operation normal computer & Printer | YES | YES |  |
| Smart mobile device (Tablet) | YES | NO | สำหรับพนักงาน |
| Wearable barcode scanner | YES | NO | สำหรับพนักงาน |
| Smart Glasses by Vision Software | NO | YES | สำหรับพนักงาน |

# ขอบเขตโครงการ (Scope of Work)

## ขอบเขตการดำเนินการ

1. จัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล ในแผนการที่เลือกแล้ว
2. พัฒนาซอฟแวร์ตามข้อกำหนดความต้องการระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล
3. ติดตั้งระบบต้นแบบเพื่อทดสอบใช้งาน โดยหารือร่วมกันว่าจะจัดสินค้าควบคู่ไปกับระบบดั้งเดิมอย่างไร
4. ปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง และดูแลมีประสิทธิภาพเชิงโหลดใช้งานเต็มกำลังที่ดี เป็นที่พอใจในระหว่างใช้งาน
5. ให้บริการดูแลระบบซอฟแวร์เมื่อเกิดปัญหาที่ตัวระบบซอฟแวร์ที่พัฒนาขึ้น ตามข้อกำหนดความต้องการระบบ

## นอกขอบเขตโครงการ

1. ไม่จัดทำและไม่จัดหาระบบโครงข่าย
2. ไม่จัดหาอุปกรณ์สำนักงาน
3. ไม่จัดหาอุปกรณ์ประกอบระบบ ยกเว้นสั่งซื้อด้วยการเสนอเป็นวัสดุอุปกรณ์ ด้วยรายการสั่งซื้ออื่น

## สมมติฐานและเงื่อนไข

1. ใช้ระยะเวลา 1 เดือน (สิ้นสุดประมาณกุมพาพันธ์ 2561) เพื่อเก็บข้อมูลและออกเอกสารข้อกำหนดต่างๆ
2. ใช้ระยะเวลา 40 วันทำการ พัฒนาต้นแบบให้พร้อมทดสอบการทำงานทั้งระบบ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจรับงาน
3. ใช้ระยะเวลา 20 วันทำการ ดูแลและปรับปรุงระบบให้เข้ากับการทำงานจริงและระหว่างนี้มีการใช้งานจริงแล้ว
4. ให้การรับประกันผลงาน 1 ปี เริ่มต้นหลังจากลงนามตรวจรับระบบในข้อ 2)
5. บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนขอบเขตการดำเนินการและนอกขอบเขตการดำเนินการ หรือสมมติฐานและเงือนไขอื่นๆ เมื่อได้เก็บข้อมูลและออกข้อกำหนดต่างๆ อย่างครบถ้วนแล้ว
6. ผู้บริหาร ผู้จัดการ และพนักงาน ของบริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ และให้ข้อมูลตั้งต้นที่เหมาะสมกับการดำเนินโครงการ
7. ขอบเขตของงาน (Scope of Work) จะต้องชัดเจน และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีความเข้าใจตรงกัน
8. บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก จะต้องจัดหาสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานให้แก่ บริษัท เอ็นพีทีไทย เทค จำกัด ตามที่ บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด เห็นสมควร และจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้น เช่น สถานที่ทำงาน, ห้องประชุม, LAN Connection, เนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลกลางใน Server, LCD Projector, เครื่องพิมพ์เอกสาร, โทรศัพท์ภายในประเทศ, โทรศัพท์ต่างประเทศ, เครื่องถ่ายเอกสาร, และสถานที่จอดรถของทีมงาน เป็นต้น
9. บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก จะจัดหาบุคลากรที่เหมาะสมเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของ บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด ดำเนินไปด้วยความสะดวก ตามแผนที่กำหนด
10. บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก จะประสานงานในการนัดหมายสัมภาษณ์ จัดประชุม หรือจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการต่างๆ ที่ระบุไว้ในแผนการดำเนินงาน
11. บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด จะแจ้งรายชื่อของที่ปรึกษา รวมทั้งให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยของ บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก อย่างเคร่งครัด ภายในระยะเวลาการดำเนินงาน หากเกินกำหนดทั้งเวลาและงบประมาณตามสัญญา บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในการคิดค่าบริการเพิ่มเติม โดยได้รับความเห็นชอบจาก บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก
12. กรณีที่ทาง บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก มอบหมายงานเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากขอบเขตงานที่กำหนดในข้อ 4.1 ทาง บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก จะต้องแจ้งงานดังกล่าวนั้นต่อ Project manager ล่วงหน้าโดยการปฏิบัติงานอื่นเพิ่มนั้นจะต้องเกิดจากการยินยอมของทั้ง 2 ฝ่าย คือทั้งทีมงานของ บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก และทีมงานของ บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด หลังจากนั้นจึงจะเริ่มปฏิบัติงานดังกล่าว โดยทั้งนี้งานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติมนั้น หากมีผลกระทบต่อระยะเวลาตามตารางแผนการดำเนินงานของ บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด ที่ได้กำหนดไว้เบื้องต้นและมีผลกระทบต่อค่าบริการ ทาง บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด จะประเมินจำนวนวันที่เกิดขึ้นตามเนื้องานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม โดยคิดค่าบริการเพิ่มเติม โดยได้รับความเห็นชอบจาก บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก
13. กรณีไม่สามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนงาน เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างต้องส่งพนักงานมาเพิ่มเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ บริษัท เอ็นพีที ไทย เทค จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในการคิดค่าบริการเพิ่มเติม โดยได้รับความเห็นชอบจาก บริษัท ซีพีเอฟ หนองจอก

# แผนการดำเนินโครงการ (Project Plan)

ระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ ถึง \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_

วันที่เริ่มต้นทดสอบระบบรวม \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

วันที่ส่งมอบงานเพื่อตรวจรับ \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **แผนงาน** | **เดือน 1** | | | | **เดือน 2** | | | | **เดือน 3** | | | | **เดือน 4** | | | | **เดือน 5** | | | | **เดือน 6** | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Define Hardware Specification | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Test Vision Example |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Get Requirements | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Prepare Specifications  And Drawings |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provide Computer System and Devices |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Development Software System |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| Unit Testing |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| Site Setup & Integration Testing |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| Go-Live |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| Solution Implementation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |
| Document & Training |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |

กำหนด UAT Sign-off ที่สำคัญ ภายใน 5 วันทำการ หลังระบบเริ่มต้น Go-live

กำหนดส่งมอบคู่มือระบบ ภายใน 20 วันทำการ หลังระบบผ่าน Go-live

# สิ่งที่ต้องส่งมอบ

1. Database Server Setup
2. Web Service Setup
3. SAP TEXT E.T.L. Application
4. Configuration Software
5. Order Management System Software for Office
6. Order Definition System Software for Plant
7. Operator Mobile Application
8. Checker Mobile Application
9. Vision Barcode SDK for Smart glasses (Optional for B.)

# รวบรวมข้อมูลความต้องการระบบฯ

เพื่อการออกข้อกำหนดความต้องการระบบนำจ่ายผลิตภัณฑ์ดิจิตอล จึงต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการแบบออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ข้อมูลตั้งต้นหรือข้อมูลที่ระบบต้องจัดการได้
2. การคำนวณหรือฟังก์ชัน
3. การใช้งานหรือส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (หน้าต่าง)
4. รายงานหรือพิมพ์ใบสำคัญ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ. No.** | **ประเภท** | **รายละเอียด** |
| 1 | ข้อมูลตั้งต้น | ข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ  เป็นข้อมูลที่ใช้กำกับการการเข้าถึง  ข้อมูล SAP TEXT  นำเข้าไฟล์และคำนวณเป็นข้อมูลใบตรวจนับ  ข้อมูลใบตรวจนับ (ใบตรวจนับ)  เป็นข้อมูลที่ส่งต่อสู่อุปกรณ์สมาร์ท  ข้อมูลการจองคิวจัดสินค้า  ใช้กำหนดและกำกับการจัดสินค้ารายพนักงาน ให้เป็น 1-1  ข้อมูลการตรวจสอบการจัด  ใช้ปิดการจัดสินค้าที่พื้นที่จัดของ  ข้อมูลทะเบียนรถ  เพื่ออ้างใบจัดกับการขนส่งและออกใบเพิ่มเติม คนรถลงนามด้วย  1-Many  SEAL NO. |
| 2 | ฟังก์ชัน | คำนวณรายการจัดและออกเป็นรายการตรวจนับดิจิตอล จากไฟล์ SAP TEXT  ระบบต้องมีการจัดสินค้าของพนักงานแบบ 1-1 ไม่จัดซ้ำ หรือระบบจองคิวจัด  Many PO ไป 1 คัน,  1PO ไปรถหลายคัน |
| 3 | เกี่ยวกับจอแสดงผล | แสดงรายงานภาพรวมของระบบ มี 1 ระดับ คือ  ระดับที่ 2 ข้อมูลใบตรวจนับ |
| 4 | หน้าจอของผู้จัดสินค้า | แสดงทีละรายการที่กำลังจัด คือ  รายละเอียดรายการ  บรรจุ  จำนวนตะกร้าเต็ม  จำนวนตะกร้าเศษ  จำนวนตะกร้ารวม  ลงชื่อ  PO No.  LOT No. |
| 5 | หน้าจอของผู้ตรวจ | แสดงตารางเหมือนใบตรวจนับ และเพิ่มเติม  จำนวนตะกร้าเต็มที่นับได้ปัจจุบัน  จำนวนตะกร้าเศษที่นับได้ปัจจุบัน  ~~จำนวน +/- ตะกร้าเต็มที่นับได้ปัจจุบัน~~  ~~จำนวน +/- ตะกร้าเศษที่นับได้ปัจจุบัน~~  ชื้อผู้จัด (Optional)  แสดงหัวและท้ายตารางเหมือนใบตรวจนับ  วันที่  SEAL NO. (ว่ากันหน้างาน)  ลงนามผู้ตรวจ  สายส่ง คือ ทะเบียนรถ และชื่อและ ลงชื่อ |
| 6 | อุปกรณ์แบบสวมนิ้วมีเทปเล็ท | รอเสนอพร้อมกัน 1 PO  เสนอราคาแบบที่ทำรายการอะไหร่  และแบบที่ส่งซ่อม |
| 7 | อุปกรณ์ที่เป็นแว่น | Nothing |
|  | ความต้องการด้านความเร็ว | Overview 4s |
|  | ออดิด | การยอมรับที่เป็นลายเซ็นดิจิตอล  จากใบจัดเดียว  กรณีระบุทะเบียนรถแยกขึ้น เกิดเป็น “ใบปิดตู้-ใบสรุปจ่ายสินค้าตามทะเบียนรถ” (เดิมเป็น SAP ออกแยกการทำงานอยู่) ดึงจากรายการมาเลือก  ผู้ตรวจเป็นคนเลือก และพิมพ์เป็นใบของระบบดิจิตอลเองได้ |
|  | รายงาน | 1. ใบตรวจนับ 2. ใบปิดตู้-ใบสรุปจ่ายสินค้าตามทะเบียนรถ   ภายหลังจาก go live   1. เอกเซลเดิม ส่งออกโดยทำ Print preview เงื่อนไขการกรองต้องฉลาด 2. เอกเซล หน้า สรุป CDC |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |