



POT211181

## เอกสารเสนอราคา

PJR-PTT-พัฒนาระบบ PTT GSP Allocation System

สำหรับ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

PTT Digital Solutions Co., Ltd.

## หน่วยงานเจ้าของเอกสาร

AOU/F

## Document Control Version

Date	Changes Description	Modified By	Reviewed By	Approved By
19/05/2020	Initial version	Nopporn W.	Sitthiporn P.	
25/01/2021	Reviewed version	Nopporn W.	Saowani D.	
09/02/2021	Update scope and solution	Narut R.	Nopporn W.	
22/02/2021	Update scope and solution	Narut R.	Nopporn W.	
03/03/2021	Update scope and cost	Narut R.	Saowani D.	
16/03/2021	Update scope and cost	Narut R.	SIVAKAN S.	
24/03/2021	Commercial Proposal	Chayawan P.	Pasuchart S.	Pasuchart S.
24/06/2021	Commercial Proposal	Chayawan P.	Pasuchart S.	Siriyaporn S.

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล ชีลส์ จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความมิດตามระเบียบบริษัท

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระดับรั้น : ข้อมูลใช้ภายใน มีผลบังคับใช้วันที่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจดเก็บ : อย่างน้อย 1 ปี

## สารบัญ

1. วัตถุประสงค์ของเอกสาร	3
2. วัตถุประสงค์ของโครงการและเป้าหมายการดำเนินงาน	3
3. ขอบเขตการให้บริการ	3
4. แนวทางการให้บริการ	12
5. บุคลากรที่มีส่วนร่วมในโครงการ	13
6. แผนระยะเวลาเริ่มต้น แล้วเสร็จของโครงการ	17
7. งวดการซ่อมแซม และ เอกสารซ่อมแซม	18
8. เงื่อนไขการรับประกันผลงาน	18
9. เงื่อนไขการผูกอบรม	19
10. ความเดี่ยวที่อาจเกิดขึ้น	19
11. ข้อสมมติฐานและเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน	19
12. การคิดค่าบริการ	21
13. กำหนดการชำระเงิน	21
14. การลงนามเพื่อยอนมติให้เริ่มต้นโครงการ	22

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่

บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าดินถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

หมายเลขเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระดับชั้น : ข้อมูลเชิงภายใน มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อายุang 1 ปี

## 1. วัตถุประสงค์ของเอกสาร

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสรุป และกำหนดขอบเขตงานของ บริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด (PTT Digital Solutions Co., Ltd.) "PTT DIGITAL" ในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบ PTT GSP Allocation Model ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่าระบบ "PGAM" ซึ่งเป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลการผลิต, supply & demand จากหน่วยงานภายในธุรกิจwang แผนการผลิตและการขาย ผลิตภัณฑ์จากโรงงานแยกก้าว ปตท. รวมถึงข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกซึ่งเป็นคู่ค้าของ ปตท. ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย มากทำการ ประมวลผลให้ได้เป็นแผนการผลิต-ขาย rolling 1-12 เดือน โดยให้มีผลกำไรจากการดำเนินการสูงสุดจากการทำ optimization ในระบบดังกล่าว นอกจากนี้เอกสารนี้ยังใช้ในการเสนอราคา ให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) "PTTPLC" "ผู้ว่าจ้าง"

ทั้งนี้ข้อกำหนดและขอบเขตของการดำเนินโครงการภายในเอกสารนี้ สามารถถือได้ว่าเป็นเอกสารหลักและมี ความสำคัญสูงสุดเหนือเอกสารอื่นๆ ที่ได้เคยมีการกำหนดขึ้นมาก่อนหน้านี้ ความประสงค์ในการเปลี่ยนแปลงส่วนใดๆ ใน เอกสารดังกล่าว นี้ โดยเฉพาะในส่วนของขอบเขตการทำงาน และแผนระยะเวลาดำเนินการจะต้องผ่านกระบวนการบริหาร จัดการในรูปแบบของ Change Management และได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจภายในคณะกรรมการของ PTT DIGITAL และ ผู้ว่าจ้าง

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการและเป้าหมายการดำเนินงาน

เพื่อพัฒนาระบบ PTT GSP Allocation Model ให้รองรับความต้องการทางธุรกิจของหน่วยงานด้านขายและจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ของโรงแยกก้าว ปตท. ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนระยะยาวสำหรับอุปสงค์และอุปทาน โดยระบบงานจะทำการดึง ข้อมูลจากหน่วยงานภายใน ได้แก่หน่วยงานส่วนบริหารกลยุทธ์และแผนการผลิต (กพ.) และบริษัทภายนอก ได้แก่ ลูกค้าบีโซ่ เคเม่ และ ลูกค้าภาคเชื้อเพลิง เป็นต้น ผ่าน optimization engine ที่สามารถระบุ constraint ด้านการผลิต และด้าน commercial เพื่อให้ได้เป็นแผนระยะสั้นและยาวที่จะทำให้ธุรกิจมีผลกำไรสูงสุด

ด้วยเหตุนี้ทาง ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบ PTT GSP Allocation Model โดยมีเป้าหมาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและวางแผนดำเนินการเพื่อให้องค์กรได้ผลกำไรสูงสุด เพื่อลดระยะเวลาและความผิดพลาด ในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ และเพื่อสร้างองค์ความรู้จากการใช้ optimization engine ร่วมกับการวิเคราะห์ของ นักวิเคราะห์และวางแผน

## 3. ขอบเขตการให้บริการ

การให้บริการและพัฒนาระบบงานของ PTT DIGITAL จะดำเนินการให้คำปรึกษาทางด้านการออกแบบระบบงาน คำแนะนำด้านการพัฒนาระบบงาน การให้บริการ การฝึกอบรม ที่เกี่ยวข้องกับระบบอื่นๆ ที่เชื่อมโยง ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ PTT DIGITAL กำหนด โดยมีขอบเขตการให้บริการดังนี้

3.1. ทำการศึกษาและทำความเข้าใจระบบงานรวมถึงแนวทางพัฒนาระบบ (development)

3.2. ทำการศึกษาและทำความเข้าใจความต้องการที่ผู้ใช้งานระบุไว้เพื่อกำหนดขอบเขตและความคาดหวังให้ผู้ใช้งาน รับทราบเบื้องต้น

3.3. ทำการประเมินทรัพยากรที่ต้องการ (บุคลากร, เวลา) ที่จำเป็น และระบุความต้องการดังกล่าว

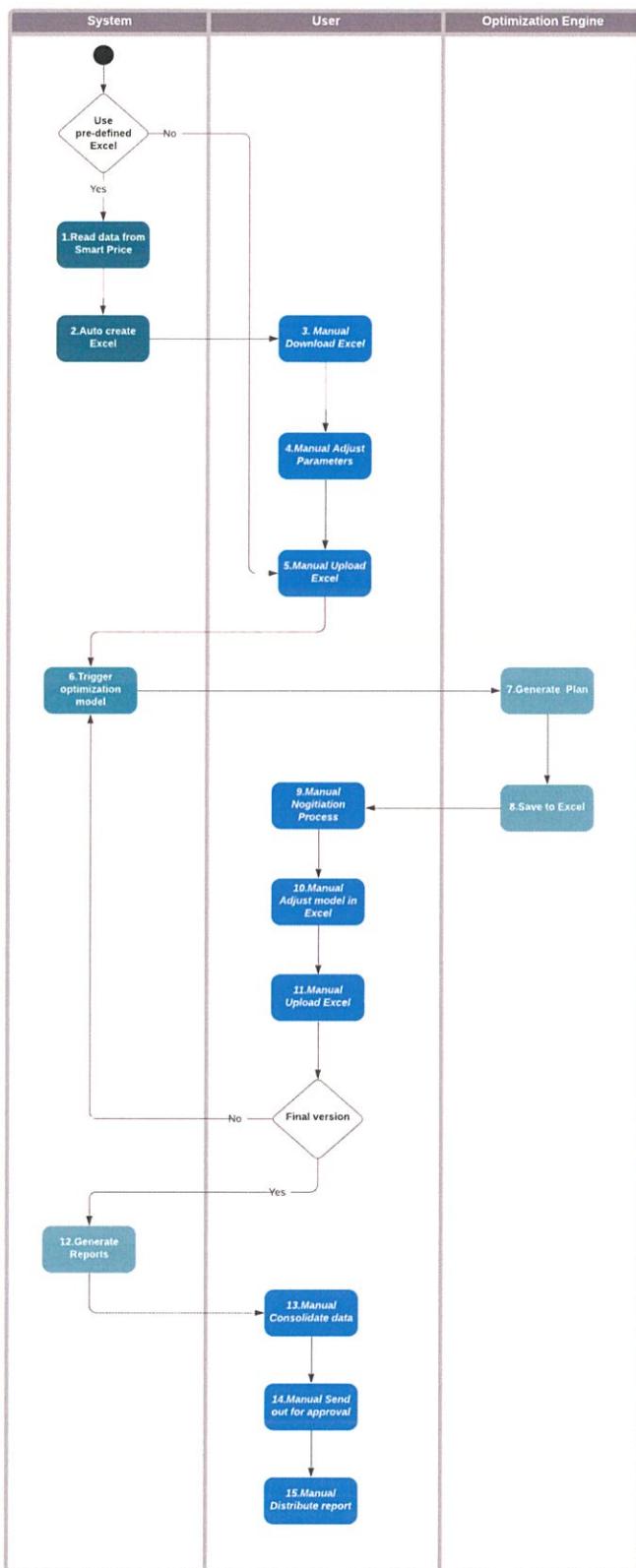
3.4. พัฒนา / ปรับปรุงระบบโดยศึกษาตามความต้องการโดยสังเขปแยกออกเป็นกลุ่มงาน ดังนี้

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่ บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

- 3.4.1. ระบบการทำงานหลักการนำเข้าและส่งออกข้อมูลเพื่อทำรายงาน
- 3.4.2. ระบบงาน optimization engine ใช้ในการประมวลผลข้อมูลและออกแบบการ optimization
- 3.5 บริหารจัดการงานของโครงการน้ำฯ ให้มีประสิทธิภาพ โดยสามารถใช้งานได้หลังพัฒนาแล้วเสร็จโดยไม่มีข้อผิดพลาด
- 3.6 ทำรายงาน รวมถึงสรุปผลการประชุมของโครงการน้ำฯ เพื่อแจ้งหรือรายงานต่อผู้ว่าจัง ให้ทราบถึงสถานการณ์ของโครงการว่าอยู่ในสถานะใด เป็นประจำทุกเดือน

## ขอบเขตของงาน (General Scopes)

### 1. Workflow ของระบบงาน



เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำกราดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

- 1.1 User สามารถเลือกว่าจะใช้ pre-defined Excel ที่ดึงข้อมูลจากระบบ Smart Price มาตั้งต้นให้มาง่ายๆ หรือ เลือกว่าจะใช้ข้อมูลทั้งหมดจาก Excel ของตนเอง
  - 1.2 กรณีที่เลือกใช้ข้อมูลตั้งต้นจากระบบ Smart Price จะระบบทำการอ่านข้อมูลจากระบบ Smart Price ในทุกตั้งเดือน ตามวัน เวลาที่กำหนดใน scheduled job (cost ต้นทุนของแต่ละผลิตภัณฑ์, reference price ราคาอ้างอิง actual และ forecast, และข้อมูลอื่นๆ ที่ระบบ Smart Price จัดเก็บและระบบต้องใช้งาน)
  - 1.3 ระบบจะบันทึกข้อมูลลงใน database และจกรอกข้อมูลลงใน Excel โดยอัตโนมัติ
  - 1.4 User สามารถเข้าไป download Excel จากข้อ 1.3. จากหน้า Web ของระบบ
  - 1.5 User ทำการปรับแก้ Parameters จาก Excel ที่ download ออกมากในข้อ 1.4
  - 1.6 เมื่อแก้ไขเสร็จแล้ว User ทำการ Upload Excel ผ่านหน้า web ของระบบ
  - 1.7 จากขั้นตอน 1.6 ทุกการ upload Excel จะเป็นการ trigger ให้ optimization model สร้างแผนขึ้นมา กรณีเป็นครั้งแรกของเดือนจะ generate แผนเป็น ideal plan ครั้งต่อไปจะสร้างเป็น scenario ที่มี running no.
  - 1.8 Optimization model จะบันทึกข้อมูลลงใน database และสร้างแผนขึ้นมาในรูปแบบ Excel
  - 1.9 User สามารถเข้าหน้า Web ของระบบเพื่อ download แผนในรูปแบบ Excel
  - 1.10 User นำแผนที่ได้ออกมาจากระบบ เพื่อทำการเจรจาต่อรองกับคู่ค้า หรือสามารถ overwrite แผนได้ตามขั้นตอนที่ 1.11
  - 1.11 User สามารถปรับแผนตาม Scenario ต่างๆ แล้ว upload Excel ผ่านหน้า Web ของระบบ แล้วระบบ จะทำการ trigger ให้ optimization engine สร้างแผนใหม่ขึ้นมาใหม่
  - 1.12 ทำขั้นตอนที่ 1.6 - 1.11 จนกว่า user จะได้แผนที่เป็น final version
  - 1.13 ระบบจะทำการสร้าง Reports ในรูปแบบ Excel format
  - 1.14 User ทำการ consolidate หรือรวมรวมข้อมูลจาก Reports ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1.13
  - 1.15 User ทำการส่ง Reports ที่ต้องการอนุมัติให้ผู้มีอำนาจเห็นชอบ
  - 1.16 หลังจากได้รับความเห็นชอบแล้ว User จะทำการส่ง Reports ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
2. ส่วนรับข้อมูล (input)

เป็นส่วนรับข้อมูลจากระบบการทำงานหลักมาจัดเก็บลงฐานข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมในการคำนวณ โดยข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณประกอบด้วย

- ปริมาณการจัดหา (Supply) ผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากโรงแยกก๊าซฯ ระยะ (GSP RY), โรงแยกก๊าซฯ ชนบท (GSP KHM), โรงกลั่น (Refinery) และนำเข้า (Import) แบบรายเดือนในหน่วย TON หรือ Km<sup>3</sup>
- ปริมาณความต้องการ (Demand) จากลูกค้าต่างๆ ในหน่วย KT/Month, Ton/Hr, Km<sup>3</sup>/Month
- ปริมาณสินค้าคงคลังในหน่วยเปอร์เซ็นต์ (% Inventory)
- ค่าอัตราแลกเปลี่ยนรายเดือนของลูกค้าต่างๆ ในหน่วย THB ต่อ USD
- ค่าอัตราแลกเปลี่ยนรายเดือนของการซื้อผลิตภัณฑ์ในหน่วย THB ต่อ USD
- ราคาอ้างอิงการขายผลิตภัณฑ์ เช่น Crude Dubai, HDPE, LDPE, LLDPE, PP, CParamco, CPplatts, X-Baltic rate, MOP'J, MOP'S และ GSP Cost กอน.

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล ไซเรลล์ จำกัด ห้ามนำไปทำกำรคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามกฎหมายบริษัท

- ราคาต้นทุน โดยเป็นราคาต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในหน่วย USD ต่อ TON
- สัมประสิทธิ์ของราคาจำหน่ายของลูกค้าแต่ละราย (a, b)
- Input อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรณีการเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยน input กระทบ project cost หรือ time จะต้องผ่านกระบวนการ Change Management)

### 3. ส่วนประมวลผลข้อมูล (optimization engine)

เป็นส่วนในการประมวลผลข้อมูลตามวิธีการโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) ในการจัดส่งผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดให้เพียงพอต่อกำลังการซื้อของลูกค้าเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดในหน่วย THB และ ยังมีบริมาณผลิตภัณฑ์จัดเก็บไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดจาก LR (Legal reserve)

Inputs ของส่วนประมวลผลข้อมูลได้แก่ cost, selling price, min & max contract vol, other constraints ตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ Inventory, LR, แผนการหยุดซ่อมบำรุงของทั้งลูกค้า และ GSP

$$\text{Profit} = \sum_{i=1}^N X_i * \text{Sell}_i * \text{USD}_i - \sum_{j=1}^M Y_j * \text{Cost}_j * \text{USD}_j$$

$X_i$  คือ ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะขายให้แก่ลูกค้ารายที่  $i$  ของเดือนปัจจุบันและอีก 12 เดือนข้างหน้า  
 $\text{Sell}_i$  คือ ราคากาหนดขายผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้ารายที่  $i$  ของเดือนปัจจุบันและอีก 12 เดือนข้างหน้า  
 $\text{USD}_i$  คือ อัตราแลกเปลี่ยนของลูกค้ารายที่  $i$  ของเดือนปัจจุบันและอีก 12 เดือนข้างหน้า

กำไร จะเท่ากับ

ผลรวมของปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะขายให้แก่ลูกค้าแต่ละราย คูณกับ ราคากาหนดขาย คูณกับ อัตราแลกเปลี่ยน USD ของลูกค้าแต่ละราย)

ลบกับ

ผลรวมของปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อให้แก่ลูกค้าแต่ละราย คูณกับ ราคากาหนดขาย คูณกับ อัตราแลกเปลี่ยน USD ของ รับผู้ให้ แต่ละราย

โดยผลลัพธ์จากส่วนประมวลผลคือ ปริมาณที่จะขายให้แก่ลูกค้าแต่ละราย และแต่ละปริมาณที่ขายนั้นจะมีเงื่อนไขในกำลังการรับผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันแต่จะอยู่ในรูปแบบสมการดังนี้

$$\text{Min}_i \leq X_i \leq \text{Max}_i$$

โดย  $\text{Min}$  คือปริมาณขั้นต่ำที่ลูกค้าต้องการ

$\text{Max}$  คือปริมาณสูงที่สุดที่สามารถจัดส่งให้ลูกค้า

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิทอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

บริมาณที่จะขายให้แก่ลูกค้าแต่ละราย จะไม่น้อยกว่า ปริมาณขั้นต่ำที่ลูกค้าต้องการ และไม่สูงกว่า ปริมาณสูงที่สุดที่สามารถจัดส่งให้ลูกค้า

และ เป็นไปทางด้านกำลังการผลิตและ LR สามารถแสดงได้ตามอสมการดังนี้

$$LR \leq \sum_{i=1}^N X_i \leq Cap$$

โดย LR คือปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ต้องจัดเก็บไว้ และ

Cap คือ กำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์

ผลกระทบของปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะขายให้แก่ลูกค้าแต่ละราย จะไม่น้อยกว่า ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ต้องจัดเก็บไว้ (LR) และจะไม่มากกว่ากำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์ (Cap)

Output ของ optimization model ได้แก่

- ปริมาณการจำหน่าย, รายได้, กำไร, ราคาขาย w.avg., ต้นทุน w.avg.
- สรุปการจัดทำ Allocation ของ C2, C3/LPG, LR , NGL และ LR C3/LPG

#### 4. ส่วนเตรียมข้อมูลเพื่ออกรายงาน (Data preparation for reports)

เป็นส่วนรับข้อมูลจากส่วนประมวลผลข้อมูล (optimization engine) มาจัดเก็บลงฐานข้อมูล โดย Outputs ที่ได้จาก optimization engine ที่จะเป็น inputs ในการอกรายงานซึ่งได้แก่

- BALANCE C2, C3/LPG, NGL, C5 ROLLING 12 MONTHS

- 1) Table (Number & Percentage)
- 2) Table (Text)

#### 5. ส่วนของรายงาน (Reports)

- แผนการผลิตอีเห็น Rolling 12 Months (รูปประกอบเป็นเพียง snapshot บางส่วนของรายงานจริง)

## แผนการผลิตอีเทนของโรงแยกก๊าซ เดือน ก.พ. 64 – ม.ค. 65

	Plan	Estimate	28	31
	มกราคม 2563	กุมภาพันธ์ 2564	มีนาคม 2564	
Low CO2		-		
High CO2		-		
Total	-	-	-	-

Ton/hr.

	Low CO2	High CO2	Total	Ton/Hr.
01-Jan				
02-Jan				
03-Jan				
04-Jan				
05-Jan				
06-Jan				
07-Jan				
08-Jan				
09-Jan				
10-Jan				
11-Jan				
12-Jan				
13-Jan				
14-Jan				
15-Jan				
16-Jan				
17-Jan				
18-Jan				
19-Jan				
20-Jan				
21-Jan				
22-Jan				
23-Jan				
24-Jan				
25-Jan				
26-Jan				
27-Jan				
28-Jan				
29-Jan				
30-Jan				
31-Jan				

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิ托ล โซลูชั่น จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่

บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระดับชั้น : ข้อมูลใช้งานใน ผู้ผลิตคบใช้วันที่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อย่างน้อย 1 ปี

- Inform PTTOR (อูปประกอบเป็นเพียง snapshot บางส่วนของรายงานจริง)

Source	Demand	Delivery Point	Rev0	Rev1	Rev2	Rev3	Rev4	Rev5	Rev6	Rev7	Rev8
Import	PTTOR	MT									
GSP RY	PTTOR	MT									
GSP RY	PTTOR	BRP									
GSP RY	PTTOR	PTT TANK									
GSP RY	PTTOR	PTT TANK (Truck)									
GSP RY	SGP	MT									
GSP RY	UGP	MT									
GSP RY	PAP	PTT TANK									
GSP RY	PAP	PTT TANK (Truck)									
GSP RY	WP	PTT TANK									
IRPC	WP	IRPC									
GC	PTTOR	PTT TANK									
SPRC	PTTOR	MT									
SPRC	SGP	MT									
SPRC	PTTOR	SPRC									
SPRC	WP	SPRC									
PTTEP (LKB)	PTTOR	PTTEP/LKB (Truck)									
GSP KHM	PTTOR	GSP KHM									
Total Domestic (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other M.7 Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
PTTOR Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demand (PTTOR + Other M.7) @MT+BRP			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demand (PTTOR + Other M.7) @PTT TANK			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demand (PTTOR + Other M.7) @PTT TANK (Truck)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
SGP+UGP Total Demand @MT (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAP Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
WP Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chevron Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCP Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Big Gas Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atlas Total Demand (KT)			-	-	-	-	-	-	-	-	-

**PTTOR (C3)**

Source	Demand	Delivery Point	Rev0
GSP RY	PTTOR	GSP RY (Truck)	

**LPG Re-export**

Source	Demand	Delivery Point	Rev0
Import	PTTOR*	BRP (Truck)	
Import	TBU	MT (Vessel)	

**PTTOR (Spot Odorless LPG)**

Source	Demand	Delivery Point	Rev0
GSP RY	PTTOR	GSP RY (Truck)	

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

- LPG plan rolling 12 months (จะประกอบเป็นเพียง snapshot บางส่วนของรายงานจริง)

As of 26 Jan 2021		Est	ม.ค. 21	ก.พ.-21	มี.ค.-21	เม.ย.-21	พ.ค.-21	มิ.ย.-21	ก.ค.-21	ส.ค.-21	ก.ย.-21	ต.ค.-21	พ.ย.-21	ธ.ค.-21
<b>Total Supply (KT)</b>														
<b>Supply</b>														
GSP RY														
GSP 1														
GSP 2														
GSP 3														
GSP 4														
GSP 5														
GSP 6														
IRPC														
GC (เฉพาะส่วนที่ส่งให้ GSP)														
SPRC														
PTTEP														
C3 Import Cargo @SCG														
Import Cargo														
<b>Total Demand (KT)</b>														
<b>Demand</b>														
<b>Petrochem Demand (Feedstock)</b>														
Matra7 Feedstock (GC, SCG)														
Non-Matra7 Feedstock (HMC,PTTAC)														
<b>Domestic Demand</b>														
Source	Demand	Delivery Point												
Import	PTTOR	MT												
Import	SGP	MT												
Import	UGP	MT												
Import	WP	MT												
GSP RY	PTTOR (C3)	GSP RY												
GSP RY	PTTOR (LPG นำมิกส์)	GSP RY												
GSP RY	PTTOR	MT												
GSP RY	PTTOR	BRP												
GSP RY	PTTOR	PTT TANK												
GSP RY	PTTOR	PTT TANK (Truck)												
GSP RY	SGP	MT												
GSP RY	UGP	MT												
GSP RY	PAP	PTT TANK												
GSP RY	PAP	PTT TANK (Truck)												
GSP RY	WP	PTT TANK												
GSP RY	Atlas	PTT TANK												
IRPC	WP	IRPC												
IRPC	Atlas	IRPC												
GC	PTTOR	MT												
GC	PTTOR	PTT TANK												
GC	PAP	PTT TANK												
GC	PAP	PTT TANK (Truck)												
GC	WP	PTT TANK												
SPRC	PTTOR	MT												
SPRC	PTTOR	SPRC												
SPRC	WP	SPRC												
PTTEP (LKB)	PTTOR	PTTEP/LKB (Truck)												
GSP KHM	PTTOR	GSP KHM												
Import	Trading	MT												
Import	PTTOR	BRP												
<b>C3/LPG Closing Inventory (KT)</b>														
<b>C3 Closing Inventory (KT)</b>														
<b>LPG Closing Inventory (KT)</b>														

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิทอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่

บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระดับชั้น : ข้อมูลให้ภายใน มีผลบังคับใช้วันที่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อายุang น้อย 1 ปี

- New Balance (รูปประกอบเป็นเพียง snapshot บางส่วนของรายงานจริง)

DATE :																								
Plan	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	30	31	31	
GSP RY Production	ม.ค.-60	ก.พ.-60	มี.ค.-60	เม.เม.-60	พ.ค.-60	มิ.ย.-60	ก.ค.-60	ส.ค.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-61	ก.พ.-61	มี.ค.-61	เม.เม.-61	พ.ค.-61	มิ.ย.-61	ก.ก.-61	ก.พ.-61		
NGL (Km3/Month)	GSP 1																							
	GSP 2																							
	GSP 3																							
	GSP 5																							
	GSP 6																							
	Stab																							
	Total GSP RY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NGL (m3/day)	Total GSP RY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Demand	ม.ค.-60	ก.พ.-60	มี.ค.-60	เม.เม.-60	พ.ค.-60	มิ.ย.-60	ก.ค.-60	ส.ค.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-61	ก.พ.-61	มี.ค.-61	เม.เม.-61	พ.ค.-61	มิ.ย.-61	ก.ก.-61	ก.พ.-61		
NGL (Km3/Month)	PTTGC																							
	ROC																							
	ALT																							
	Export at PTT TANK																							
	Export at MT																							
	SAKC																							
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NGL (m3/day)	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
GSP KHM Production	ม.ค.-60	ก.พ.-60	มี.ค.-60	เม.เม.-60	พ.ค.-60	มิ.ย.-60	ก.ค.-60	ส.ค.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-61	ก.พ.-61	มี.ค.-61	เม.เม.-61	พ.ค.-61	มิ.ย.-61	ก.ก.-61	ก.พ.-61		
NGL (Km3/Month)	GSP4																							
Demand	ม.ค.-60	ก.พ.-60	มี.ค.-60	เม.เม.-60	พ.ค.-60	มิ.ย.-60	ก.ค.-60	ส.ค.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-61	ก.พ.-61	มี.ค.-61	เม.เม.-61	พ.ค.-61	มิ.ย.-61	ก.ก.-61	ก.พ.-61		
NGL (Km3/Month)	Export																							
	IRPC																							
GSP RY + KHM Production	ม.ค.-60	ก.พ.-60	มี.ค.-60	เม.เม.-60	พ.ค.-60	มิ.ย.-60	ก.ค.-60	ส.ค.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-60	ก.ก.-61	ก.พ.-61	มี.ค.-61	เม.เม.-61	พ.ค.-61	มิ.ย.-61	ก.ก.-61	ก.พ.-61		
NGL (Km3/Month)	Total GSP RY + KHM																							

## 6. ส่วนที่ไม่รวมในขอบเขตของงาน (Out of Scope)

- การจัดหา license ของ Visualization tool เช่น Power BI, Tableau
- การออก Report หรือ Dashboard ในรูปแบบ Visualization tool
- การ update patch หรือ Windows บน Visual Machine Server กรณีใช้งานบน PTT Data center

## 4. แนวทางการให้บริการ

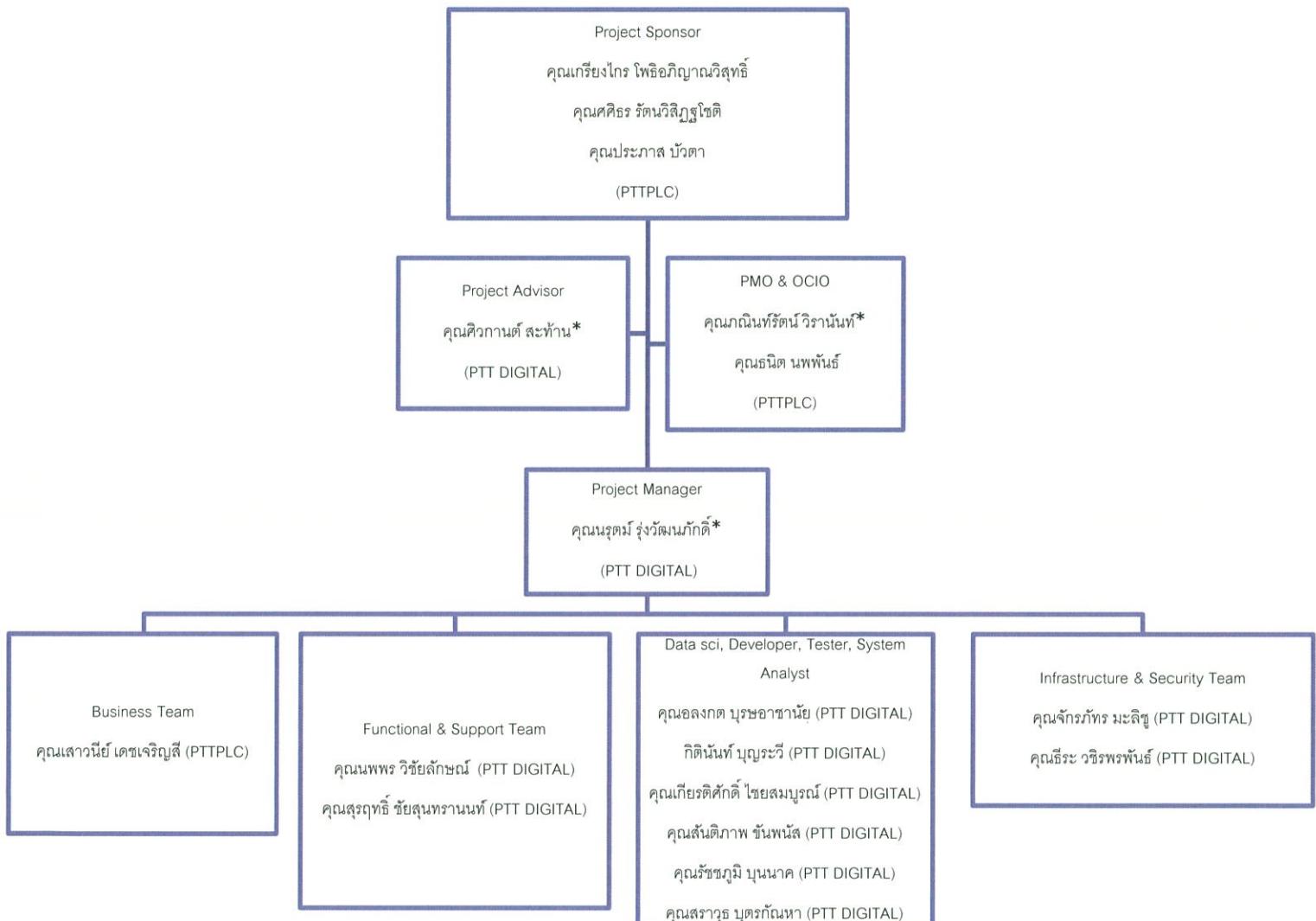
เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาระบบทেคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างเหมาะสมทั้งในด้านต่างๆ PTT DIGITAL ได้จัดตั้งทีมงานเพื่อพัฒนาระบบโดยประกอบด้วยทีมงานและที่ปรึกษาโครงการที่มีความพร้อมและประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบงาน และงานด้านการออกแบบ ที่เกี่ยวข้องกับระบบดังกล่าวในด้านต่างๆ ดังนี้จึงสามารถให้ความมั่นใจได้ว่า โครงการจะเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งาน และตามระยะเวลาโครงการที่ได้วางแผนไว้ ซึ่ง PTT DIGITAL ได้กำหนดแนวทางการให้บริการโดยมีรายละเอียดดังนี้

- PTT DIGITAL จะดำเนินการตามรายละเอียดขอบเขตงานที่นำเสนอตามที่ได้อก碌กันไว้ในหัวข้อที่ 3
  - ในระหว่างการดำเนินโครงการ หากมีปัญหาเกิดขึ้นในจุดตรวจสอบหลักใด ๆ ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินโครงการ ทาง PTT DIGITAL จะจัดให้มีการประชุมกับคณะกรรมการของผู้ว่าจ้าง, PTT DIGITAL และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อชี้แจงปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางในการแก้ไขร่วมกัน
  - กรณีที่มีการปรับเปลี่ยนความต้องการจากผู้ใช้ระบบ หรือนักวิเคราะห์ ซึ่งมีผลทำให้ขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนความรับผิดชอบของ PTT DIGITAL ล่าช้ากว่ากำหนด ทาง PTT DIGITAL ขอจัดให้มีการประชุมของผู้ว่าจ้าง, PTT DIGITAL และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เป็นกรณีพิเศษ เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
- \*\*\* PTT Digital จะดำเนินการตลอดจนสิ้น Production ทั้งหมด โดยจะคงไว้เพียง Account เพื่อใช้สนับสนุนการดูแลระบบ หลังจาก Go-Live เพียง 1 สิทธิเท่านั้น

เอกสารฉบับนี้เป็นข้อมูลของบริษัท พทท ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เมยแพร์ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามกฎหมายบริษัท

## 5. บุคลากรที่มีส่วนร่วมในโครงการ

### โครงสร้างของโครงการ หน้าที่และความรับผิดชอบ



ตำแหน่ง	หน้าที่และความรับผิดชอบหลัก
Project Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนการทำงานของ PTT DIGITAL</li> <li>ให้การสนับสนุนทรัพยากร ต่อทีมงาน PTT DIGITAL</li> <li>ตัดสินใจในประเด็นปัญหาที่ไม่สามารถตัดสินใจโดย Project Manager</li> <li>เป็นผู้แทนองค์กรในการอนุมัติงานก่อนการส่งมอบงาน</li> </ul>
PMO & OCIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนการทำงานของ PTT DIGITAL</li> <li>เป็นผู้แทนองค์กรในการอนุมัติงานก่อนการส่งมอบงาน</li> </ul>

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีดี ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เมย์แพร์ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้ก่อน  
บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามกฎหมายบริษัท

ตำแหน่ง	หน้าที่และความรับผิดชอบหลัก
Project Advisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>เป็นผู้แทนองค์กรในการให้คำปรึกษาการปฏิบัติงานของโครงการ</li> <li>ให้คำปรึกษาในประเด็นปัญหาที่ไม่สามารถตัดสินใจโดย Project Manager</li> <li>ให้คำปรึกษาการควบคุมโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์</li> </ul>
Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำและนำเสนอข้อมูลดิจิทัลที่ส่งมอบ กำหนดเวลา และแผนดำเนินงานโครงการ</li> <li>บริหารจัดการ ควบคุม ดูแล และติดตามงานกับผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการให้สอดคล้องแผนการดำเนินงานและบรรลุผลสำเร็จ</li> <li>จัดสรรมอบหมายงาน และควบคุมดูแลทรัพยากรของ PTT DIGITAL ให้สอดคล้องแผนการดำเนินงาน</li> <li>ประสานงานและหารือร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งวางแผนงาน และดำเนินการจัดการความเสี่ยงต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายในและภายนอก เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามแผนการดำเนินงาน</li> <li>ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาใดๆ รวมถึงพิจารณาตัดสินใจและกำกับขอบเขตของงานให้เป็นไปตามเอกสารสัญญา ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้</li> <li>จัดทำแผนการควบคุมการเปลี่ยนแปลงและบริหารจัดการขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ภายในโครงการ</li> </ul>
Business Team (Key User)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ข้อมูล และออกแบบกระบวนการการทำงานที่เหมาะสม ตลอดจนสามารถตัดสินใจในการออกแบบระบบงานได้ในระดับหนึ่ง</li> <li>ทดสอบระบบงานตามที่ให้ requirement</li> </ul>
Functional Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>เข้าร่วมในการดำเนินการรวบรวมความต้องการของ User ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ</li> <li>ให้คำแนะนำด้าน Technical ในขอบเขตที่ตัวเองดูแลเพื่อนำมาใช้ในการตอบสนองความต้องการของ User</li> <li>รวบรวมความต้องการทั้งหมดของโครงการ และควบคุม Requirement ที่จะเกิดขึ้นเพิ่มเติม ระหว่างดำเนินโครงการ</li> <li>วิเคราะห์ความต้องการ และจัดทำ Gap Analysis ในกระบวนการทำงาน</li> <li>อธิบายความต้องการทั้งหมดให้ System Analyst</li> <li>เข้าร่วมทำการทดสอบระบบร่วมกับทีม Key User</li> <li>จัดเตรียมเอกสารและจัดอบรมการใช้งานระบบให้ทีม Key User</li> <li>รีวิวและตรวจสอบเอกสารของโครงการ</li> </ul>
System Analyst (SA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิเคราะห์ความต้องการ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับ software product definition รวมถึง business case รวมจัดทำ Gap Analysis และการควบคุมการออกแบบ system architecture</li> <li>ออกแบบ Interface ระหว่างระบบใหม่ และระบบเดิมที่มีความสัมพันธ์กัน</li> </ul>

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ ส่วนหนึ่ง ส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามกฎหมายบริษัท

ตำแหน่ง	หน้าที่และความรับผิดชอบหลัก
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบซอฟต์แวร์ในรายละเอียดต่างๆ และจัดทำเอกสารขอออกแบบ</li> <li>ทำงานอย่างใกล้ชิดกับทีมงาน, ผู้พัฒนาระบบ, ผู้ทดสอบระบบ และผู้ใช้งาน เพื่อให้แน่ใจว่า ระบบสามารถตอบสนองได้ตรงความต้องการของผู้ใช้</li> <li>วิเคราะห์ solution สำหรับการแก้ปัญหาอย่างศักยภาพ ทั้งทางเทคนิค และประเมิน ความเหมาะสมสมทางธุรกิจด้วย</li> <li>การวิเคราะห์ความต้องการ และนำเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยน หรือ ปรับปรุงระบบให้ ตอบสนองความต้องการอย่างเหมาะสม</li> <li>เข้าร่วมพัฒนาโซลูชัน และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>เข้าร่วมทดสอบการเชื่อมต่อระบบ</li> <li>เป็นผู้นำ และให้คำแนะนำในขั้นตอนการพัฒนาระบบ</li> <li>จัดเตรียม test case scenario ตามขอบเขตของโครงการ (โดยทำงานร่วมกับ Test lead) และ จัดเตรียมคู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน, คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ และ Service catalogue</li> </ul>
Developer	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำแบบจำลอง simulations หรือ prototypes เพื่อยืนยันความต้องการกับลูกค้า</li> <li>เป็นผู้พัฒนาระบบ รวมถึงการติดตั้ง ปรับแต่งระบบ และการทำ data migration เพื่อให้ระบบ สามารถใช้งานได้</li> <li>ทดสอบระบบ รวมถึงให้การสนับสนุนในการทำ acceptance testing และเก็บรวบรวม feedback และปัญหาต่างๆ จากการทดสอบ</li> <li>เข้าร่วมในการดำเนินการ software release และวิเคราะห์ผลการ release ในแต่ละ release อย่างโปร่งใสระบบเสร็จสมบูรณ์</li> <li>ควบคุมการ Code ฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ</li> <li>ตรวจสอบการ Code ให้เป็นไปตามมาตรฐาน</li> <li>ตรวจสอบ test scenarios</li> <li>ทำการทดสอบ Unit Test และสรุปผลการทดสอบ</li> <li>เตรียมขั้นตอนในการ deployment code</li> <li>ควบคุม Version ของ Code และการ Release</li> </ul>
Tester	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิเคราะห์ test scenarios ให้ครบถ้วนตาม requirement</li> <li>รวบรวม defect และปัญหาต่างๆ ให้แก่ developer นำไปแก้ไข</li> <li>ติดตามผลการแก้ไข defect และปัญหาต่างๆ ที่พบ</li> <li>จัดเตรียมแผนโดยละเอียดในการทดสอบระบบ</li> <li>ควบคุมการทดสอบระบบให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้วางไว้</li> <li>จัดเตรียมการ Test ต่างๆ และผลลัพธ์จากการทดสอบ รวมถึง Security Test</li> </ul>

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีที ดิจิทอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่ บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระดับชั้น : ข้อมูลให้ภายใน มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อย่างน้อย 1 ปี

ตำแหน่ง	หน้าที่และความรับผิดชอบหลัก
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมรายงานหรือ Presentation เพื่อนำเสนอผลการทดสอบว่าสามารถนำระบบขึ้นได้หรือไม่</li> <li>จัดเตรียมความพร้อมของสภาพแวดล้อมในการทดสอบ SIT และ UAT โดยประสานงานกับทีม Infrastructure</li> </ul>
Support Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมความพร้อมสำหรับการให้บริการหลังจาก Implement</li> <li>ผู้ดูแลระบบ และช่วยเหลือผู้ใช้งานหลังจากการ Implement</li> </ul>
Infrastructure & Security Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>เตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ได้แก่ Hardware, Network infrastructure และ Security ให้พร้อมเพื่อใช้ในการทดสอบระบบ และการฝึกอบรม</li> <li>จัดสรรงานที่บันฐานข้อมูลและกำหนดสิทธิ์การใช้ฐานข้อมูลให้กับระบบ</li> <li>สนับสนุนการทดสอบระบบและในช่วงการนำระบบไปใช้งานจริง</li> <li>ประสานงานในการตรวจสอบอุปกรณ์ IT ให้พร้อมรองรับการใช้งานของระบบงานใหม่ในช่วงการทดสอบระบบและในช่วงการนำไปใช้งานจริง</li> </ul>

#### รายชื่อบุคลากรในโครงการ และช่องทางการติดต่อ

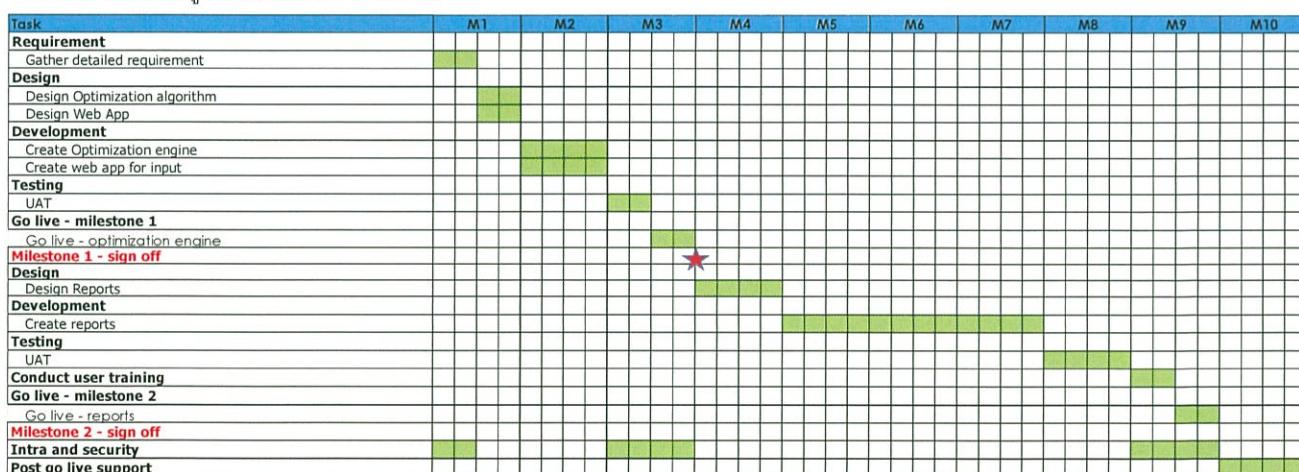
ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	บริษัท	หมายเลขติดต่อ	Email Address
1	คุณเกiergeing ก้าว พิเชฐวิญาณ วิสุทธิ์	Project Sponsor	PTT	0925659491	kriengkai.p@pttplc.com
2	คุณศศิธร รัตนวนิชกุลชิต	Project Sponsor	PTT	0899696831	sasithorn.r@pttplc.com
3	คุณประภาส บัวตา	Project Sponsor	PTT Digital	0816591373	prapas.b@pttdigital.co m
4	คุณภานินทร์ต้น วิรานันท์	PMO & OCIO	PTT	0894496454	phaninrat.w@pttplc.co m
5	คุณธนิต นพพันธ์	PMO & OCIO	PTT	0817155357	thanit_n@pttplc.com
6	คุณเสานี้ย์ เดชาเจริญสี	Sr. Key User	PTT	0912296091	saowani.d@pttplc.com
7	คุณศิรากานต์ สะท้าน	Project Advisor	PTT Digital	0819134141	SIVAKAN.S@PTTDIGIT AL.COM
8	นายนรุตม์ รุ่งวัฒนาภักดี	Project Manager	PTT Digital	0836949777	narut.r@pttdigital.com
9	คุณนพพร วิชัยลักษณ์	Functional team	PTT Digital	0863924729	nopporn.w@pttdigital.c om
10	คุณสุรฤทธิ์ ชัยสุนทรwanmath	Functional team	PTT Digital	0819200706	surarit.c@pttdigital.com

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล ให้กู้ซื้น จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ ส่วนหนึ่ง ส่วนใดในเอกสารฉบับนี้ แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	บริษัท	หมายเลขติดต่อ	Email Address
11	คุณ kolongkot บุรฉกษาณ์ย	Data Scientist	PTT Digital	0869945339	alongkot.b@pttdigital.com
12	คุณเกียรติศักดิ์ ไชย สมบูรณ์	System Analyst	PTT Digital	0897804217	KIATTISAK.C@PTTDIGITAL.COM
13	คุณกิตินันท์ บุญระวี	Data Scientist	PTT Digital	0878034333	KITINAN.B@PTTDIGITAL.COM
14	คุณสันติภพ ขันพนัส	Developer	PTT Digital	0884364469	zsuntipab.k@pttdigital.com
15	คุณสราวุธ บุตรกัณหา	Developer	PTT Digital		ZSARAWUT.B@PTTDIGITAL.COM
16	คุณรัชชภูมิ บุนนาค	Developer	PTT Digital		ZRATCHAPHOOM.B@PTTDIGITAL.COM
17	คุณธีรา วิชิรพันธ์	Infra & Security team	PTT Digital	0834344234	Teera.w@pttdigital.com
18	คุณจกรภัทร มะลิชู	Infra & Security team	PTT Digital	0804405684	Supharuek.i@pttidigital.com

## 6. แผนระยะเวลาเริ่มต้น และเครื่องของโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินงานรวม 270 วัน นับตั้งจากวันที่ พจ. กดว. อนุมัติ โดยมีระยะเวลา Post Go-Live support จำนวน 30 วัน ซึ่งไม่รวมอยู่ในระยะเวลาดำเนินงาน



เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามประเพณีของบริษัท

## 7. งานการส่งมอบ และ เอกสารส่งมอบ

กำหนดส่งมอบเอกสาร และ Sign-off ที่สำคัญ ตาม Milestone นับถัดจากวันที่ พจ.กdv. อนุมัติ

Milestone	เอกสารส่งมอบ	ระยะเวลาส่งมอบ (วัน)*
ส่งมอบงานครั้งที่ 1 Optimization engine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Working software on PROD environment ในส่วน Output จาก optimization engine ได้แก่           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ปริมาณการจำหน่าย, รายได้, กำไร, คาดขาย w.avg., ต้นทุน w.avg.</li> <li>○ สรุปการจัดทำ Allocation ของ C2, C3/LPG, LR , NGL และ LR C3/LPG</li> </ul> </li> <li>- Optimization engine sign-off</li> </ul>	ภายใน 90
ส่งมอบงานครั้งที่ 2 Go live	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Training documents</li> <li>- Working software on PROD environment ในส่วน Reports ได้แก่           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BALANCE C2, C3/LPG, NGL, C5 ROLLING 12 MONTHS</li> </ul> </li> <li>- Go Live sign-off</li> </ul>	ภายใน 270

## 8. เงื่อนไขการรับประกันผลงาน

8.1 PTT DIGITAL จะรับประกันผลงานเป็นระยะเวลา 12 เดือน หลังจากโครงการ Go-live โดยครอบคลุมภายใต้ข้อบ่งชี้การให้บริการ (ตามที่ระบุในข้อ 3) ดังนี้

### 8.1.1 Post go live support เป็นระยะเวลา 1 เดือน

- สนับสนุนการดำเนินงานกรณีที่มีข้อสอบถามถึงวิธีการใช้งาน การตรวจสอบข้อมูล
- แก้ไขข้อบกพร่อง อันเนื่องมาจากการใช้งานโปรแกรม ที่ไม่เป็นไปตามการยืนยันการออกแบบระบบ

### 8.1.2 After Post Go-live Support ระยะเวลา 11 เดือน

- แก้ไขข้อบกพร่อง อันเนื่องมาจากการใช้งานโปรแกรม ที่ไม่เป็นไปตามการยืนยันการออกแบบระบบ

### 8.2 วิธีในการให้บริการหลังการขายมีดังนี้

- ให้บริการทางโทรศัพท์: ให้คำแนะนำในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาทางโทรศัพท์/โทรสาร โดยติดต่อในเวลาทำการคือ ทุกวัน ตลอด 24 ชม. ที่หมายเลขโทรศัพท์ #80-3456 โดยการแก้ไขปัญหาจะเป็นไปตาม SLA ที่ตกลงไว้
- การบริการ ณ สถานที่ทำงานของผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ณ สถานที่ทำงานของผู้ว่าจ้าง ได้แก่ ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยวิธีข้างต้นได้ โดย PTT DIGITAL ขอสงวนสิทธิ์ในการคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าที่พักเพิ่มเติม

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พทท. ที่ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เมยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

## 9. เงื่อนไขการฝึกอบรม

PTT DIGITAL จะจัดอบรมแก่พนักงานของบริษัท PTTPLC หน่วยงาน ฯฯ และผู้ที่ได้รับมอบหมายในการใช้งานระบบที่ผ่านการออกแบบให้รองรับงานตามความต้องการทางธุรกิจและผ่านการทดสอบเพื่อการนำไปใช้จริง โดย จัดอบรมจำนวน 1 รุ่น จำนวนผู้เข้าอบรมแต่ละรุ่นไม่เกิน 20 คน โดย PTT หน่วยงาน ฯฯ เป็นผู้คัดเลือกและนัดหมายผู้เข้าร่วมอบรม โดยจะจัดการอบรมผ่านระบบออนไลน์ พร้อมทั้ง PTT Digital จะทำการจัดเตรียมเอกสารสำหรับใช้ประกอบการอบรมในรูปแบบ Soft File (PDF format)

## 10. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

10.1 ความเสี่ยงอันเกิดจากเหตุภัยพิบัติซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสถานที่ปฏิบัติงาน, ศูนย์ข้อมูล, ระบบงานหลัก, สภาพแวดล้อม และอื่นๆ ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือ อาจเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ ห้องรถถังอุกกาณต์ และ กรณีไม่ อุกกาณต์ เช่น การเกิดระเบิด (Bomb Explosion), อัคคีภัยรุนแรง (Big Fire), แผ่นดินไหวรุนแรง (Severe Earthquake), น้ำท่วมขังสูงเป็นเวลานาน, การถูกปิดล้อม, ระบบไฟฟ้าขัดข้อง (Power Blackout) เป็นต้น

## 11. ข้อสมมติฐานและเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน

- 11.1 ผู้บริหาร และพนักงานของผู้ว่าจ้างให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่
- 11.2 พนักงานของผู้ว่าจ้างที่เข้ามาร่วมงานกับโครงการ จะต้องให้ความร่วมมืออย่างเต็มกำลังเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย
- 11.3 ขอบเขตของงาน (Scope of Work) จะต้องชัดเจน และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีความเข้าใจตรงกัน
- 11.4 ในส่วนของ สวนรับข้อมูล (input) กรณีที่การเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยน input กระทบต่อ project cost หรือ time จะต้อง ผ่านกระบวนการ Change Management
- 11.5 ผู้ว่าจ้างจะจัดหาสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานให้แก่ PTT DIGITAL ตามที่เห็นสมควร และจะ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้น เช่น สถานที่ทำงาน, ห้องประชุม, LAN Connection, เนื้อที่ที่อาจต้องเก็บข้อมูลกลางใน Server, LCD Projector, เครื่องพิมพ์เอกสาร, โทรศัพท์ภายในประเทศ, โทรศัพท์ต่างประเทศ, เครื่องถ่ายเอกสาร, และ สถานที่จอดรถของทีมงาน PTT DIGITAL เป็นต้น
- 11.6 ผู้ว่าจ้างจะจัดหาบุคลากรที่เหมาะสมเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของ PTT DIGITAL ดำเนินไปด้วย ความสะดวกและรวดเร็วตามแผนที่กำหนด
- 11.7 ผู้ว่าจ้างจะประสานงานในการนัดหมายสัมภาษณ์ จัดประชุม หรือจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการต่างๆ ที่ระบุไว้ในแผนการ ดำเนินงาน
- 11.8 PTT DIGITAL จะดำเนินการตามมาตรฐานเรื่องการรักษาข้อมูลตามลำดับขั้นความลับ โดยในกรณีที่มีความจำเป็นต้อง เข้าถึงข้อมูลด้วยวิธีการทาง Logical หรือ Physical จะต้องได้รับความยินยอมจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล หรือผู้ที่ ได้รับมอบหมาย และมีข้อกำหนดเรื่อง ข้อตกลง Confidential Agreement หรือ Non Disclosure Agreement (NDA) ระหว่าง PTT DIGITAL และ ผู้ว่าจ้าง
- 11.9 PTT DIGITAL จะแจ้งรายชื่อของที่ปรึกษา รวมทั้งให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยของผู้ว่าจ้าง อย่างเคร่งครัด ภายใต้ระยะเวลาการดำเนินงาน หากเกินกำหนดทั้งเวลาและงบประมาณตามสัญญา PTT DIGITAL จะ คิดค่าบริการเพิ่มเติมตามที่กำหนดใน Master Service Agreement (MSA) โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีที ดิจิทอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่ บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระยะทั้งหมด : ข้อมูลให้ภายใน มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อย่างน้อย 1 ปี

11.10 กรณีที่ทางผู้ว่าจ้างมอบหมายงานเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากขอบเขตงานที่กำหนดในข้อ 3 ทาง ผู้ว่าจ้าง จะต้องแจ้งงานดังกล่าวอันด้วย Project manager ล่วงหน้า โดยการปฏิบัติงานอื่นเพิ่มนั้นจะต้องเกิดจากการยินยอมของทั้ง 2 ฝ่าย คือ ทั้งที่มีงานของ ผู้ว่าจ้าง และที่มีงานของ PTT DIGITAL หลังจากนั้นจึงจะเริ่มปฏิบัติงานดังกล่าว โดยทั้งนี้งานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติมนั้น หากมีผลกระทบต่อระยะเวลาตามตารางแผนการดำเนินงานของ PTT DIGITAL ที่ได้กำหนดไว้เบื้องต้น และมีผลกระทบต่อค่าบริการ ทาง PTT DIGITAL จะประเมินจำนวนวันที่เกิดขึ้นตามเนื้องานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม โดยคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามที่กำหนดใน Master Service Agreement (MSA)

11.11 กรณีที่ไม่สามารถเลิกเลี้ยงความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยภายนอกโครงการ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนงาน เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างต้องส่งพนักงานมาปฏิบัติงานเพิ่มเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ PTT DIGITAL จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามตามที่กำหนดใน Master Service Agreement (MSA) โดยได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้าง โดยมีรายละเอียดการคิดค่าบริการดังนี้

#### ค่าบริการให้คำปรึกษาก่อนขอบเขตการให้บริการ

ตำแหน่ง	อัตราค่าบริการ (บาท/วัน)
Manager	22,000
Senior Consultant	14,000
Consultant	8,500
Associated Consultant	5,500

#### ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก และค่าพาหนะเดินทาง ในประเทศไทย

ประเภท	อัตราค่าบริการ (บาท/วัน)		
	Consultant	Senior Consultant	Manager
ค่าเบี้ยเลี้ยง	600		700
ค่าที่พัก	2,500		2,800
ค่าพาหนะเดินทาง ในประเทศไทย		2,500	

#### ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก และค่าพาหนะเดินทาง ต่างประเทศ

ประเภท	อัตราค่าบริการ (เหรียญสหรัฐ/วัน)		
	Consultant	Senior Consultant	Manager
ค่าเบี้ยเลี้ยง	90		120
ค่าที่พัก	200		300
ค่าพาหนะเดินทาง ต่างประเทศ		ตามจริง	

หมายเหตุ : ราคานี้ เสนอไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## 12. การคิดค่าบริการ

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
PTT Digital พิจารณาขอเสนอราคากลาง (รายละเอียดดังส่วนที่ 1)	2,535,750.00
ค่าบริการรวม	<u>2,535,750.00</u>

\*ราคานี้ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

สรุปราคาค่าบริการ : 2,535,750.00 (สองล้านห้าแสนสามหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

### ส่วนที่ 1 ค่าดำเนินการบริหารโครงการ PTT DIGITAL

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	จำนวนวัน (Full-time Equivalent)	ค่าบริการต่อ วัน (บาท)	ค่าบริการรวม (บาท)
คุณนรุตม์ รุ่งวัฒนาภักดี	Project Manager	25	14,000.00	350,000.00
คุณพพร วิชัยลักษณ์	Functional team	20	14,000.00	280,000.00
คุณอลองกิต บุญเรือง	Data Scientist	30	14,000.00	420,000.00
คุณกิตินันท์ บุญเรือง	Data Scientist	20	8,500.00	170,000.00
คุณสุรุทธิ์ ชัยสุนทรวนนท์	Functional team	3	14,000.00	42,000.00
คุณเกียรติศักดิ์ ไชยสมบูรณ์	System Analyst	34	14,000.00	476,000.00
คุณธีระ วชิรพันธ์	Infra & Security team	2	8,500.00	17,000.00
คุณจักรภพ มະลิขุ	Infra & Security team	2	8,500.00	17,000.00
คุณรัชฎา บุนนาค	Consultant	40	8,500.00	340,000.00
คุณสรวุธ บุตรกัณหา	Consultant	40	8,500.00	340,000.00
คุณสันติภาพ ขันพนัส	Consultant	43	8,500.00	365,500.00
		TOTAL		2,817,500.00
PTT Digital พิจารณาขอเสนอราคากลาง				<u>2,535,750.00</u>

## 13. กำหนดการชำระเงิน

กำหนดการชำระเงิน แบ่งเป็น 1 ประเภท ดังนี้

### 13.1 ค่าดำเนินโครงการ แบ่งการชำระเงิน 2 งวด

- ชำระงวดแรก 30% ตามมูลค่าสุทธิของโครงการเมื่อส่งมอบเอกสาร Optimization engine sign-off
- ชำระงวดที่สอง 70% ตามมูลค่าสุทธิของโครงการเมื่อส่งมอบเอกสาร Go Live sign-off

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความcontent

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เกณฑ์ : 2.0 ระดับชั้น : ข้อมูลให้ภายใน วันที่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อายุห้องน้ำ 1 ปี

#### 14. การลงนามเพื่อยอนมุตติให้เริ่มต้นโครงการ

หากท่านเห็นชอบตามแผนงาน และแนวทางดำเนินโครงการดังที่กล่าวมาข้างต้น โปรดยอนมุตติในเอกสารเสนอราคา และส่งกลับมายังบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด

ข้าพเจ้าในนามของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ได้ลงลายมือชื่อเห็นชอบเอกสารเสนอราคากันดังนี้



(นางสาวสิริยาภรณ์ สุยานนท์)

Client Solution Vice President

วันที่ : 24/6/2021

---

เอกสารฉบับนี้ถือเป็นข้อมูลของบริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน จำกัด ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ทำซ้ำ เผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดในเอกสารฉบับนี้แก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การฝ่าฝืนถือเป็นความผิดตามระเบียบบริษัท

หมายเหตุเอกสาร : TPE.SES-Q.001 เวอร์ชัน : 2.0 ระดับชั้น : ข้อมูลใช้ภายใน วันลงบังคับใช้ครั้งที่ : 16 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาจัดเก็บ : อย่างน้อย 1 ปี