

ส่วนที่ 1

การประกอบธุรกิจ

1 นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

1.1 ภาพรวมการประกอบธุรกิจ

บริษัท สตาร์ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (“STARK” หรือ “บริษัทฯ”) ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) และมีบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลัก คือ บริษัท เฟลปส์ ดอดจ์ อินเตอร์เนชั่นแนล (ไทยแลนด์) จำกัด (“PDITL”) โดย PDITL ได้เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2511 และดำเนินการผลิตครั้งแรกที่โรงงานสำโรง โดยเริ่มแรก PDITL เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัทผู้ผลิตสายไฟฟ้ารายใหญ่ภายในประเทศไทยและกลุ่มบริษัท Phelps Dodge แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกลุ่มบริษัท Phelps Dodge แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบธุรกิจเหมืองแร่ทองแดงรายใหญ่ในอเมริกา ก่อตั้งขึ้นในปี 2377 รวมเป็นระยะเวลามากกว่า 180 ปี

ในปี 2530 PDITL ได้ร่วมจัดตั้งบริษัท ไทย คอปเปอร์ รีด จำกัด (“TCR”) ในสัดส่วนร้อยละ 20.00 ของจำนวนหุ้นสามัญที่ออกและชำระแล้ว ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่าง PDITL และผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายสายเคเบิลไฟฟ้ารายอื่นในประเทศไทย โดย TCR ดำเนินธุรกิจให้บริการหลอมและรีดสายลวดทองแดงให้กับกลุ่มผู้ประกอบการผลิตสายไฟฟ้า

ในปี 2558 กลุ่มบริษัท Phelps Dodge แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการขายเงินลงทุนในต่างประเทศ และบริษัท ทิม เอ โฮลดิ้ง 2 จำกัด (“TAH2”) ซึ่งผู้ถือหุ้นหลักคือ นายวณิชต์ ตั้งคารวคุณ ได้เข้าซื้อหุ้นของ PDITL ในสัดส่วนร้อยละ 75.66 ของจำนวนหุ้นสามัญที่ออกและชำระแล้วของ PDITL ในขณะนั้น และได้เปลี่ยนแปลงคณะกรรมการและผู้บริหารของ PDITL เป็นผู้บริหารสัญชาติไทยทั้งหมดในปีดังกล่าวเช่นกัน อย่างไรก็ตาม PDITL ยังคงรักษาบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้และความเชี่ยวชาญในธุรกิจสายไฟฟ้าไว้ รวมทั้งพัฒนาบุคลากรเดิมและบุคลากรใหม่ให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีอยู่เสมอ

ปัจจุบัน PDITL เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าหลากหลายชนิดสู่ตลาดโลก โดยมีเครือข่ายธุรกิจเชื่อมโยงกับฐานการผลิตและสำนักงานในภูมิภาคต่างๆ เช่น ทวีปอเมริกา ทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกา เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์ของ PDITL ถือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอุตสาหกรรมอื่น เช่น อสังหาริมทรัพย์ ก่อสร้าง ปิโตรเคมี ตลอดจนอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น โดยโครงการที่สำคัญในอดีตที่ PDITL เป็นผู้จำหน่ายและบริการ ได้แก่ อาคารมหานคร อาคารเทอร์มินัล 21 โคราช อาคารไอทีโอ สามย่าน อาคารไบเทค 2 อาคารที่มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ บางนา โครงการสถานีไฟฟ้าย่อยร่วมกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และโครงการสถานีไฟฟ้าย่อยที่เมืองโกลกาตา ประเทศอินเดีย เป็นต้น

1.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายการดำเนินงาน

STARK มีเป้าหมายการพัฒนาองค์กรทั้งในปัจจุบันและในอนาคตเพื่อความสำเร็จอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดย STARK เล็งเห็นถึงการแข่งขันที่อาจเพิ่มสูงขึ้น จากทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ STARK จึงมุ่งเน้นการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการและการพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม รวมถึงการศึกษาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่สามารถสนับสนุนธุรกิจหลักให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน

PDITL เป็นผู้นำเทคโนโลยีทางด้านการผลิตสายไฟฟ้าและสายเคเบิลอันดับ 1 มุ่งเน้นให้ความสำคัญด้านคุณภาพและความปลอดภัย ซึ่งจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพสูง เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศทั่วโลก

วิสัยทัศน์

“To be ultra-competitive in everything we do”

สร้างความได้เปรียบอย่างยั่งยืนตลอดการแข่งขัน ในทุกสิ่งที่เราทำ

1.3 พัฒนาการที่สำคัญของ STARK

STARK (เดิมชื่อ บริษัท สยามอินเตอร์มัลติมีเดีย จำกัด (มหาชน) (“SMM”)) ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2533 ด้วยทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท แบ่งออกเป็น 10,000 หุ้น ที่มูลค่าหุ้นละ 100 บาท หลังจากนั้นในปี 2546 ได้แปรสภาพจากบริษัทจำกัด เป็นบริษัทมหาชนจำกัด และในปี 2547 STARK เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (“ตลาดหลักทรัพย์ฯ”) พร้อมเสนอขายแก่ประชาชนเป็นครั้งแรกด้วยทุนจดทะเบียน 240,000,000 บาท แบ่งออกเป็น 240,000,000 หุ้น ที่มูลค่าหุ้นละ 1 บาท ต่อมาเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2561 ที่ประชุมคณะกรรมการของ STARK ครั้งที่ 5/2561 มีมติที่สำคัญในการปรับโครงสร้างกิจการและมติที่เกี่ยวข้องดังนี้

- มติอนุมัติให้เสนอที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาอนุมัติการปรับโครงสร้างกิจการของ STARK โดยการโอนกิจการเดิมบางส่วน ซึ่งได้แก่ กิจการหนังสือต่างๆ กิจการผลิตรายการทางโทรทัศน์และวิทยุ กิจการซื้อขายสิทธิถ่ายทอดสดทางโทรทัศน์ ถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียม และธุรกิจสื่อสิ่งพิมพ์อื่นในรูปแบบต่างๆ รวมถึงทรัพย์สินหนี้สินเฉพาะส่วนที่เป็นหนี้ทางการค้า หนี้เงินกู้ยืมใดที่ไม่ติดเงื่อนไขของธนาคารและเจ้าหนี้หรือสถาบันการเงิน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจการดังกล่าวทั้งหมด ให้แก่บริษัทย่อยที่จะตั้งขึ้นใหม่เพื่อรับโอนธุรกิจเดิมดังกล่าว
- มติอนุมัติให้เสนอที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาอนุมัติการซื้อและรับโอนกิจการทั้งหมดตามแผนการรับโอนกิจการทั้งหมดระหว่าง STARK กับ TAH2 รวมถึงการเข้าทำสัญญาโอนกิจการทั้งหมด ข้อตกลงและสัญญาอื่นๆ รวมถึงเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการซื้อและรับโอนกิจการทั้งหมดจาก TAH2 ซึ่งเป็นรายการได้มาซึ่งสินทรัพย์และรายการที่เกี่ยวข้องกัน
- มติอนุมัติให้เสนอที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาอนุมัติการลดทุนจดทะเบียนของ STARK จำนวน 80,757,550 บาท จากทุนจดทะเบียนเดิม จำนวน 403,968,555 บาท เป็นทุนจดทะเบียนจำนวน 323,211,005 บาท โดยการตัดหุ้นสามัญ จำนวน 80,757,550 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท
- มติอนุมัติให้เสนอที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนของ STARK จำนวน 22,500,000,000 บาท จากทุนจดทะเบียนเดิมจำนวน 323,211,005 บาท เป็นทุนจดทะเบียนจำนวน 22,823,211,005 บาท โดยการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวนไม่เกิน 22,500,000,000 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท โดยแบ่งเป็น
 - (1) จำนวนไม่เกิน 21,500,000,000 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท เพื่อใช้ชำระเป็นค่าตอบแทนสำหรับธุรกรรมการรับโอนกิจการทั้งหมดให้แก่ TAH2 และ
 - (2) จำนวนไม่เกิน 1,000,000,000 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท ซึ่งเป็นการเสนอขายแบบเฉพาะเจาะจงให้แก่บุคคลในวงจำกัด (Private Placement) ให้แก่ นายวิวิน เพทายบรลีโอ และ/หรือนิติบุคคลที่นายวิวิน เพทายบรลีโอ ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ 99 และนายณัฐพงศ์ ศีตวรรัตน์ และ/หรือนิติบุคคลที่นายณัฐพงศ์ ศีตวรรัตน์ ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ 99
- มติอนุมัติให้เสนอที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาอนุมัติการออกและจัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวนไม่เกิน 22,500,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท ในราคาเสนอขาย 0.60 บาทต่อหุ้น คิดเป็นมูลค่ารวม 13,500,000,000 บาท เพื่อเสนอขายให้แก่บุคคลในวงจำกัด (Private Placement) โดยแบ่งเป็น

- การออกหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวนไม่เกิน 21,500,000,000 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท ให้แก่ TAH2 เพื่อใช้ชำระเป็นค่าตอบแทนสำหรับธุรกรรมการรับโอนกิจการทั้งหมด และการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวนไม่เกิน 1,000,000,000 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท ให้แก่ นายวีวิน เพทายบรรลือ และ/หรือนิติบุคคลที่นายวีวิน เพทายบรรลือ ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ 99 และนายณัฐพงศ์ ศีตวรรัตน์ และ/หรือนิติบุคคลที่ นายณัฐพงศ์ ศีตวรรัตน์ ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ 99
- มติอนุมัติให้เสนอที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลงชื่อ ชื่อย่อหลักทรัพย์ และตราประทับบริษัท จากปัจจุบัน บริษัท สยามอินเตอร์ มัลติมีเดีย จำกัด (มหาชน) (“SMM”) เปลี่ยนแปลงเป็นบริษัท สตาร์ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (“STARK”)

โดยมติดังกล่าวข้างต้น STARK ได้นำเข้าพิจารณาในที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1/2562 ในวันที่ 11 เมษายน 2562 และในที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นได้มีมติอนุมัติทั้งหมดตามที่เสนอข้างต้น

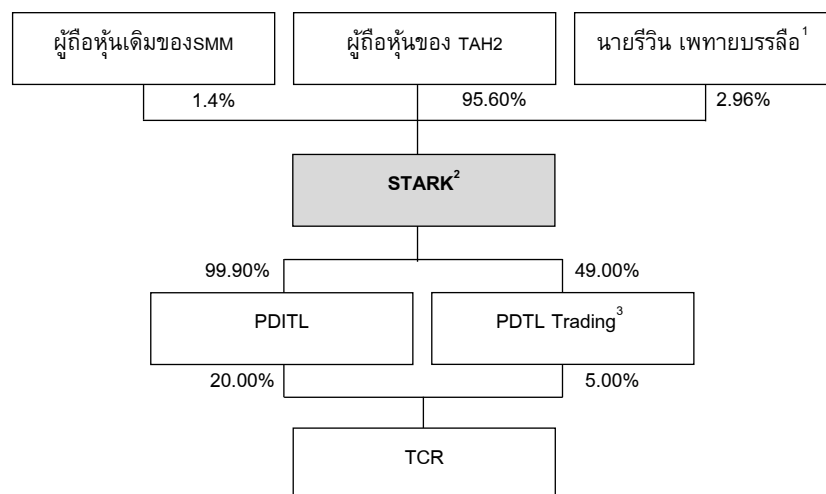
ภายหลังการปรับโครงสร้างกิจการในครั้งนี้ STARK จะรับโอนกิจการทั้งหมดของ TAH2 และเข้าถือหุ้น PDITL ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 99.28 ซึ่ง PDITL จะถือเป็นบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลัก ดังนั้นเพื่อพิจารณาพัฒนาการที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจของ STARK สามารถอ้างอิงพัฒนาการที่สำคัญของ PDITL ได้ดังนี้

ปี	เหตุการณ์
2511	- PDITL ได้ถูกก่อตั้งขึ้นด้วยทุนจดทะเบียน 44,000,000 บาท เพื่อดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าและสายเคเบิลไฟฟ้า โดยเริ่มดำเนินการผลิตที่โรงงานสำโรงเป็นแห่งแรก
2530	- PDITL ร่วมจัดตั้งบริษัท ไทย คอปเปอร์ รีด จำกัด (“TCR”) ในสัดส่วนร้อยละ 20.00 ของจำนวนหุ้นที่ออกและชำระแล้ว ร่วมกับผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายสายเคเบิลไฟฟ้ารายอื่น เพื่อดำเนินธุรกิจให้บริการหลอมและรีดสายลวดทองแดง
2535	- PDITL ย้ายฐานการผลิตจากโรงงานสำโรงมาที่โรงงานบางพลี
2536	- PDITL เริ่มสายการผลิต Vertical Continuous Vulcanization (VCV) หรือการหุ้มฉนวนแบบแนวตั้งที่โรงงานบางพลี โดยในปัจจุบัน PDITL เป็นผู้ผลิตสายแรกและรายเดียวในประเทศไทยที่นำเทคโนโลยี VCV มาผลิตสายไฟ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถผลิตสายไฟฟ้าแรงสูงพิเศษ (Extra High Voltage : EHV) ได้สูงสุด 245 kV
2538	- PDITL ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO 9001 จากสถาบัน British Approvals Service for Cables (BASEC) เป็นบริษัทแรกในประเทศไทย
2542	- PDITL ขยายฐานการผลิต โดยจัดตั้งโรงงานเพิ่มเติมที่จังหวัดระยอง เพื่อรองรับการผลิตสายไฟขนาดเล็ก และโรงงานดังกล่าวได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002 จากสถาบัน DQS Underwriters Laboratories (“UL”)
2543	- PDITL ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO 9001 จาก UL และจากสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO (“MASCI”) และยังได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จากสถาบัน DQS UL
2544	- โรงงานของ PDITL ที่บางพลี ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001:1999 จากสถาบัน UL

ปี	เหตุการณ์
2545	- โรงงานของ PDITL ที่บางพลีและที่จังหวัดระยอง ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 จากสถาบัน DQS UL และสถาบัน MASI
2546	- โรงงานของ PDITL ที่จังหวัดระยอง ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 และ OHSAS 18001 จากสถาบัน DQS UL
2548	- PDITL ได้รับรางวัลชนะเลิศ Chairman's Award ประจำปี 2548 ในด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ประเภทโรงงานขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบให้แก่บริษัทที่มีสถิติความปลอดภัยเป็นเลิศ
2552	- PDITL ได้รับรางวัลผู้รักษามาตรฐานดีเด่นจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2556	- โรงงานที่ระยองของ PDITL ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ Flame Test ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
2558	- กลุ่มบริษัท Phelps Dodge แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการปรับโครงสร้างการลงทุนในต่างประเทศ TAH2 จึงได้เข้าซื้อกิจการ PDITL โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นเริ่มแรกเท่ากับร้อยละ 75.66 ของจำนวนหุ้นที่ออกและชำระแล้ว - PDITL มีการเปลี่ยนแปลงคณะผู้บริหารเป็นสัญชาติไทยทั้งหมด
2560	- PDITL เริ่มให้บริการ High Voltage Mobile Testing Unit หรือ Mobile AC Resonance On-Site Test เพื่อให้บริการทดสอบระบบสายไฟฟ้าแรงดันสูงด้วยมาตรฐานระดับสากลแบบให้บริการถึงสถานที่ (On-Site Services) ซึ่งเป็นเครื่องแรกในประเทศไทย
2561	- ณ ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1/2561 วันที่ 26 ธันวาคม 2561 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 44,000,000 บาท เป็น 400,000,000 บาท โดยคิดเป็นการออกหุ้นสามัญใหม่จำนวน 356,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1,000 บาท - TAH2 เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นใน PDITL เป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 99.28 ของจำนวนหุ้นที่ออกและชำระแล้ว

1.4 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่ม STARK

STARK ได้รับการอนุมัติ Relisting จากตลาดหลักทรัพย์ฯ เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2562 และภายหลังการปรับโครงสร้างแล้วเสร็จ โครงสร้างผู้ถือหุ้นของ STARK สามารถแสดงได้ดังนี้



หมายเหตุ:

1. นายวีวิน เพททายบรรลือ และ/หรือ นิติบุคคลที่นายวีวิน เพททายบรรลือ ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ 99
2. สัดส่วนการถือหุ้นใน STARK สอดคล้องกับผลการทำคำเสนอซื้อหลักทรัพย์ทั้งหมดของ STARK (Mandatory Tender Offer) ขณะปรับโครงสร้างบริษัท โดยนายวันรฐ ตั้งคารวคุณ
3. PDTL Trading คือ บริษัท พีดีทีแอล เทรดดิ้ง จำกัด ดำเนินธุรกิจซื้อขายไป (Trading) ทั้งนี้ PDTL Trading ไม่มีการดำเนินธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญในปัจจุบัน (Dormant Company)

2 ลักษณะการประกอบธุรกิจ**2.1 โครงสร้างรายได้**

โครงสร้างรายได้ของ STARK ภายหลังการปรับโครงสร้างสามารถอ้างอิงได้จากโครงสร้างรายได้ของ TAH2 ที่ในปัจจุบันเป็นผู้ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 99.28 ใน PDITL ซึ่ง PDITL จะถือเป็นบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักใน STARK ภายหลังการปรับโครงสร้างกิจการ

โครงสร้างรายได้ของ TAH2 สำหรับงบการเงินงวดปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม ในปี 2559 2560 และ 2561 และงวด 3 เดือน สิ้นสุดวันที่ 31 มีนาคม 2562 สามารถจำแนกได้ดังนี้

รายการ	สำหรับงวดปี สิ้นสุดวันที่						สำหรับงวด 3 เดือนสิ้นสุดวันที่	
	31 ธันวาคม 2559		31 ธันวาคม 2560		31 ธันวาคม 2561		31 มีนาคม 2562	
	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
รายได้รวม	6,796.79	100.00	7,911.34	100.00	10,513.98	100.00	2,478.90	100.00
1. รายได้จาก การขาย	6,721.76	98.90	7,792.75	98.50	10,420.00	99.11	2,440.58	98.45
สายไฟฟ้า สำหรับระบบ การส่งและ จ่าย กระแสไฟฟ้า	2,971.52	43.72	4,025.67	50.88	4,974.19	47.31	1,274.97	51.43
สายไฟฟ้า ทั่วไป	3,750.24	55.18	3,767.07	47.62	5,445.81	51.80	1,165.61	47.02
2. รายได้จาก การให้บริการ	-	-	1.23	0.02	5.50	0.05	3.25	0.13
3. รายได้อื่น	75.03	1.10	117.37	1.48	88.48	0.84	35.07	1.42

หมายเหตุ:

- สายไฟฟ้าสำหรับระบบการส่งและจ่ายกระแสไฟฟ้า ได้แก่ สายเปลือย สายไฟฟ้าแรงดันปานกลางและสายไฟฟ้าแรงดันสูงแบบหุ้มฉนวนพลาสติกชนิด Cross-linked Polyethylene
- สายไฟฟ้าทั่วไป ได้แก่ สายไฟฟ้าสำหรับอาคาร สายไฟฟ้าแรงดันต่ำ สายไฟฟ้าโทรศัพท์ สายท่อนไฟและสายท่อนไฟ
- รายได้อื่น คือ ดอกเบี้ยรับ กำไรจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ-สุทธิ และรายได้อื่นที่ไม่มีความสำคัญ

2.2 ลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการ**โครงสร้างที่สำคัญของสายไฟ**

สายไฟฟ้าแต่ละชนิดมีโครงสร้างภายในของสายไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยการออกแบบโครงสร้างจะตอบสนองการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งองค์ประกอบหลักของสายไฟประกอบด้วย ตัวนำไฟฟ้า ฉนวน เปลือกนอก และส่วนประกอบอื่นๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวนำไฟฟ้า

ตัวนำไฟฟ้าทำหน้าที่ส่งผ่านกระแสไฟฟ้าหรือสัญญาณไฟฟ้า ตัวนำทำจากโลหะที่มีค่าความต้านทานไฟฟ้าต่ำ หรือมีค่าความนำไฟฟ้าสูง ซึ่งโลหะที่นิยมใช้ทำเป็นตัวนำไฟฟ้าได้แก่ ทองแดงและอลูมิเนียม

ทองแดง	อลูมิเนียม
<p>ทองแดง เป็นโลหะที่มีค่าการนำไฟฟ้าสูงมากเป็นอันดับสองรองจากโลหะเงิน มีความแข็งแรง สามารถนำมารีดเป็นเส้นลวดขนาดเล็ก และตัดโค้งงอได้โดยไม่เปราะหักง่าย นำพาความร้อนได้ดี แต่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก และราคาสูงกว่าอลูมิเนียม ดังนั้นจึงนิยมใช้ทองแดงเป็นตัวนำไฟฟ้าสำหรับสายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งในอาคารและติดตั้งใต้ดิน (Underground Cable)</p> <p>จากการหลอมแผ่นทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 99.99 โดยไม่มีส่วนผสมอื่นเจือปน จะได้ทองแดงบริสุทธิ์ร้อยละ 99.99 ซึ่งคือ ทองแดงเกรดที่มีความบริสุทธิ์ของทองแดงสูงที่สุดสำหรับการผลิตตัวนำไฟฟ้า (Electric-Conductor Grade หรือ EC Grade) สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้าโดยทั่วไป และจะได้เส้นตัวนำทองแดงที่มีค่าการนำไฟฟ้าสูงที่สุด สามารถรีดเป็นเส้นลวดตัวนำขนาดเล็กมาก และตัดงอได้โดยไม่เปราะหักหรือขาดง่าย เมื่อเปรียบเทียบกับตัวนำที่ทำจากทองแดงที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และทองแดงเกรดอื่นๆ</p> <p>หากมีการใช้งานสายไฟฟ้าที่ตัวนำทองแดงมีค่าการนำไฟฟ้าต่ำ เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเต็มพิกัด จะทำให้เกิดความร้อนสูง ทำให้ฉนวนและส่วนประกอบอื่นเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว และสายไฟจะมีอายุการใช้งานสั้นลง อีกทั้งความร้อนที่เกิดขึ้นอาจสูงจนทำให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ หรือเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงขึ้นได้</p>	<p>อลูมิเนียมมีค่าการนำไฟฟ้าต่ำกว่าทองแดง ซึ่งมีค่าการนำไฟฟ้าอยู่ที่ประมาณร้อยละ 62 ของทองแดง สายตัวนำอลูมิเนียม จะต้องใช้สายเบอร์ใหญ่กว่าทองแดง ในระดับการรับกระแสที่เท่ากัน เช่น สายอลูมิเนียมขนาด 16 ตารางมิลลิเมตร จะมีความสามารถนำไฟฟ้าได้ดีเท่าสายทองแดงขนาด 10 ตารางมิลลิเมตร ซึ่งในการเดินสายภายในอาคารบางครั้งจะติดปัญหาถ้าต้องใช้สายไฟที่มีขนาดใหญ่ เพราะจะทำให้การติดตั้งสายไฟฟ้ามีความลำบากและไม่สวยงาม</p> <p>คุณสมบัติของสายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียม อาจเปราะหักได้ง่ายกว่าทองแดงจึงไม่สามารถรีดเป็นเส้นลวดขนาดเล็กมากได้ อย่างไรก็ตาม อลูมิเนียมมีข้อได้เปรียบทองแดงคือน้ำหนักที่เบากว่ามาก โดยอลูมิเนียมมีน้ำหนักประมาณ 1 ใน 3 ของทองแดงที่ปริมาตรเท่ากัน และราคาต้นทุนถูกกว่า</p> <p>เนื่องด้วย อลูมิเนียมมีน้ำหนักที่เบา จึงเหมาะสำหรับทำเป็นตัวนำของสายไฟฟ้าที่ติดตั้งแบบแขวนลอยในอากาศ เช่น สายส่งไฟฟ้าแรงสูงเหนือพื้นดินที่ต้องเดินเป็นระยะทางไกล ทำให้การลงทุนในสายส่งและโครงสร้างเสาและอุปกรณ์รับน้ำหนักน้อยลงจากน้ำหนักที่เบากว่าของสายตัวนำอลูมิเนียม และเนื่องจากอลูมิเนียมเปราะหักได้ง่ายกว่าทองแดง ดังนั้นจึงไม่นิยมใช้ทำเป็นตัวนำสายดีเกิลียวหรือสายอ่อนขนาดเล็กและตัวนำที่ติดตั้งในอาคาร ซึ่งต้องการการตัดโค้งของสายในการติดตั้งมากกว่า</p>

2. ฉนวน

ฉนวนทำหน้าที่ป้องกันกระแสไฟฟ้าให้ไหลอยู่เฉพาะในตัวนำไฟฟ้าและไม่รั่วไหลไปยังส่วนอื่น ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น ไฟฟ้ารั่ว หรือไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น ฉนวนส่วนใหญ่ทำจากพลาสติกโพลีเมอร์หรือยางที่มีค่าความต้านทานทางไฟฟ้าสูงนำมาหุ้มลงบนตัวนำด้วยความหนาที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าได้ตามพิกัดแรงดันไฟฟ้าของสาย วัสดุที่ใช้ทำฉนวนมีด้วยกันหลายชนิด แต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งวัสดุที่นิยมใช้มากที่สุดคือ โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride หรือ PVC) และครอสลิงค์ โพลีเอทิลีน (Cross-Linked Polyethylene หรือ XLPE)

- PVC มีความนิ่มและอ่อนตัว สามารถดัดโค้งงอได้ง่าย นิยมใช้เป็นฉนวนสายแรงดันต่ำ โดยเฉพาะสายที่ใช้ติดตั้งในอาคารเนื่องจาก PVC มีคุณสมบัติต้านทานการลุกลามไฟในตัวเอง ฉนวน PVC ใช้กับสายไฟฟ้าที่มีพิกัดอุณหภูมิตัวนำสูงสุด 70 องศาเซลเซียส
- XLPE ผลิตโดยการทำให้ โพลีเอททิลีน (PE) เกิดปฏิกิริยาเคมีเปลี่ยนเป็นครอสลิงค์ โพลีเอททิลีน (XLPE) ซึ่งมีความแข็งแรงและทนความร้อนได้มากขึ้น ฉนวน XLPE ใช้กับสายไฟฟ้าที่มีพิกัดอุณหภูมิตัวนำสูงสุด 90 องศาเซลเซียส นิยมใช้เป็นฉนวนสายไฟฟ้ากำลัง โดยเฉพาะสายไฟฟ้าแรงดันสูง ฉนวน XLPE มีคุณสมบัติที่เหนือกว่า PVC ได้แก่ ใช้งานในอุณหภูมิที่สูงกว่าได้ มีความแข็งแรงมากกว่า ความต้านทานไฟฟ้าสูงกว่า ป้องกันการซึมผ่านของน้ำได้ดีกว่า แต่มีข้อเสียคือเมื่อติดไฟแล้วจะลุกลามไฟได้อย่างรวดเร็ว จึงไม่นิยมใช้สายไฟฟ้าฉนวน XLPE ติดตั้งในอาคาร ยกเว้นแต่เป็นสายที่ออกแบบให้ผ่านการทดสอบการลุกลามไฟเป็นพิเศษ

นอกจากนี้ อาจมีการใช้ฉนวนประเภทอื่น เช่น ฉนวนยาง EPR ที่มีความนิ่ม ยืดหยุ่นสูงและกันน้ำได้ดี เหมาะกับงานติดตั้งที่ต้องการความอ่อนตัวของสายไฟมาก และฉนวน LSHF-XLPE ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ฉนวน XLPE มีคุณสมบัติต้านทานการลุกลามไฟ มีควันน้อยและไม่ปล่อยก๊าซที่มีฤทธิ์เป็นกรดเมื่อถูกไฟไหม้ สำหรับสายไฟฟ้าใช้ติดตั้งภายในอาคาร เป็นต้น

3. เปลือกนอก (Oversheath)

เปลือกนอกเป็นส่วนของพลาสติกโพลิเมอร์ที่อยู่ชั้นนอกสุดของสายไฟฟ้า ทำหน้าที่ปกป้องสายไฟฟ้าจากสภาพแวดล้อม และการใช้งานต่างๆ เช่น การขูดขีดระหว่างติดตั้ง แรงกระแทกกดทับ แสงแดด น้ำและความชื้น และการกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อมต่างๆ เป็นต้น

- PVC มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับฉนวน PVC เหมาะกับสายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งภายในอาคาร
- PE มีความแข็งแรงสูง ทนต่อการขูดขีดและแรงกระแทกกดทับได้ดี และป้องกันการซึมผ่านของน้ำได้ดี อย่างไรก็ตาม จะมีข้อเสียเรื่องการลุกลามไฟเช่นเดียวกับฉนวน XLPE ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับใช้เป็นเปลือกของสายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งใต้ดิน
- LSHF (Low Smoke Halogen Free) พัฒนาขึ้นสำหรับสายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัยมากเป็นพิเศษ เนื่องจากเปลือก LSHF มีคุณสมบัติต้านทานการลุกลามไฟ ควันน้อยและไม่ปล่อยก๊าซที่มีฤทธิ์เป็นกรดเมื่อถูกไฟไหม้ มีข้อเสียคือ ความแข็งแรงไม่สูงมากเท่า PVC และ PE และไม่เหมาะกับการติดตั้งแบบฝังดิน เนื่องจากมีการดูดซึมความชื้นสูง

4. ส่วนประกอบอื่นๆ

นอกจากนี้ สายไฟยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่ช่วยเสริมให้สายไฟฟ้ามีความปลอดภัย ความแข็งแรง และทำให้โครงสร้างสายไฟฟ้ามีความเหมาะสมกับการติดตั้งในลักษณะต่างๆ มากขึ้น

- อาร์เมอร์ (Armour) เป็นชั้นของเส้นลวดหรือเทปโลหะ เช่น เหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized) หรืออลูมิเนียม ทำหน้าที่ป้องกันแรงกระแทกและกดทับ ทำให้สายไฟฟ้ามีความแข็งแรงมากขึ้น จึงเหมาะสมต่อการติดตั้งใต้ดินหรือติดตั้งในพื้นที่เสี่ยงต่อการที่สายไฟฟ้าจะถูกกระแทกโดยไม่มีการป้องกัน
- ชิลด์โลหะ (Metallic Shield) เป็นชั้นของเทปหรือลวดโลหะที่ห่อหุ้มสายเพื่อลดทอนสัญญาณรบกวนทั้งจากภายในและภายนอกสาย หรือป้องกันสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่ออกมาจากสายไฟฟ้ากำลังโดยเฉพาะสายแรงดัน

ปานกลางและแรงดันสูง ซึ่งจะทำให้เกิดแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่อาจเป็นอันตรายขึ้นได้ หรือใช้ในการรองรับกระแสไฟฟ้าในกรณีที่เกิดความเสียหาย (Fault) ขึ้น โดยซิลต์มักทำจากเทป และ/หรือ ลวดโลหะ เช่น เทปทองแดง เทปอลูมิเนียม ลวดทองแดง หรือ ลวดทองแดงชุบดีบุก เป็นต้น

- เปลือกตะกั่ว (Lead Sheath) เป็นชั้นของตะกั่วที่หุ้มเป็นปลอกอยู่ภายในสายไฟฟ้า ทำหน้าที่ป้องกันความชื้นได้อย่างสมบูรณ์ ป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมีและน้ำมันได้ดี เสริมความแข็งแรงให้กับสายไฟฟ้า จึงเป็นโครงสร้างที่นิยมอย่างมากสำหรับสายไฟฟ้าที่ใช้ในโรงกลั่นน้ำมันและอุตสาหกรรมปิโตรเคมี



ภาพตัวอย่างแสดงองค์ประกอบภายในสายไฟฟ้า

2.2.1 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์สายไฟของ PDITL สามารถจำแนกได้ตามประเภทโดยสังเขปได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

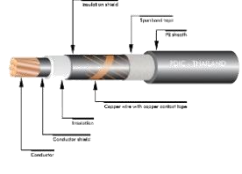
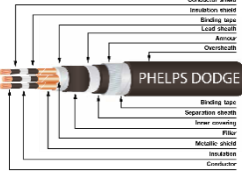
1. สายไฟฟ้าสำหรับระบบการส่งและจ่ายกระแสไฟฟ้า

1.1 สายไฟฟ้าเปลือย

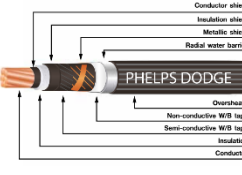
ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
Bare	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียมหรือทองแดง - สายไฟเปลือย 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สำหรับระบบงานจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันสูง - เนื่องจากไม่ได้ผ่านกระบวนการหุ้มฉนวน จึงมีน้ำหนักเบา เหมาะกับงานเดินอากาศ เพราะเมื่อยึดสายไฟฟ้าแล้วจะไม่หย่อนหรือโค้งลง 	

1.2 สายแรงดันไฟฟ้าปานกลาง

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
SAC (Spaced Aerial Cable)	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าแกนเดี่ยว - ตัวนำอลูมิเนียมแบบอัดแน่น - หุ้มด้วยฉนวนและเปลือก XLPE 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดันมี 3 ขนาด คือ 15 kV 25 kV และ 35 kV - เป็นสายไฟฟ้าที่มีน้ำหนักเบา - เหมาะกับการเดินลอยในอากาศ บนเสาไฟฟ้า และเดินบนฉนวนลูกถ้วย - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส และรองรับได้สูงสุดในกรณี 	

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
		<p>ฉนวนที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส</p> <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐาน มอก. 2341-2555 - มาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง - มาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 	
MXLP-CWS (CWS: Copper Wire Shield)	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าแกนเดียว หรือ 3 แกน - ตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน XLPE - มีเทปทองแดงชิลด์ - หุ้มเปลือก PE 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดันตั้งแต่ 3.6/6 (7.2) kV ถึง 18/30 (36) kV - เดินบนรางเคเบิล ผึงดินโดยตรง และเดินในท่อใต้ดิน - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส - มาตรฐาน IEC 60502-2 	
MXLP-LS-SWA (LS: Lead Sheath and SWA: Steel Wire Armour)	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้า 3 แกน - ตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน XLPE - มีเทปทองแดงชิลด์ - หุ้มเปลือก PE - หุ้มเปลือกตะกั่ว - มีอาร์เมอร์เป็นลวดเหล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดันตั้งแต่ 3.6/6 (7.2) kV ถึง 18/30 (36) kV - เดินบนรางเคเบิล ผึงดินโดยตรง และเดินในท่อใต้ดิน - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส - Lead Sheath สามารถป้องกันการซึมของน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนของไอน้ำมันและสารเคมีบางชนิดได้อย่างดี นิยมใช้สายประเภทนี้ในการเดินสายไฟใต้ดินและงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Oil & Gas) - มาตรฐาน IEC 60502-2 	

1.3 สายแรงดันไฟฟ้าสูงและสูงพิเศษ

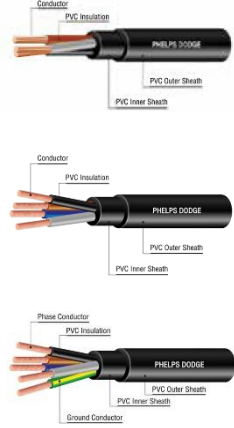
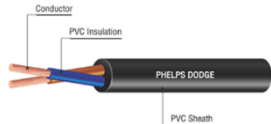
ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
HXLP-CWS-LAT (แรงสูง) (CWS: Copper Wire Shield และ LAT: Laminated Aluminum Tape)	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน XLPE - มีชีลด์ลวดทองแดงและชั้นอลูมิเนียมเทปกั้นน้ำ - หุ้มเปลือกนอก PE 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 69 kV หรือ 115 kV - ใช้เดินบนรางเคเบิล ผึงดินโดยตรง และเดินในท่อใต้ดิน - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส - มาตรฐาน มอก. 2202-2547 	

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
EHXLP-CWS-LAT (แรงสูงพิเศษ) (CWS: Copper Wire Shield และ LAT: Laminated Aluminum Tape)	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน XLPE - มีซิลด์ลวดทองแดง - ชั้นฉนวนมีเนียมเทปกั้นน้ำ - หุ้มเปลือกนอก PE 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 127/230 (245) kV - เดินบนรางเคเบิล ผึงดินโดยตรง และเดินในท่อใต้ดิน - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส - เปลือกทำจาก PE - มาตรฐาน IEC 62067 	

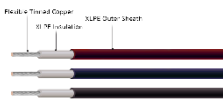
2. สายไฟฟ้าทั่วไป

2.1 สายไฟฟ้าสำหรับอาคารทั่วไป

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
THW THW-A	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟแกนเดี่ยว - ตัวนำทองแดงหรืออลูมิเนียมเส้นเดี่ยวแข็งหรือตีเกลียว - หุ้มฉนวน Polyvinyl Chloride ("PVC") 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 450/750 V - สายไฟฟ้าที่ใช้สำหรับเดินร้อยท่อภายในบ้านและอาคาร โดยสามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับดินไม่เกิน 450 V - รวมทั้งเหมาะสำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้วงจรเฟส 3 เนื่องจากสามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับตัวนำได้สูงสุด 750 V และใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส - เหมาะกับงานร้อยท่อผนังคอนกรีต ร้อยท่อเดินใต้ฝ้า เดินบนฉนวนลูกถ้วย เดินในช่องเดินสายแบบปิดมิดชิดที่ป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย ซึ่ง THW และ THW-A ไม่สามารถผึงดินโดยตรง เพราะวัสดุและฉนวน ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อทนต่อการใช้งานใต้ดินที่มีความชื้นหรือการกระแทก - มาตรฐาน มอก.11-2553 - มาตรฐาน มอก.293-2541 	

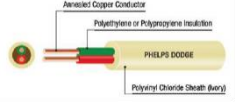
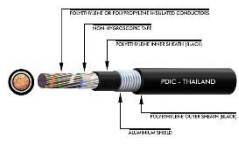
ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
NYY NYY-G (แกนเดี่ยว ถึง 5 แกน)	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟแกนเดี่ยวหรือหลายแกน - ตัวนำทองแดงเส้นเดี่ยว แข็ง หรือ ดีเกลียว - หุ้มฉนวน PVC - โครงสร้างผลิตภัณฑ์คล้ายกับสายไฟฟ้า THW แตกต่างโดย NYY มีการหุ้มเปลือก PVC เพิ่มขึ้น 2 ชั้น 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 450/750 V - สามารถรับแรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับดินไม่เกิน 450V และ แรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับตัวนำไม่เกิน 750 V - สายไฟที่ใช้เดินภายในและภายนอกอาคาร ใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส - นิยมใช้เดินร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรงหรือก่อนเข้าอาคาร สามารถร้อยท่อฝังผนังคอนกรีต ร้อยท่อเดินใต้ฝ้า เดินในช่องเดินสาย และยังสามารถวางบนรางเคเบิล เดินลอยในอากาศ เดินบนฉนวนลูกถ้วย - จากที่เปลือกและฉนวน PVC ของ NYY หนาขึ้นจาก THW จึงสามารถทนความเสียหายทางกายภาพได้มากขึ้น ทนการกระแทกและรอยขีดข่วน ซึ่งช่วยให้ใช้งานฝังดินโดยตรงได้ และป้องกันความชื้นได้ดีกว่า - มาตรฐาน มอก. 11-2553 	
60227 IEC 52	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟหลายแกน - ตัวนำทองแดงเส้นฝอย - หุ้มฉนวนและเปลือก PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 300/300 V - สามารถรับแรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับดินไม่เกิน 300V และ แรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับตัวนำไม่เกิน 300 V เช่นกัน - ใช้ต่อภายในเครื่องใช้ไฟฟ้า และใช้ต่อเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สามารถหยิบยกได้ - มาตรฐาน มอก. 11-2553 	

2.2 สายแรงดันไฟฟ้าต่ำ

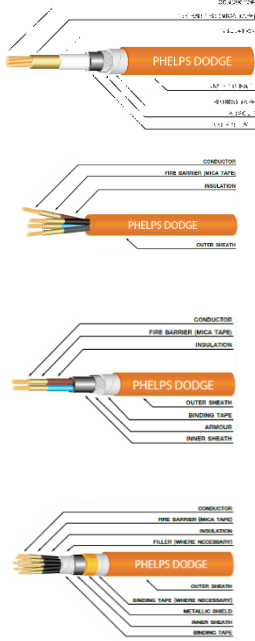
ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
PV Cable H1Z2Z2-K	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟตัวนำทองแดงเคลือบตีบุกชนิดสายอ่อน - หุ้มฉนวนและเปลือก Cross-Linked Polyethylene ("XLPE") 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดันกระแส DC 1.5(1.8) kV และแรงดันกระแส AC 1.0/1.0 kV - สายไฟสำหรับแผงโซลาร์เซลล์ ใช้ได้ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร ทนกรดและด่าง ทนต่อสภาพอากาศโอโซนและรังสียูวี ไม่ลามไฟ คำน้อย และไม่ปล่อยก๊าซพิษเมื่อถูกเพลิงไหม้ 	

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
CVV	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าสำหรับวงจรควบคุม - ตัวนำทองแดงสายอ่อน - หุ้มฉนวน PVC - เปลือก PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐาน BS EN 50618 - แรงดัน 600/1000 V - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส - ใช้ต่อวงจรระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักร วางบนรางเคเบิล หรือเดินร้อยท่อ รองรับการงานทั้งในพื้นที่แห้งและเปียก รวมทั้งสามารถใช้ติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร - มาตรฐาน IEC 60502-1 	
CV	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวและหลายแกน - ตัวนำทองแดงตีเกลียว - โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของ CV คล้ายกับ NYY แต่ต่างกันที่ฉนวนทำจาก XLPE - เปลือก PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 600/1000 V - สามารถรับแรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับดินไม่เกิน 600V และ แรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำกับตัวนำไม่เกิน 1000 V (1 kV) - รองรับการใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส - ใช้ในงานติดตั้งทั่วไป วางบนรางเคเบิล ร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง การติดตั้งภายในอาคารต้องเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด เดินเกาะผนัง และเดินบนฉนวนลูกถ้วย - มาตรฐาน IEC 60502-1 	
CV-AWA และ CV-SWA (AWA/SWA: Aluminum/Steel Wire Armour)	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างผลิตภัณฑ์คล้ายกับ CV ทั้งตัวนำไฟฟ้า การหุ้มฉนวน XLPE และเปลือก PVC - โดยจุดต่างกันคือ CV-AWA มีการเสริมโครงสร้างลวดอลูมิเนียมและ CV-SWA มีการเสริมโครงสร้างเหล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 600/1000 V - การใช้งานเหมือนสาย CV เช่นกัน - เพิ่มเติมด้วยการเสริมโครงสร้างอลูมิเนียมหรือโครงสร้างเหล็ก หรือที่เรียกว่า Metallic Armour นี้เป็นตัวช่วยเสริมในการรับแรงกดและแรงกระแทก - มาตรฐาน IEC 60502-1 	

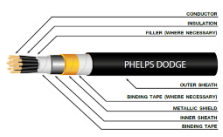
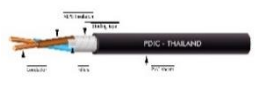
2.3 สายโทรศัพท์

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
ST (TIEV)	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนแกนมีตั้งแต่ 2 ถึง 6 แกน - สายโทรศัพท์ตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน PE - เปลือก PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เชื่อมต่อสัญญาณเข้าเครื่องรับโทรศัพท์หรือเครื่องโทรสาร (Fax) - สามารถติดตั้งโดยร้อยท่อผนังคอนกรีต เติ้นฝ้าอาคาร หรือเดินเกาะผนัง - มาตรฐาน TOT และ PDITL 	
IN (TPEV)	<ul style="list-style-type: none"> - สายโทรศัพท์ตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน PE - เปลือก PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนคู่สาย 4 ถึง 400 คู่สาย - ใช้เชื่อมต่อสัญญาณระหว่างตู้สาขา หรือตู้กระจายสายโทรศัพท์ภายในอาคาร - สามารถติดตั้งโดยร้อยท่อผนังคอนกรีต ร้อยท่อเดินฝ้าอาคาร เดินบนรางเคเบิล หรือเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด - มาตรฐาน TOT และ PDITL 	
PAP	<ul style="list-style-type: none"> - สายไฟตัวนำทองแดง - มี Corrugated Aluminum Tape - หุ้มเปลือก PE 2 ชั้น - ฉนวน PE 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนคู่สาย 5 ถึง 900 คู่สาย - ใช้สำหรับเชื่อมต่อตู้กระจายสายโทรศัพท์ - ผลิตภัณฑ์นี้ออกแบบมาเพื่อใช้งานฝังใต้ดินที่มีมิดชิดจากน้ำ และงานติดตั้งที่ไม่เกิดความเสียหายต่อสายไฟฟ้ามากนัก - มาตรฐาน TOT และ PDITL 	

2.4 สายไฟฟ้าทนไฟและหน่วงไฟ

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
FRC (สายทนไฟ)	<ul style="list-style-type: none"> - สายแกนเดี่ยว ถึง 5 แกน - สายทนไฟตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน XLPE - เปลือก LSHF - อาจมีการเพิ่มอาร์เมอร์ลวดเหล็ก หรือซิลด์เทปทองแดง 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 600/1000 V - สามารถติดตั้งทั่วไปได้ทั้งเดินลอยในอากาศ เดินบนรางเคเบิล - สายไฟฟ้าที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อใช้ติดตั้งในวงจรไฟฟ้าหรือในพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูงมากกว่าปกติ - Fire Resistance หรือ Circuit Integrity ในสภาวะที่เกิดเพลิงไหม้สายชนิดนี้ยังสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานโดยไม่ลัดวงจร เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับวงจรไฟฟ้าที่สำคัญ อาทิเช่น วงจรไฟฟ้าช่วยชีวิตต่างๆของอาคาร ให้สามารถทำงานได้เป็นปกติในยามที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ 	

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
		<ul style="list-style-type: none"> - สายทนไฟจะมีชั้นของวัสดุทนไฟ คอ เทป ไม่ก้ำพ้นอยู่บนตัวนำทองแดง ซึ่งจะทำให้หน้าที่เป็นฉนวนป้องกันการลัดวงจรแทนฉนวนที่เป็นพลาสติกเมื่อสายถูกเพลิงไหม้ - Flame Retardant คุณสมบัติต้านทานการลุกลามไฟของสายไฟฟ้า เมื่อสายถูกเพลิงไหม้ เปลวไฟจะไม่ลุกลามไปตามสายไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว จึงช่วยจำกัดพื้นที่เพลิงไหม้ไม่ให้ขยายไปยังพื้นที่ส่วนอื่นๆ ได้ - Low Smoke คุณสมบัติที่สายไฟฟ้าจะปล่อยควันออกมาในปริมาณน้อยเมื่อสายถูกเพลิงไหม้ สายที่ปล่อยควันน้อยจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในขณะเกิดเพลิงไหม้ ช่วยให้การอพยพหนีไฟและการเข้าช่วยเหลือของทีมดับเพลิง หรือกู้ภัยสามารถทำได้สะดวก - Halogen Free สายไฟฟ้าปราศจากสารประกอบของธาตุหมู่ฮาโลเจน ซึ่งได้แก่ ฟลูออรีน คลอรีน โบรมีน ไอโอดีน ซึ่งสารประกอบของธาตุเหล่านี้จะทำให้ปฏิกิริยาเคมีและก่อให้เกิดก๊าซที่มีฤทธิ์เป็นกรดกัดกร่อนเมื่อถูกเพลิงไหม้ ยกตัวอย่างเช่นสายไฟฟ้าที่มีฉนวนหรือเปลือกเป็นพีวีซี จะมีสารประกอบของธาตุคลอรีน ซึ่งเมื่อถูกเพลิงไหม้จะปล่อยก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) หรือกรดเกลือออกมา 	
LSHF (สายหน่วงไฟ) (LSHF: Low Smoke Halogen Free)	<ul style="list-style-type: none"> - สายแกนเดี่ยว ถึง 5 แกน - ตัวนำทองแดง - หุ้มฉนวน XLPE - เปลือก LSHF - อาจมีการเพิ่มอาร์เมอร์ลวดเหล็ก หรือซิลด์เทปทองแดง 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 600/1000 V - เป็นสายไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติพิเศษสำหรับใช้ติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูงกว่าปกติ เช่น อาคารเพื่อการสาธารณะ ได้วัดดิน โรงมหรสพ สถานบริการ อาคารผู้โดยสารสนามบิน สถานีรถไฟฟ้า เติร์บอยท่อ วางบนรางเคเบิล เป็นต้น - สาย LSHF ผลิตโดยใช้วัตถุดิบพิเศษเพื่อให้มีคุณสมบัติที่ช่วยเสริมความปลอดภัยในสถานการณ์ฉุกเฉิน 	

ชื่อ	โครงสร้างผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติและการใช้งาน	รูปภาพ
		<ul style="list-style-type: none"> - มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกับสาย FRC ทุกประการ ยกเว้นตัวนำไม่ได้ถูกพันด้วยเทปไมก้า เหมือนสาย FRC จึงไม่มีคุณสมบัติทนไฟ (Fire Resistance หรือ Circuit Integrity) - มาตรฐาน IEC 60332-1 - มาตรฐาน IEC 60332-3-22 Cat A B หรือ C - มาตรฐาน IEC 61034 - มาตรฐาน IEC 60754-1 - มาตรฐาน IEC 60754-2 	
CV-FD	<ul style="list-style-type: none"> - สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกน - สายไฟตัวนำทองแดง - ฉนวน XLPE - เปลือก Flame Retardant - PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงดัน 600/1000 V - สามารถติดตั้งทั่วไปได้ทั้งพื้นที่แห้งและเปียก เดินลอยในอากาศ เดินบนรางเคเบิล - ลักษณะเหมือนสาย CV ที่ถูกพัฒนาคุณสมบัติพิเศษ Flame Retardant ทำให้สายไฟสามารถป้องกันการลามไฟ และดับไฟได้ด้วยตัวเองเมื่อไหม้ไปถึงระยะหนึ่ง 	

2.2.2 การให้บริการทดสอบสายไฟแรงสูงแบบเคลื่อนที่

PDITL เป็นผู้ให้บริการตรวจสอบคุณภาพสายไฟแรงสูงแบบเคลื่อนที่ (High Voltage Mobile Testing Unit) ตามมาตรฐาน International Electrotechnical Commission (IEC) เทคโนโลยีจากประเทศเยอรมนี ซึ่งเป็นรายการและรายเดียวในประเทศ ที่ให้บริการตรวจสอบคุณภาพสายไฟฟ้าแรงสูง ณ สถานที่ปฏิบัติการจริง เช่น สถานีไฟฟ้าย่อยหรืออาคารของลูกค้า เป็นต้น โดยการให้บริการดังกล่าว จะสามารถช่วยตรวจสอบคุณภาพสายไฟฟ้าแรงสูงที่ติดตั้งในสถานที่ให้บริการนั้นๆ ภายหลังการติดตั้งหรือก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้ว ว่ามีการรั่วของไฟฟ้าหรือความผิดพลาดในโครงสร้างสายไฟฟ้าที่อาจเกิดระหว่างการติดตั้งหรือก่อสร้างหรือไม่ เพราะในขณะติดตั้งอาจมีการแตก หัก งอ ซึ่งอาจเกิดจากการลากสายไฟฟ้าในขณะติดตั้งจนเกิดความเสียหายภายในและ/หรือภายนอกได้ พร้อมทั้งสามารถระบุพิกัดโดยประมาณที่เกิดการรั่วและความผิดปกติอื่นๆได้ การทดสอบนี้จะช่วยให้ลูกค้าสามารถลดความเสี่ยงต่างๆที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง เช่น การระเบิดของสายไฟและไฟฟ้าแรงสูงรั่ว เป็นต้น ทำให้ลูกค้าโครงการมั่นใจได้ว่าการติดตั้งสายไฟจะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีความปลอดภัยกับผู้ใช้ไฟฟ้า



รถทดสอบสายไฟฟ้าแรงดันสูงเคลื่อนที่ ตามมาตรฐาน IEC เทคโนโลยีจากประเทศเยอรมัน

2.2.3 โครงการในอดีตที่สำคัญ

PDITL จำหน่ายและให้บริการด้านสายไฟฟ้าให้แก่โครงการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง ทีโอที ซีเมนต์ และ การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย เป็นต้น นอกจากนี้ PDITL ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสำคัญทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยการเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าให้แก่โครงการต่างๆ

1. โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	
2. พีทีที แอลเอ็นจี จุติรับแก๊ส เฟส 2 ของกลุ่มปตท. (PTTLNG Receiving Terminal Expansion – Phase II)	
3. อาคารมหานคร (Mahanakhon)	
4. อาคารไบเทค 2 (BITEC 2)	
5. อาคารมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ บางนา (ABAC Bangna)	

6. อาคารเทอร์มินัล 21 โคราท (Terminal 21 Korat)	
7. อาคารไอดีโอ สามย่าน (Ideo Q Sam Yan)	
8. โครงการสถานีไฟฟ้าย่อย 132 kV ที่เมืองโกลกาตา ประเทศอินเดีย (132 kV Sub-station, Kolkata, India)	
9. บลูพอร์ต หัวหิน (Blueport Huahin)	

2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์หรือบริการ

2.3.1 ที่ตั้งของสำนักงานและโรงงานผลิต

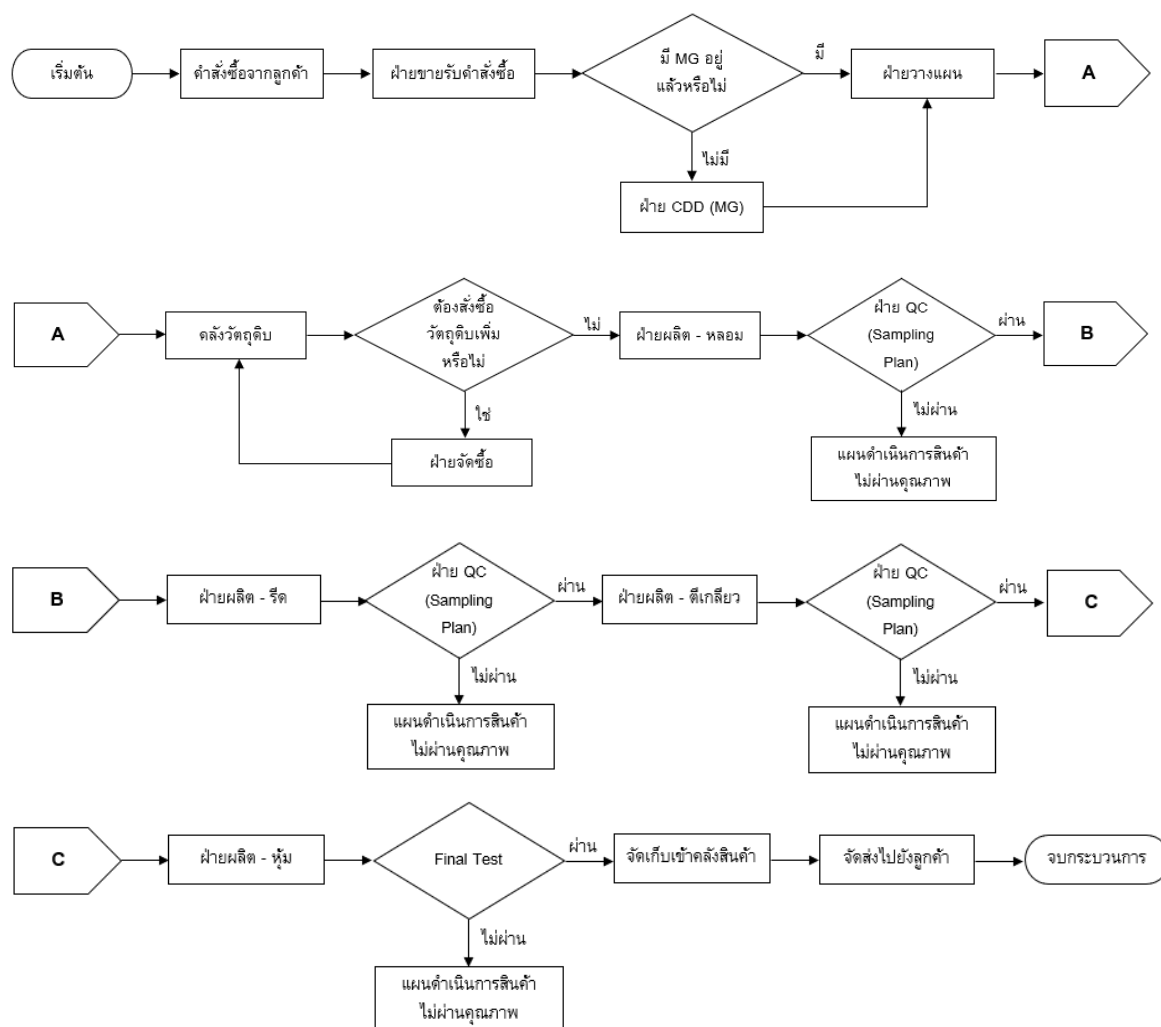
สำหรับการผลิตและการจัดหาผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายของ PDITL นั้น ส่วนหลักมาจากการดำเนินงานที่สำนักงานใหญ่ สำนักงานสาขาและโรงงาน รวม 3 แห่ง ดังนี้

1. สำนักงานใหญ่ / โรงงานบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ	ที่ตั้ง 159 หมู่ 10 ซ.บางปลา 24 (วัดราษฎร์บูรณะ) ถนนเทพารักษ์ กม.17 บางปลา บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 ขนาดพื้นที่ 81 ไร่ 2 งาน 3 ตารางวา โรงงานบางพลีได้มีการติดตั้งเตาหลอมวัตถุดิบอลูมิเนียม อย่างไรก็ตามการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่โรงงานบางพลีนั้น สามารถผลิตได้ทั้งสายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียมและ สายไฟฟ้าตัวนำทองแดง โดยส่วนมากทางโรงงานบางพลีเน้นการผลิตสาย แรงดันไฟฟ้าปานกลางและสายแรงดันไฟฟ้าสูงและสูงพิเศษ
---	--

2. สำนักงานสาขามณียา	ที่ตั้ง 518/5 อาคารมณียา เซ็นเตอร์ ชั้น 16 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
3. โรงงานจังหวัดระยอง	ที่ตั้ง 9/9 หมู่ 4 ต.นิคมพัฒนา อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180 ขนาดพื้นที่ 85 ไร่ 2 งาน 72 ตารางวา โรงงานจังหวัดระยองได้มีการติดตั้งเตาหลอมวัตถุดิบทองแดง ซึ่งโรงงานจังหวัดระยองนี้เน้นที่การผลิตสายไฟฟ้าตัวนำทองแดง และส่วนมากดำเนินการผลิตสายไฟฟ้าแรงดันต่ำหรือสายไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น สายไฟฟ้าใช้ภายในอาคาร เป็นต้น

2.3.2 การผลิตหรือการจัดหาผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย

ขั้นตอนการจัดหาผลิตภัณฑ์สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้



1. การวางแผนการผลิต

เมื่อ PDITL ได้รับคำสั่งซื้อจากทางลูกค้าที่เป็นผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์หรือลูกค้าโครงการ PDITL จะนำคำสั่งซื้อเข้าสู่กระบวนการวางแผนการผลิต โดยพิจารณาจำนวนและประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีคำสั่งซื้อ เทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเสร็จแล้วในคลังสินค้า หากไม่เพียงพอ จะทำการวางแผนเพื่อผลิตเพิ่มเติม

ฝ่าย Cable Design & Development (CDD) เป็นผู้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาสายไฟฟ้า พร้อมจัดทำคู่มือ Manufacturing Guide (MG) โดยพิจารณามาตรฐานของสายไฟฟ้าแต่ละประเภท ระบุประเภทแผนทดสอบคุณภาพสินค้า (Quality Plan) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายตัวนำทองแดงและสายตัวนำอลูมิเนียมภายหลังการรีดจำนวนลวดตัวนำสำหรับการตีเกลียว และประเภทของพลาสติกที่ใช้และความหนาเฉลี่ยของพลาสติกในการหุ้ม

ฝ่ายวางแผนจะวางแผนการผลิตโดยยึดจากคู่มือ MG เพื่อประมาณการปริมาณวัตถุดิบแต่ละประเภทที่ต้องใช้ในการผลิตตาม Standard Usage ประมาณการต้นทุนวัตถุดิบ และระบุประเภทและประมาณจำนวนเครื่องจักรที่ใช้ จากนั้น จะนำข้อมูลประมาณการดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับกำลังการผลิตที่เหลืออยู่ในแต่ละช่วงเวลาของโรงงานบางพลีและโรงงานระยอง พร้อมประสานงานไปยังฝ่ายผลิตเพื่อกระจายคำสั่งการผลิตไปยังแต่ละโรงงานตามกำลังการผลิตที่เหลืออยู่ในช่วงเวลานั้นๆ

2. การสั่งซื้อวัตถุดิบ

การสั่งซื้อวัตถุดิบสำหรับการผลิตเพื่องานโครงการหรือการผลิตเพิ่มเติม ทางฝ่ายจัดซื้อจะได้รับข้อมูลประมาณการการใช้วัตถุดิบแต่ละประเภทจากฝ่ายวางแผน เพื่อนำมาพิจารณาต้นทุนและเปรียบเทียบผู้ขาย (Supplier) ใน Vendor List โดยสำหรับผู้ขายใน Vendor List นั้น PDITL จะมีการประเมินหรือปรับปรุงทุก 6 เดือน ซึ่งพิจารณาคุณภาพ ระยะเวลาที่ใช้ในการส่งวัตถุดิบ และความพึงพอใจการให้บริการ ในส่วนการตรวจรับวัตถุดิบจะมีการตรวจสอบในเอกสารรับรอง (Certificate) ที่เกี่ยวข้องและรายละเอียดทางเคมี (Chemical Composition) ให้เป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนด ก่อนการรับวัตถุดิบเข้าคลัง

วัตถุดิบสำคัญที่ถือเป็นสัดส่วนใหญ่ในการผลิตสายไฟฟ้านั้น คือ ทองแดงและอลูมิเนียม ซึ่งลักษณะทั่วไปของผู้ขายวัตถุดิบประเภททองแดงและอลูมิเนียม คือ จะดำเนินการขายผ่านตลาดกลางของโลก หรือที่เรียกว่า London Metal Exchange (“LME”) ประเทศอังกฤษ เป็นตลาดซื้อขายสินค้าโภคภัณฑ์ล่วงหน้าซึ่งราคาซื้อขายจะเปลี่ยนแปลงตามกลไกอุปสงค์และอุปทาน นอกจากนี้ ผู้ซื้อผู้ขายจะมีการตกลงการส่งมอบวัตถุดิบและระยะเวลาในการชำระค่าสินค้า ซึ่งการกำหนดระยะเวลาในการชำระค่าสินค้าที่นานขึ้น อาจส่งผลให้เกิดการคำนวณอัตราดอกเบี้ย (Credit Term) เป็นส่วนหนึ่งของราคาวัตถุดิบได้

3. กระบวนการผลิต

สำหรับกระบวนการผลิตจะใช้เวลาประมาณ 30 ถึง 90 วัน ขึ้นกับประเภทและความซับซ้อนของโครงสร้างสายไฟฟ้า โดยกระบวนการผลิตสามารถจำแนกได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การหลอม การรีด การตีเกลียว และการหุ้ม ดังรายละเอียดนี้

ก. การหลอม

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการหลอม ทองแดงแผ่น (Copper Cathode) ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.99 (LME Grade A) และก้อนอลูมิเนียม (Aluminum Ingot) ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.70 (EC Grade) โดยจะนำทองแดงแผ่นหรือก้อนอลูมิเนียมเข้าเตาหลอมเพื่อเปลี่ยนสถานะจากของแข็ง หลังจากสถานะของทองแดงหรืออลูมิเนียมเปลี่ยนเป็นของเหลวแล้ว จะถูกนำไปผ่านการขึ้นรูปทันที โดยจะถูกขึ้นรูปเป็นเส้นที่มีหน้าตัดทรงเหลี่ยมก่อน หลังจากนั้นจะถูก Milling จนมีหน้าตัดเป็นทรงกระบอกที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตรสำหรับสายตัวนำทองแดง และ 9.5 มิลลิเมตรสำหรับสายตัวนำอลูมิเนียม



ก่อนที่จะนำเส้นตัวนำทองแดงหรือตัวนำอลูมิเนียมไปทำการม้วน (Coil) รวมกัน ปริมาณ 2 ถึง 3 ตันต่อม้วน จะต้องมีการทดสอบคุณภาพตามแผนการตรวจสอบ (Quality Plan) ในด้านการนำไฟฟ้า และตรวจสอบสภาพภายนอก เช่น รอยร้าว การแตกหัก และการยืด เป็นต้น

ข. การรีด

นำสายตัวนำทองแดงหรืออลูมิเนียมมารีดจากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 และ 9.5 มิลลิเมตรตามลำดับ ไปยังขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่กำหนดสำหรับแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ เช่น สำหรับสายไฟฟ้าเปลือย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่กำหนดคือ 4.4 มิลลิเมตร เป็นต้น หลังจากนั้น จะทำการทดสอบคุณภาพ (Quality Plan) เช่น การนำไฟฟ้า ตรวจสอบความกลมและสภาพผิวของสายตัวนำทองแดงและตัวนำอลูมิเนียมตรวจสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ตามที่กำหนดสำหรับสายไฟฟ้าแต่ละประเภท และตรวจสอบการยืด (Elongation) เป็นต้น

ค. การตีเกลียว

เมื่อผ่านกระบวนการรีดสายตัวนำทองแดงหรือตัวนำอลูมิเนียมตามขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ต้องการแล้ว จะนำสายตัวนำดังกล่าวไปเข้าเครื่องตีเกลียว โดยผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทอาจใช้จำนวนสายตัวนำไฟฟ้าในปริมาณที่ต่างกัน เพื่อรับกระแสไฟฟ้าที่ต่างกันเช่นกัน เมื่อตีเกลียวแล้วยังจะทำให้สายตัวนำสามารถยืดหยุ่นและโค้งงอได้ดีขึ้นด้วย



PDITL ได้มีการใช้การตีเกลียวตัวนำไฟฟ้าแบบมิลลิเคน (Milliken Conductor หรือ Segmental conductor) เป็นรูปแบบของการผลิตตัวนำไฟฟ้าแบบตีเกลียวที่นิยมใช้ในการผลิตสายไฟฟ้าแรงดันสูงที่มีขนาดตัวนำตั้งแต่ 1,000 ตารางมิลลิเมตร ขึ้นไป การตีเกลียวตัวนำไฟฟ้าแบบมิลลิเคน สามารถนำกระแสไฟฟ้าได้มากกว่าตัวนำตีเกลียวแบบกลมปกติ เนื่องจากผลของปรากฏการณ์ Skin Effect ของไฟฟ้ากระแสสลับ ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวนำที่บริเวณผิวรอบนอกของตัวนำมากกว่าบริเวณกึ่งกลางตัวนำ ดังนั้นสายไฟฟ้าที่มีการตีเกลียวตัวนำไฟฟ้าแบบมิลลิเคนจึงมีพื้นที่ผิวมากกว่าและสามารถนำกระแสไฟฟ้าได้มากกว่าตัวนำตีเกลียวแบบกลมปกติ โดยในปัจจุบัน PDITL สามารถผลิตตัวนำแบบมิลลิเคน ได้ตั้งแต่ขนาด 1,000 ถึง 2,500 ตารางมิลลิเมตร ซึ่ง

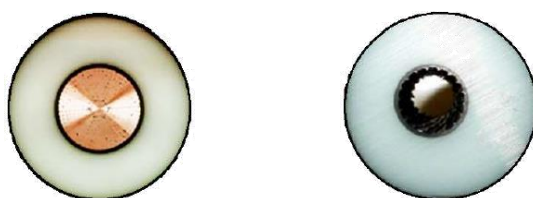
จะต้องใช้การออกแบบทางวิศวกรรมที่แม่นยำและใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ซับซ้อนมากกว่าการผลิตตัวนำดีเกลียวกลมปกติ

PDITL จะทำการทดสอบคุณภาพตามแผน (Quality Plan) เช่น ความยืดหยุ่นของสายตัวนำหลังเข้าดีเกลียว การวัดน้ำหนักต่อเมตรของสายตัวนำหลังเข้าเกลียว ตรวจสอบความแน่น ตรวจสอบทิศทางการดีเกลียว ตรวจสอบการหยดน้ำยาป้องกันทองแดงดำ เป็นต้น

ง. การหุ้ม

การหุ้มสายไฟจะใช้เม็ดพลาสติก เช่น PVC หรือ XLPE เป็นต้น ไปใส่ในเครื่องหุ้มสายไฟที่ทำการตั้งอุณหภูมิที่เหมาะสม เพื่อให้เม็ดพลาสติกละลาย โดยเม็ดพลาสติกนั้นๆ อาจมีการใส่แม่สีตามคุณสมบัติและการใช้งานของสายไฟแต่ละประเภท หลังจากนั้น จะนำสายตัวนำทองแดงหรือตัวนำอลูมิเนียมเข้าสู่หัวหุ้ม ตัวเครื่องหุ้มจะฉีดพลาสติกที่ละลายแล้วหุ้มรอบสายตัวนำที่บริเวณหัวหุ้ม ซึ่งในบริเวณดังกล่าวนี้ สายตัวนำและฉนวนพลาสติกจะประสานกัน และนำสายที่หุ้มฉนวนแล้วผ่านน้ำเพื่อผ่านการหล่อเย็นให้พลาสติกแข็งตัว

นอกจากนี้ PDITL มีการนำเทคโนโลยี Vertical Continuous Vulcanization (VCV) มาใช้ในกระบวนการหุ้มฉนวนของสายไฟฟ้าแรงสูง โดยการหุ้มนี้เป็นการหุ้มแนวตั้ง ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้หุ้มฉนวน XLPE สำหรับสายไฟฟ้าแรงดันสูงโดยเฉพาะ เนื่องจากฉนวนของสายไฟฟ้าแรงดันสูงมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก จึงทำให้ยากต่อการหุ้มฉนวน อีกทั้งยังมีปัญหาเรื่องแรงโน้มถ่วงของโลกเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะน้ำหนักของฉนวนจะหย่อนคล้อยตามแรงโน้มถ่วงของโลก การหุ้มฉนวนด้วยเทคโนโลยี VCV จะทำให้ฉนวนของสายไฟอยู่ตรงศูนย์กลาง ไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งทำให้สายไฟฟ้าสามารถรับแรงดันไฟฟ้าได้สูงสุด



เปรียบเทียบสายไฟฟ้าแรงสูงที่ผลิตด้วยเทคโนโลยี VCV (ซ้าย)

และสายไฟฟ้าแรงสูงที่ไม่ได้ผลิตด้วยเทคโนโลยี VCV (ขวา)

เมื่อการหุ้มสายไฟเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะมีขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพก่อนการส่งออกจากกระบวนการผลิต โดยทดสอบร้อยละ 100 โดยบุคลากรในฝ่ายผลิต และตรวจสอบอีกครั้งจากทางฝ่าย QC เช่น ตรวจสอบโครงสร้างของสายไฟฟ้า ตรวจสอบเส้นผ่านศูนย์กลางของสายไฟฟ้า การทดสอบการสูญเสียน้ำหนัก จากน้ำหนักของเม็ดพลาสติกเริ่มต้น เปรียบเทียบกับน้ำหนักภายหลังการหุ้ม ตรวจสอบความต้านทานไฟฟ้า และการรั่วของไฟ ตรวจสอบฟองอากาศในสายไฟฟ้า ตรวจสอบสภาพผิวฉนวนและเปลือก และความหนาของสายไฟฟ้าหลังหุ้มฉนวนและเปลือก ตรวจสอบทิศทาง ความกว้างและความหนาของเทปที่หุ้ม (ถ้ามี) เป็นต้น

4. การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Quality Control)

PDITL ได้มีการทดสอบคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในหลายรูปแบบดังนี้

- การวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมี (Chemical Composition)

- การวิเคราะห์ส่วนผสมของโลหะ (Metal Analyzer)
- การทดสอบวัสดุโดยการวัดค่าพลังงานความร้อนและอุณหภูมิของสารตัวอย่างเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ หรือการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (Differential Scanning Calorimeter)
- การวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบทางโครงสร้างเคมีของสารโดยใช้ความยาวคลื่นช่วงอินฟราเรด (Fourier Transform Infrared Spectrometer หรือ FT-IR)
- การวิเคราะห์ความเสถียรของวัสดุเมื่อได้รับความร้อนโดยการวัดน้ำหนักของวัสดุที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงอุณหภูมิด้วยเครื่องชั่งที่มีความไวสูง และการวิเคราะห์องค์ประกอบของสาร (Thermo Gravimetric Analyzer)
- การทดสอบแรงดึง (Tensile Strength Tester)
- การทดสอบความหนืดของพลาสติก (Rheometer)
- การทดสอบอัตราการไหลของพลาสติก (Melt Flow Index Tester)
- การทดสอบการเร่งอายุ (Aging Air Oven)
- การทดสอบปริมาณน้ำ (Karl Fischer Titrator)
- การทดสอบการทนไฟ หน่วงไฟและทนต่อน้ำที่ช่วยดับไฟภายในอาคาร (Fire Resistance Testing)
- การทดสอบการทนต่อแรงดันไฟฟ้าแบบจ๊ับพลัน (Lightning Impulse Voltage Test) ของสายไฟฟ้าแรงดันสูง โดยสามารถทดสอบได้สูงสุดถึง 1,800 kV



5. กระบวนการจัดเก็บ

เมื่อสินค้าที่ผลิตได้ผ่านกระบวนการผลิตและตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายคลังสินค้าและขนส่งจะรับมอบตามจำนวนที่ระบุไว้ รวมทั้งดำเนินการห่อผลิตภัณฑ์ให้พร้อมสำหรับการขนส่งตามเวลาที่กำหนด

สำหรับสินค้าที่ถูกห่อแล้วจัดเก็บในคลังสินค้าตามสถานที่ที่กำหนดแยกตามประเภทของสายไฟฟ้า และหากเป็นสินค้า Made to Stock PDITL ได้มีการบริหารสินค้าคงเหลือตามหลัก First-In First-Out (FIFO) สำหรับสินค้าที่จะต้องส่งมอบให้กับลูกค้าทันที สินค้าดังกล่าวจะถูกเคลื่อนย้ายไปยังบริเวณที่พร้อมนำส่งขึ้นรถขนส่ง ในวันและเวลาที่กำหนด

ทั้งนี้ การเคลื่อนย้ายสินค้าจะดำเนินการด้วยรถฟอร์คลิฟท์ (Forklift) ตามขนาดของล้อที่สายไฟฟ้าพันอยู่หรือตามน้ำหนัก ซึ่งผู้ขับรถดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองและได้รับใบอนุญาตจากทางส่วนกลางของ PDITL ก่อน

6. กระบวนการส่งมอบ

PDITL มีการตรวจสอบสินค้าก่อนทำการจัดส่ง โดยการจัดส่งดังกล่าวได้มีการทำประกันภัยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการส่งมอบสินค้า และ PDITL ยังสามารถตรวจเช็คสถานะการขนส่ง รวมทั้งพิกัดของรถขนส่งทุกคัน ที่ให้บริการด้วยระบบ GPS เพื่อให้มั่นใจว่าลูกค้าจะได้สินค้าตามมาตรฐานและถูกส่งมอบตามวันและเวลาที่กำหนดไว้

2.3.3 กำลังการผลิตและอัตราการใช้กำลังการผลิต

ประเภทตามวัตถุดิบหลัก	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
สายไฟฟ้าตัวนำทองแดง			
กำลังการผลิตเต็มต้อปี (เมตริกตัน)	30,000	30,000	30,000
ปริมาณการผลิตจริง (เมตริกตัน)	17,129	17,670	20,314
อัตราการใช้กำลังการผลิต (ร้อยละ)	57	59	68
สายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียม			
กำลังการผลิตเต็มต้อปี (เมตริกตัน)	18,000	18,000	25,000
ปริมาณการผลิตจริง (เมตริกตัน)	10,090	13,824	18,510
อัตราการใช้กำลังการผลิต (ร้อยละ)	56	77	74

2.3.4 แหล่งที่มาของวัตถุดิบสำคัญ

ในปี 2561 วัตถุดิบที่ทาง PDITL ใช้ในการผลิต ประมาณร้อยละ 80 เป็นวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศผ่านทางคู่ค้าหรือตัวแทนรายใหญ่ภายในประเทศไทย ซึ่งส่วนมากเป็นผู้ขายทองแดงและอลูมิเนียม และประมาณร้อยละ 20 เป็นวัตถุดิบจากภายในประเทศ โดยแหล่งที่มาของวัตถุดิบหลักที่ทาง PDITL ใช้ในกระบวนการผลิตสามารถจำแนกออกได้ตามประเภทวัตถุดิบ 2 ประเภท ดังนี้

1. ตัวนำไฟฟ้า

วัตถุดิบตัวนำไฟฟ้าที่สำคัญ ได้แก่ ทองแดงและอลูมิเนียม โดยราคาวัตถุดิบทั้งสองจะอ้างอิงราคาตลาดกลางที่ซื้อขายใน London Metal Exchange ("LME") ประเทศอังกฤษ ซึ่งส่วนใหญ่นำเข้าจากผู้ขายทองแดงและอลูมิเนียมรายใหญ่จากต่างประเทศตามมาตรฐานดังนี้

ทองแดง : ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.99 (LME Grade A)

อลูมิเนียม : ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.70 (EC Grade)

โดย PDITL ได้จัดซื้อวัตถุดิบตัวนำไฟฟ้าจากผู้ประกอบการหลัก เช่น

1. IXM (เดิมชื่อ บริษัท Louis Dreyfus Company Metals) จากประเทศสวิตเซอร์แลนด์
2. Marubeni จากประเทศญี่ปุ่น
3. Glencore จากประเทศสวิตเซอร์แลนด์

2. ฉนวนไฟฟ้า

ฉนวนไฟฟ้าที่ใช้หลัก ได้แก่ โพลีไวนิล คลอไรด์ (“Polyvinyl Chloride” หรือ “PVC”) โพลีเอทิลีน (“Polyethylene” หรือ “PE”) และครอสลิงค์ โพลีเอทิลีน (“Cross –Linked Polyethylene” หรือ “XLPE”) โดย PDITL ได้จัดหาจากผู้ประกอบการภายในและภายนอกประเทศตามมาตรฐานที่กำหนด

ผู้ประกอบการหลักภายในประเทศ เช่น

1. PTT Global Chemical
2. SCG Performance Chemicals
3. Thai Plastic and Chemicals

ผู้ประกอบการหลักภายนอกประเทศ โดย PDITL ได้จัดหาทั้งผ่านตัวแทนในประเทศไทยและผ่านผู้ประกอบการโดยตรงเช่น

1. Dow Chemical จากประเทศสหรัฐอเมริกา
2. PolyOne จากประเทศสหรัฐอเมริกา
3. AEI Compounds จากประเทศสหรัฐอเมริกา
4. Solvay จากประเทศเยอรมัน
5. Borealis จากประเทศออสเตรีย
6. Borouge จากประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์

2.4 งานที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 PDITL มียอดคำสั่งซื้อที่ยังไม่ได้ส่งมอบจำนวนรวมทั้งสิ้น ประมาณ 4,329.57 ล้านบาท

2.5 ภาวะอุตสาหกรรมและการแข่งขัน

2.5.1 ภาวะอุตสาหกรรม

ตลาดสายไฟฟ้าและสายเคเบิลทั่วโลกมีมูลค่า 1.86 แสนล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นประมาณ 5.93 ล้านล้านบาท ในปี 2560 โดยสถาบันวิจัย Transparency Market Research และ Grand View Research คาดการณ์ว่าตลาดสายไฟฟ้าและสายเคเบิลจะเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.1 และ 6.4 ต่อปีตามลำดับ ในช่วง 2561 ถึง 2568 โดยการเติบโตดังกล่าว จะทำให้มูลค่าตลาดอยู่ที่ 2.36 และ 3.13 แสนล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็น 7.52 และ 9.97 ล้านล้านบาท ในปี 2568 ตามลำดับ ซึ่งปัจจัยสนับสนุนการเติบโตของตลาดสายไฟฟ้าและสายเคเบิล เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากรโลก การขยายตัวของเขตเมือง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นในภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ และการเพิ่มการลงทุนในระบบโครงข่ายสำหรับส่งไฟฟ้าอัจฉริยะแบบครบวงจร เป็นต้น

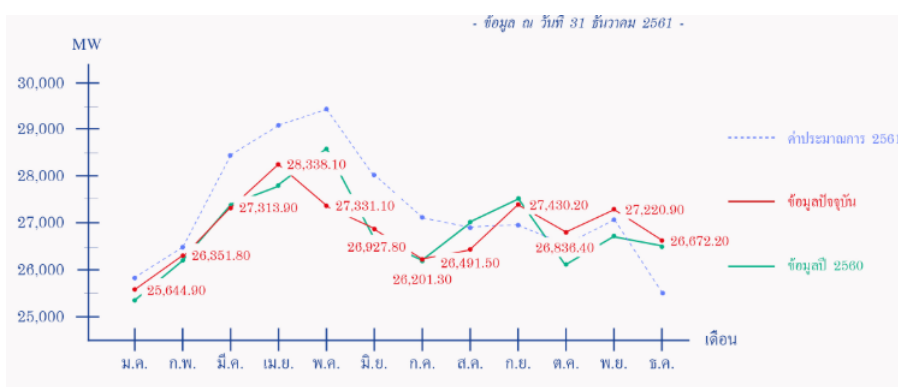
ข้อมูลทางสถิติในอดีตยังได้แสดงการเติบโตของตลาดสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross Domestic Product หรือ GDP) สถาบัน International Monetary Fund (IMF) คาดมูลค่าการเติบโตของ GDP ทั่วโลกในปี 2562 อยู่ที่ร้อยละ 3.7 ซึ่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN-5) อันได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ จะมีการเติบโตของ GDP เฉลี่ยที่ร้อยละ 5.2 ในปี 2562 โดยการคาดการณ์การเติบโตดังกล่าวมีมูลค่าสูงสุดรองจากประเทศอินเดีย (ร้อยละ 7.4) และสาธารณรัฐประชาชนจีน (ร้อยละ 6.2) ดังนั้น ตลาดสายไฟฟ้าและสายเคเบิลในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังมี

โอกาสในการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องเช่น การบริโภคของภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ การลงทุนจากภาคเอกชน และการลงทุนจากภาครัฐ เป็นต้น

นอกจากนี้ ธุรกิจผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้ามียุทธศาสตร์หลักในหลายภาคธุรกิจ เช่น ธุรกิจผลิตไฟฟ้า ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และระบบโทรคมนาคม ดังนั้นปัจจัยด้านกลไกตลาดที่อาจส่งผลกระทบต่อ PDITL จะเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องข้างต้น ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์ภาวะอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของ PDITL สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

2.5.1.1 ภาวะอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

จากการเติบโตของประชากรทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย ทำให้เกิดการขยายตัวของเขตเมืองและความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้นในเขตเมืองใหม่ ทั้งเพื่อการดำรงชีพสำหรับภาคครัวเรือนและการดำเนินกิจกรรมทางการค้าสำหรับภาคธุรกิจ ตัวเลขทางสถิติด้านอุปสงค์เปิดเผยโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ว่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในระบบปี 2561 อยู่ที่ 26,672.20 เมกะวัตต์ต่อวัน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 88 จากปี 2541 โดยอุปสงค์ดังกล่าวส่งผลต่อเนื้อให้ต้องมีการเติบโตของอุปทานตามมา ปัจจุบันภาครัฐได้มีการประกาศแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และกฟผ.ได้มีการติดตามการใช้พลังงานและกำลังการผลิตให้เพียงพอต่อการใช้งานด้วย รวมทั้งกฟผ. ยังคงดำเนินการขยายกำลังการผลิตอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าให้มีความเสถียรมากยิ่งขึ้น รวมถึง ข้อมูลจากแผนวิจัยหลักทรัพยากรกรุงศรีอยุธยาระบุว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศต่อปีเติบโตที่อัตราร้อยละ 3.5 ต่อปี หรือคิดเป็นประมาณ 1.1 เท่าของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDP Growth) ต่อปีในช่วงเวลาดังกล่าว ทั้งนี้มูลค่าตลาดการผลิตสายไฟฟ้าภายในประเทศคาดว่าจะเติบโตได้มากกว่าอัตราการเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศ เนื่องจากมีปัจจัยความต้องการ ใช้ไฟฟ้าภายนอกประเทศที่มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน โดยข้อมูลจาก IEA (International Energy Agency) คาดการณ์ว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกจะเติบโตถึงร้อยละ 3.7 ต่อปี (ในช่วงปี 2559 – 2583) หรือคิดเป็นสองเท่าของค่าเฉลี่ยทั่วโลก โดยสาเหตุหลักมาจากการขยายตัวของเมือง การเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และความ ต้องการใช้ไฟฟ้าต่อประชากร



ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดต่อวัน รายเดือนในปี 2561

ปัจจุบันกฟผ. ดำเนินกิจการด้านพลังงานภายใต้การกำกับดูแลกระทรวงพลังงาน กระทรวงการคลัง โดยธุรกิจหลักคือการผลิต จัดให้ได้มา และจำหน่ายพลังงานให้แก่การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ผู้ใช้ไฟฟ้าตามกฎหมายกำหนดและประเทศใกล้เคียง พร้อมทั้งธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการไฟฟ้าภายใต้กรอบพระราชบัญญัติ กฟผ. โดยกฟผ. ได้ผลิตไฟฟ้าจากโรงงานไฟฟ้าของกฟผ.ทั้งสิ้น 47 แห่ง รวมกำลังการผลิต 16,071.13 เมกะวัตต์ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน 3 แห่ง โรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม 6 แห่ง

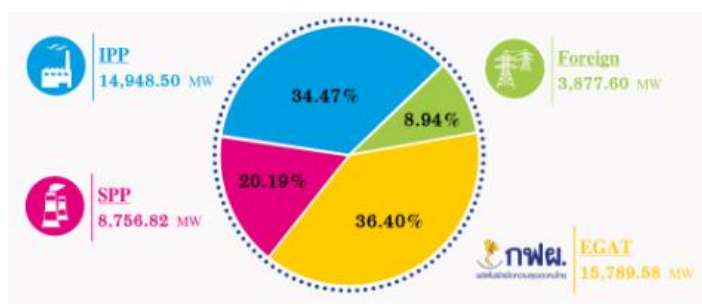
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ 24 แห่ง โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (ลม แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ) 9 แห่ง โรงไฟฟ้าดีเซล 4 แห่ง และโรงไฟฟ้าอื่น ๆ 1 แห่ง นอกจากนี้ กฟผ. ยังรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ 12 ราย รวมกำลังผลิต 14,948.50 เมกะวัตต์ และผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก รวมกำลังผลิต 7,536.02 เมกะวัตต์ รวมทั้งรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) และประเทศมาเลเซีย รวมกำลังผลิต 3,877.60 เมกะวัตต์

นอกจากนี้ กฟผ. ดำเนินการจัดส่งไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าของ กฟผ. และที่รับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายอื่นผ่านระบบส่งไฟฟ้าของกฟผ. ซึ่งมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ ที่ระดับแรงดัน 500 กิโลโวลต์ 230 กิโลโวลต์ 132 กิโลโวลต์ 115 กิโลโวลต์ และ 69 กิโลโวลต์ เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าที่รับซื้อโดยตรงจาก กฟผ. กฟน. และ กฟภ. ซึ่งนำไปจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าในประเทศต่อไป นอกจากนี้ กฟผ. ยังจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าของประเทศเพื่อนบ้านด้วย ได้แก่ สปป.ลาว ด้วยระบบส่งไฟฟ้าแรงดัน 115 กิโลโวลต์ และ 22 กิโลโวลต์ และประเทศมาเลเซีย ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูงกระแสตรง (HVDC) 300 กิโลโวลต์

กฟผ.ได้เปิดเผยข้อมูลแผนการขยายแหล่งผลิตไฟฟ้าตามแผนพัฒนาากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 2558 – 2579 หรือ Power Development Plan (PDP) 2015 โดย ณ ปัจจุบัน กฟผ.ได้รับการอนุมัติก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าหลักในช่วงปี 2562 – 2565 ทั้งสิ้น 7,390 เมกะวัตต์ ได้แก่ โรงไฟฟ้าบางปะกงทดแทน โรงไฟฟ้าพระนครใต้ทดแทน โรงไฟฟ้าวังน้อยทดแทน โรงไฟฟ้าถ่านหินเทคโนโลยีสะอาดกระบี่ โรงไฟฟ้าถ่านหินเทคโนโลยีสะอาดเทพา และโรงไฟฟ้าทดแทนพระนครใต้ทดแทน ซึ่งอยู่ในเขต 5 จังหวัด นอกจากนี้ กฟผ.ยังมีโครงการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนอีก 2 โครงการ ในช่วงปี 2562 – 2563 ซึ่งได้แก่ โครงการปรับปรุงโรงไฟฟ้าเขื่อนศรีนครินทร์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำบ้านจันเคย์ กำลังการผลิตรวมทั้งสิ้น 378 เมกะวัตต์ นอกจากนี้แผนการก่อสร้างและพัฒนาโรงไฟฟ้าทั่วประเทศแล้วนั้น กฟผ.ยังอยู่ระหว่างการดำเนินโครงการขยาย ปรับปรุง และพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าจำนวน 16 โครงการ ที่คาดว่าจะแล้วเสร็จในช่วงปี 2562 – 2576 วงเงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 328,970 ล้านบาท โครงการระบบส่งไฟฟ้าที่ได้รับอนุมัติแล้ว รอดำเนินการอีก 4 โครงการ คาดว่าจะแล้วเสร็จในช่วงปี 2563 – 2567 มูลค่าวงเงินลงทุนประมาณ 37,486 ล้านบาท และโครงการระบบส่งไฟฟ้าอีก 3 โครงการ ที่รอการอนุมัติ ตัววงเงินโครงการประมาณ 10,000 ล้านบาท ที่คาดว่าจะแล้วเสร็จในช่วงปี 2565 – 2567

กำลังการผลิตไฟฟ้าที่ใช้อยู่ในระบบปัจจุบัน

ข้อมูลล่าสุดเดือนธันวาคม 2561 แสดงสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากกฟผ. จากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน และจากภายนอกประเทศ อยู่ที่ร้อยละ 36.40 54.66 และ 8.94 ตามลำดับ



สัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าในระบบเดือนธันวาคม 2561

สัดส่วนการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย

ลูกค้า	ปี 2560 (ร้อยละ)	เดือนธันวาคม 2561 (ร้อยละ)
การไฟฟ้านครหลวง	28.44	28.66
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	70.35	69.97
การไฟฟ้าลาว	0.20	0.12
ลูกค้าโดยตรง	0.79	0.79
การไฟฟ้ามาเลเซีย	0.07	-
การไฟฟ้ากัมพูชา	0.05	0.46
อื่น	0.10	-

2.5.1.2 ภาวะอุตสาหกรรมพลังงานทางเลือก

การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและยังเกิดการกระตุ้นการใช้งานพลังงานภายในโลกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการใช้พลังงานดังกล่าวเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรโลก การขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่และการเข้าถึงเทคโนโลยี ทำให้การใช้พลังงานรูปแบบเดิมไม่สามารถตอบสนองได้ทันต่อความต้องการใช้งานทั่วโลก นอกจากนี้ การผลิตพลังงานรูปแบบเดิมทำให้เกิดความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเกิดก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นการใช้พลังงานทางเลือกจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในปัจจุบัน เช่น พลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพและพลังงานลม เป็นต้น

เอ็กซอนโมบิล (Exxon Mobil) คาดว่าการใช้พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าจะเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยขยายตัวประมาณร้อยละ 400 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่าภายในปี 2583 ซึ่งจะช่วยให้ลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้ารูปแบบเดิมได้มากกว่าร้อยละ 30

สำหรับในประเทศไทย สมาคมอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ไทย คาดการณ์ปี 2562 จะมีการลงทุนติดตั้ง Solar Rooftop หรือการเก็บพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาที่อยู่อาศัยในภาคธุรกิจและภาคครัวเรือนประมาณ 700 ถึง 1,000 เมกะวัตต์ คิดเป็นมูลค่าการลงทุนประมาณ 21,000 ถึง 30,000 ล้านบาท เนื่องจากต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจาก Solar Rooftop ยังมีอัตราต่ำกว่าราคาไฟฟ้าขายปลีก จึงมีแนวโน้มให้ภาคธุรกิจทำการติดตั้งเพื่อลดภาระต้นทุนด้านนี้มากขึ้น นอกจากนี้ เป้าหมายการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP2015) ระบุสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจะอยู่ในช่วงร้อยละ 15 – 20 ภายในปี 2579 ซึ่งเติบโตจากตัวเลขสิ้นปี 2557 ที่สัดส่วนร้อยละ 9.87

โดยการขยายตัวของกำลังการผลิตพลังงานทางเลือก จะยังผลให้ความต้องการสายไฟฟ้าสำหรับส่งกระแสไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไฟฟ้าพลังงานทางเลือกไปเก็บหรือไปใช้งานเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน โดยการเลือกสายไฟฟ้ามาเป็นส่วนประกอบของระบบไฟฟ้านั้น ถือเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ซึ่งสายไฟฟ้าที่เหมาะสม เช่น สายไฟฟ้าทองแดงเคลือบตีบุก และทำการหุ้มฉนวนให้สามารถทนความร้อนได้สูง เป็นต้น ส่งผลให้บริษัทที่ผลิตสายไฟ (รวมถึง PDITL) มีโอกาสทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น

2.5.1.3 ภาวะอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์

ภาคอสังหาริมทรัพย์โดยรวมมีมูลค่าตลาดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Price หรือ GDP) ซึ่งมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการหมุนเวียนของเม็ดเงินในระบบจำนวนมาก รวมทั้งเกิดการจ้างงาน การเพิ่มรายได้ และยังเชื่อมโยงไปถึงอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น ธุรกิจ

ก่อสร้าง ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าการเติบโตของภาคอสังหาริมทรัพย์นี้จะช่วยให้เกิดความต้องการการใช้งานสายไฟฟ้าสำหรับอาคารเพิ่มขึ้น

ภาวะการเติบโตของภาคอสังหาริมทรัพย์ในภาพรวมยังคงมีอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถแสดงข้อมูลภาวะอุตสาหกรรมภายใต้ภาคอสังหาริมทรัพย์เป็น 4 ประเภทย่อยของอสังหาริมทรัพย์ดังนี้

ก. อสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารหรือสำนักงานให้เช่า

อสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารสำนักงานให้เข้ามีการกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลกว่าร้อยละ 80 ซึ่งจะอยู่ในบริเวณศูนย์กลางทางธุรกิจและใจกลางเมืองกรุงเทพมหานคร (Central business District หรือ CBD) ซึ่งเป็นที่ตั้งที่ใกล้แหล่งอำนวยความสะดวก เช่น ศูนย์การค้า โรงแรม ที่พักอาศัยระดับบน การคมนาคม และระบบขนส่งสาธารณะ เช่นย่านสาทร สีลม และสุขุมวิทตอนต้น เป็นต้น โดยการลงทุนพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทนี้มักจะเป็นลักษณะอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ สามารถเสนอให้เช่าแก่ผู้เช่ารายหลาย และเจ้าของโครงการจะมีการจัดเตรียมสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เช่า เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ลิฟต์ และที่จอดรถ เป็นต้น ปัจจุบัน ความต้องการพื้นที่สำนักงานนั้น มาจากทั้งบริษัทไทยและบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาตั้งสำนักงานในประเทศไทย โดย Cushman & Wakefield และแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยาแสดงอัตราการเช่าพื้นที่ (Occupancy Rate) ในเขต CBD ของกรุงเทพมหานครอยู่ที่ร้อยละ 92.4 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเช่าพื้นที่ของเมืองอื่นในเขตเอเชียแปซิฟิก (ร้อยละ 83.3)

ธุรกิจอาคารสำนักงานให้เช่ายังมีการขยายตัวไปในทิศทางที่ดี เกิดจากแรงหนุนการลงทุนระหว่างประเทศในภูมิภาคอาเซียน การเชื่อมโยงทางการค้า และการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจของไทย รวมทั้งปัจจัยความคืบหน้าของโครงการโครงสร้างพื้นฐานจากทางภาครัฐ ส่งผลให้มีความต้องการการเช่าพื้นที่สำนักงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากทั้งบริษัทของไทยและบริษัทต่างชาติที่เข้ามาเปิดสาขาภายในประเทศไทย โดยความต้องการนั้นเป็นผลสนับสนุนให้เกิดอุปทานในขนาดหรือการก่อสร้างอาคารสำนักงานเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ ยังมีแนวโน้มการแข่งขันของคู่แข่งในธุรกิจเดียวกันคือ ธุรกิจให้เช่าพื้นที่สำนักงานรูปแบบ Co-Working Space ซึ่งดำเนินการให้เช่าพื้นที่เพื่อทำงานหรือประชุมงานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน และจากรายงานของ บริษัท ซีบีอาร์อี (ประเทศไทย) จำกัด (CBRE) คาดการณ์โครงการอสังหาริมทรัพย์แบบผสมผสาน (Mixed-use) ที่ผสมผสานการใช้งานเพื่อการอยู่อาศัย ศูนย์การค้าและสำนักงานภายในอาคารเดียวกัน โดยโครงการที่มีการเปิดเผยและคาดว่าจะก่อสร้างจะเสร็จสิ้นในปี 2568 พื้นที่รวมกว่า 1 ล้านตารางเมตร มีดังนี้

- ปี 2563 จำนวน 2 โครงการ
- ปี 2564 จำนวน 1 โครงการ
- ปี 2565 จำนวน 1 โครงการ
- ปี 2566 จำนวน 2 โครงการ
- ปี 2568 จำนวน 6 โครงการ

Project	Developer	Year of Completion	Value (Bt.billion)
One Bangkok	TCC Group	2025	125
Forestias	MQDC*	2022	90
The Grand Rama 9	Grand Canal Land Plc	2020	60
Icon Siam	MQDC* and Siam Piwat	2018	50
Park Origin Thonglor	Origin Property Plc	2023	37
Dusit-Central	Dusit Thani and Central	2525	36.7
Four Season Private Residence	Country Group	2018	32
Whizdom 101	MQDC*	2018	30
Bangkok Mall	The Mall Group	2023	30
Park Origin Phrom Phong	Origin Property Plc	2025	23
The PARQ	TCC Group	2025	20
Supalai Icon	Supalai Plc	2025	20
Singha Complex	Singha Estate Plc	2021	10
Park Origin Phayathai	Origin Property Plc	2025	10
Samyan Mittown	Golden Land Property Development Plc	2020	8.5

Note: MQDC is Magnolia Quality Development Corporation
Source: The Nation

โครงการอสังหาริมทรัพย์แบบผสมผสานที่จะแล้วเสร็จในแต่ละปี

อ้างอิงแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยาระบุว่าภายในปี 2563 จะมีความต้องการการใช้พื้นที่สำนักงานทั่วไปในกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลเติบโตในช่วง 200,000 ถึง 250,000 ตารางเมตรต่อปี และจากรายงานอุปทานอาคารสำนักงานที่ทั่วไปที่จะเกิดขึ้นในปี 2562 ถึง 2563 นั้น คาดการณ์ว่าจะมีพื้นที่อาคารสำนักงานทั่วไปเพิ่มเติมอีกรวมทั้งสิ้น 334,000 ตารางเมตร ดังรายละเอียดด้านล่างนี้

- ปี 2562 จำนวน 3 โครงการ พื้นที่ 79,000 ตารางเมตร
- ปี 2563 จำนวน 10 โครงการ พื้นที่ 255,000 ตารางเมตร

Building	Location	Area	Grade	Completion Date	Construction Status
2019F					
Summer Hub	Sukhumvit/ Rama IV	Non CBD	B	Q2 2019	Under Construction
Thai Zhong Tower	Bangna Trad km2	Non CBD	B	Q2 2019	Under Renovation
Samyan Mittown	Samyan Intersection	CBD	A	Q4 2019	Under Construction
2019F Total Office Area (sq.m.)					79,000
2020F					
The Parq (Phase 1)	Rama IV/ Ratchada	CBD	A	Q1 2020	Piling
Tipco Tower 2	Rama VI	Non CBD	A	Q1 2020	Piling
TRR Office Building	Narathiwat 28	Non CBD	B	Q1 2020	Piling
Thonburi Panich*	Charansanitwong 66/1	Non CBD	B	Q1 2020	Piling
Sitthipon 1919*	Rama III	Non CBD	B	Q1 2020	Piling
Vanissa Building (Re-Development)	Chidom	CBD	A	Q2 2020	Piling
Aira One	Phayathai/ Ratchathewi	CBD	B	Q2 2020	Piling
CP Tower North Park	North Park	Non CBD	B	Q3 2020	Piling
Betagro Tower 2*	North Park	Non CBD	B	Q3 2020	Piling
Metris	Rama IX/ Ramkhamhaeng	Non CBD	B	Q3 2020	Piling
2020F Total Office Area (sq.m.)					255,000

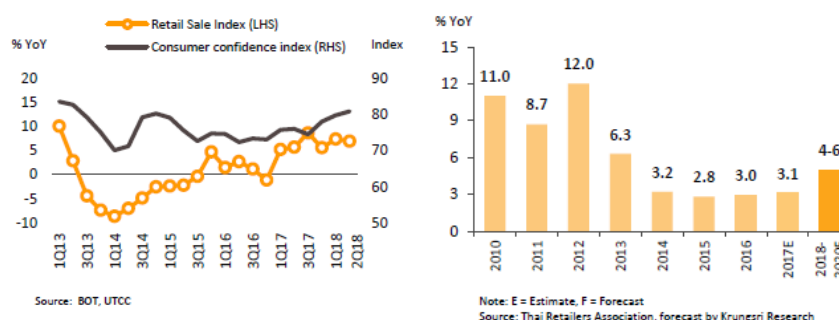
โครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารสำนักงานทั่วไปที่จะแล้วเสร็จในแต่ละปี

ข. อสังหาริมทรัพย์ประเภทร้านค้าปลีกสมัยใหม่

อสังหาริมทรัพย์ประเภทร้านค้าปลีกสมัยใหม่นี้ ได้แก่ ห้างสรรพสินค้า (Department Store) ดิสเคาน์สโตร์ (Discount Store/Hypermarket/Supercenter) ซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket) ร้านค้าสะดวกซื้อ (Convenience Store/Express/Mini Mart) และ ร้านค้าสินค้าเฉพาะอย่าง (Specialty Store) จากข้อมูลโดยแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยาได้แสดงข้อมูลด้านผู้ประกอบการร้านค้าปลีกสมัยใหม่ว่า ตั้งแต่ปี 2560 ผู้ประกอบได้มีการลงทุนเปิดสาขาใหม่ลงทุนขยายและปรับปรุงสาขาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเปิดพื้นที่ค้าปลีกใหม่รองรับกำลังซื้อของผู้บริโภคที่ปรับตัวดีขึ้น ตามการ

พื้นที่ของเศรษฐกิจไทย ข้อมูลเชิงสถิติระบุในปี 2560 พื้นที่ค้าปลีกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มขึ้น 3.3 แสนตารางเมตร เทียบกับปี 2559 ซึ่งมีพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเพียง 1.3 ตารางเมตร

แนวโน้มอุตสาหกรรมของธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ถึงปี 2563 ทางแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยาได้คาดการณ์การเติบโตอยู่ที่อัตราร้อยละ 4 ถึง 6 ต่อปี ซึ่งได้แรงสนับสนุนจากการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจของไทยและกำลังการซื้อภาคครัวเรือน อย่างไรก็ตามภาวะตลาดของร้านค้าปลีกสมัยใหม่ยังมีการแข่งขันที่รุนแรงและมีแผนการเร่งขยายสาขาไปเมืองรองมากขึ้นเพื่อขยายฐานลูกค้า โดยการลงทุนภายในประเทศนั้น ผู้ประกอบการแนวโน้มขยายไปยังพื้นที่ที่ได้มีการลงทุนระบบคมนาคมขนส่ง พื้นที่เขตเศรษฐกิจ พื้นที่ระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และแนวขอบประเทศเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน



	2014	2015	2016	2017E	2018-20F
Department Stores	3.4	3.0	2.8	2.8	3.0-4.0
Discount Stores	2.6	1.8	2.0	2.0	2.0-4.0
Supermarkets	6.5	8.5	8.0	8.3	8.5-9.5
Convenience Stores	4.0	2.8	3.0	3.2	3.0-4.0
Speciality Stores	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8-3.8
Modern Retail Sales Growth	3.2	2.8	3.0	3.1	4.0-6.0

Source: Thai Retailers Association, forecast by Krungsri Research

อัตราการเติบโตของยอดขายธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ตามประเภทร้านค้า

ค. อสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัย

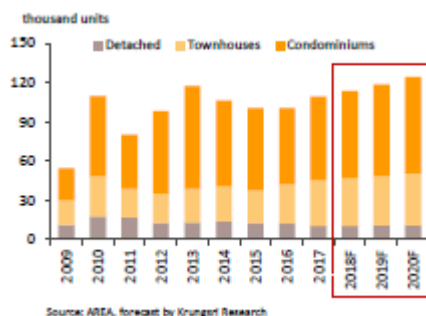
จากข้อมูล World Bank แสดงข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยมีสัดส่วนสูงสุดประมาณ 2 ใน 3 ของมูลค่าอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทย โดยธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยมีผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์หลักคือ คนไทย เนื่องจากประเทศไทยมีการบังคับใช้กฎหมายการเข้าซื้อและถือครองกรรมสิทธิ์ของชาวต่างชาติได้เฉพาะโครงการอาคารชุด และจะต้องถือครองไม่เกินร้อยละ 49 ของพื้นที่ขายทั้งหมดของอาคารชุดนั้น ส่วนอสังหาริมทรัพย์ที่เป็นบ้านเดี่ยวและทาวน์เฮ้าส์ ชาวต่างชาติสามารถถือครองได้ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดที่เข้มงวดมากกว่า

ปัจจุบันอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยใหม่ในกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลมีมากกว่าร้อยละ 80 เป็นโครงการที่พัฒนาโดยผู้ประกอบการ ซึ่งผู้ประกอบการรายใหญ่ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และบริษัทในเครือครองส่วนแบ่งตลาดเกือบร้อยละ 80 ของจำนวนยูนิตและมูลค่าตลาดที่อยู่อาศัยเปิดใหม่ เนื่องจากมีความสามารถในการบริหารต้นทุนได้ดีกว่าผู้ประกอบการรายกลาง-เล็ก เช่น มีการซื้อที่ดินสะสมไว้ต่อเนื่องทำให้ที่ดินรอการพัฒนา (Land bank) ในมือมีมากและมีต้นทุนการพัฒนาโครงการต่ำกว่า อีกทั้งสามารถพัฒนาที่ดินพร้อมกันหลายโครงการทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) นอกจากนี้ ยังมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจทำให้ได้รับความเชื่อถือ โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ที่อยู่อาศัยใหม่ รูปแบบโครงการแนวสูงหรือคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล มีสัดส่วนสูง

กว่าโครงการแนวราบหรือบ้านเดี่ยวและทาวน์เฮาส์ ซึ่งเป็นผลจากราคาที่ดินทำเลที่มีศักยภาพปรับขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีพื้นที่เหลือน้อยลง รวมทั้งได้มีการขยายการก่อสร้างที่อยู่อาศัยตามการขยายแนวเส้นทางรถไฟฟ้าอีกด้วย

ภายในปี 2563 ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยจะทยอยฟื้นตัวขึ้น ตามการฟื้นตัวของอุปสงค์ในประเทศ นอกจากนี้ การลงทุนโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าได้เริ่มดำเนินการไปหลายโครงการแล้ว เช่น รถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย-มีนบุรี รถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว-สำโรง ซึ่งช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ รวมทั้งการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจระหว่างภูมิภาค ที่ทำให้กลุ่มทุนต่างชาติเข้ามาลงทุน และแรงงานต่างชาติเข้ามาทำงานในประเทศไทยมากขึ้น พร้อมเกิดการกระตุ้นความต้องการที่อยู่อาศัยของกลุ่มต่างชาติในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล นอกจากนี้ การลงทุนระบบโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยมากขึ้น จะช่วยสร้างความสะดวกสบายในการคมนาคมขนส่งและเกิดการขยายตัวของเขตเมือง ส่งผลต่อเนื่องให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์พัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยใหม่เพิ่มขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้อยู่อาศัยในแต่ละจังหวัด ข้อมูลทางสถิติจากแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอสังหาริมทรัพย์คาดการณ์โครงการใหม่ภายในปี 2563 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 3 ถึง 5 ต่อปี โดยสัดส่วนหลักเป็นโครงการของผู้ประกอบการรายใหญ่คอนโดมิเนียม ทาวน์เฮาส์และบ้านเดี่ยวตามลำดับ

โดยในส่วนของการรายงานวิจัยบริษัทหลักทรัพย์ ฟินันเซีย ไซรัส จำกัด (มหาชน) (ฟินันเซีย ไซรัส) ระบุว่าจะมีผลกระทบจากมาตรการควบคุมสินเชื่อที่อยู่อาศัยของธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ซึ่งอาจส่งผลให้มีแรงผลักดันในการเร่งขายอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยออกภายในไตรมาสที่ 1 ของปี 2562 เนื่องจากมาตรการดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 เมษายน 2562 ซึ่งฟินันเซีย ไซรัสได้คาดการณ์การขยายตัวของอุตสาหกรรมที่อยู่อาศัยร้อยละ 8 ในปี 2562 และปรับการคาดการณ์ลงจากมาตรการของธปท. มาที่อัตราการเติบโตร้อยละ 4 ภายใต้สมมติฐานอนุรักษ์นิยม (Conservative) ซึ่งให้ยอดโอนคอนโดมิเนียมลดลงเข้าใกล้อัตราร้อยละ 60 ถึง 80 ของระดับยอดขายที่รอรับรู้รายได้จากการโอน (Backlog) โดยการคาดการณ์การเติบโตของฟินันเซีย ไซรัสมีแนวโน้มในทิศทางเดียวกับแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอสังหาริมทรัพย์



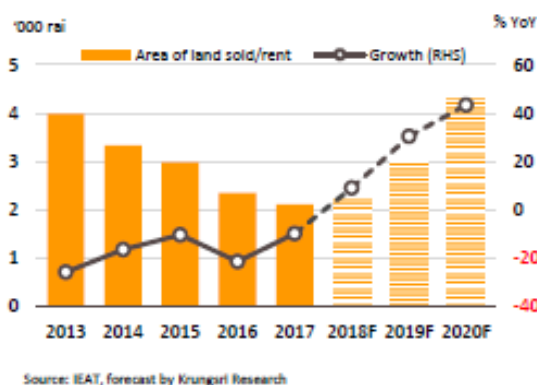
จำนวนห้องใหม่ของอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ง. อสังหาริมทรัพย์ประเภทนิคมอุตสาหกรรม

ธุรกิจนิคมอุตสาหกรรม (Industrial Estate) คือธุรกิจจัดสรรที่ดินเพื่อการขายหรือให้เช่าสำหรับประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม โดยผู้ดำเนินธุรกิจนิคมอุตสาหกรรมมักจะมีบริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการแก่ผู้ซื้อหรือผู้เช่าที่ดินเพื่อดำเนินการโรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม เช่น ไฟฟ้า ประปา ระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เป็นต้น

ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทยนั้นได้แก่ สภาพเศรษฐกิจโลกและไทย การเมืองภายในประเทศ กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่สนับสนุนภาคอุตสาหกรรม การให้สิทธิพิเศษเพิ่มเติมแก่นัก

ลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม นโยบายของบริษัทฯ ข้ามชาติในการกระจายฐานการผลิตและการลงทุนมายังประเทศไทย โดยแผนวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยาได้คาดการณ์การฟื้นตัวของธุรกิจนิคมอุตสาหกรรม ว่าพื้นที่ขายหรือให้เช่าภายในนิคมอุตสาหกรรมจะเพิ่มขึ้นเป็น 3.5 ถึง 4 พันไร่ต่อปี ภายในปี 2563 เทียบกับ 2 ถึง 3 พันไร่ต่อปี ในช่วงปี 2558 ถึง 2560 รวมถึงคาดการณ์การเปิดพื้นที่ใหม่ของผู้ประกอบการนิคมอุตสาหกรรมมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นเช่นกัน ซึ่งในเดือนกันยายน 2561 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเปิดเผยข้อมูลนิคมอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยจำนวน 55 แห่ง ใน 16 จังหวัด เป็นนิคมที่อยู่ระหว่างการพัฒนาจำนวน 7 แห่ง รวมพื้นที่ 16,056 ไร่ ตัวอย่างเช่น (1) นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนบง ชลบุรี 700 ไร่ (2) นิคมอุตสาหกรรมบ่อทอง ปราจีนบุรี 2,000 ไร่ (3) นิคมอุตสาหกรรมแพรงษา สมุทรปราการ 649 ไร่ (4) นิคมอุตสาหกรรมอุบลราชธานี 2,303 ไร่ เป็นต้น



คาดการณ์การเติบโตของยอดขายและยอดให้เช่าของจำนวนที่ดินเพื่อนิคมอุตสาหกรรม

นอกจากนี้การเดินหน้านโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจและการลงทุนของภาครัฐ ในโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคมอย่างเต็มรูปแบบยังช่วยให้สังหาริมทรัพย์ประเภทนิคมอุตสาหกรรมเติบโตมากยิ่งขึ้น โดยพื้นที่หลักที่ได้รับประโยชน์จากมาตรการดังกล่าวคือภาคตะวันออกของประเทศไทย เนื่องจากในพื้นที่ภาคตะวันออกนั้น อยู่ระหว่างดำเนินการหลายโครงการของภาครัฐ เช่น โครงการสนามบินอู่ตะเภา โครงการท่าเรือแหลมฉบัง โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมต่อ 3 สนามบิน และโครงการท่าเรือมาบตาพุด ระยะที่ 3 เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การขยายพื้นที่ในเขตภาคตะวันออกอาจมีข้อจำกัดจากปัจจัยบางอย่าง เช่น ความล่าช้าของการดำเนินโครงการภาครัฐ การบังคับใช้พ.ร.บ. ภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง และการปรับเพิ่มขึ้นของราคาที่ดิน เป็นต้น

2.5.1.4 ภาวะอุตสาหกรรมธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

อ้างอิงข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) แสดงสัดส่วนมูลค่าการลงทุนก่อสร้างเฉลี่ยจากปี 2550 ถึง 2560 อยู่ที่ร้อยละ 8.4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งมีผลต่อการจ้างงานและเชื่อมโยงธุรกิจต่อเนื่องที่หลากหลาย เช่น ธุรกิจวัสดุก่อสร้างและธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น สศช.เปิดเผยข้อมูลในช่วงครึ่งปีแรกของ 2561 มูลค่าการก่อสร้างรวม 639,177 ล้านบาท อัตราการขยายตัวเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 3.11 เทียบกับช่วงครึ่งปีแรกของ 2560 โดยมูลค่าการก่อสร้างรวมเกิดจากงานก่อสร้างภาครัฐสัดส่วนร้อยละ 56 มูลค่า 357,007 ล้านบาท ที่การเติบโตในอัตราร้อยละ 1.89 และงานก่อสร้างภาคเอกชนสัดส่วนร้อยละ 44 มูลค่า 282,170 ล้านบาท มีเติบโตในอัตราร้อยละ 4.69

งานก่อสร้างของทางภาครัฐ กว่าร้อยละ 80 ของมูลค่างานก่อสร้างของภาครัฐทั้งหมดเกิดจากการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 20 มาจากโครงการก่อสร้างอาคารภาครัฐ เช่น ที่พักข้าราชการ เป็นต้น อย่างไรก็ตามงานก่อสร้างของภาครัฐมักจะมีผู้รับเหมาเอกชนเข้ามาประมูลงานก่อสร้างและผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่มักได้เปรียบในการประมูลงาน เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญ มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการก่อสร้างและมีศักยภาพทางการเงิน และผู้รับเหมารายใหญ่นั้นๆ อาจมีการว่าจ้างผู้รับเหมาขนาดกลางและขนาดย่อมเข้ามาในลักษณะ

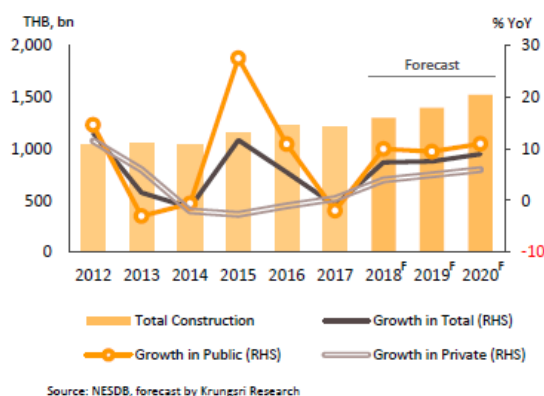
ผู้รับเหมาช่วง (Sub-contract) สำหรับงานก่อสร้างของภาคเอกชน โดยส่วนมากร้อยละ 57 ของมูลค่างานก่อสร้างของภาคเอกชน เป็นโครงการก่อสร้างที่อยู่อาศัย และร้อยละ 11 ของมูลค่างานก่อสร้างภาคเอกชน เป็นโครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนงานก่อสร้างภาคเอกชนคือ สภาวะทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพทางการเมือง การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ นโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจและความเชื่อมั่นของผู้บริโภค โดยในปัจจุบัน จากข้อมูลกรมพัฒนาธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์ ได้มีการแสดงจำนวนผู้รับเหมาก่อสร้างที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในไทยทั้งสิ้น 90,000 ราย เป็นผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่ประมาณ 300 ราย ที่มีสัดส่วนรายได้ร้อยละ 42 ของมูลค่ารายได้รวมของผู้รับเหมาก่อสร้างในตลาดไทย

การเติบโตของมูลค่าการลงทุนก่อสร้างในประเทศไทยช่วงปี 2563 คาดการณ์โดยแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7 ถึง 9 ต่อปี ซึ่งเป็นผลจากแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐประมาณ 61 โครงการ ในวงเงินลงทุนรวม 3.2 ล้านล้านบาทภายในปี 2569 และประกอบกับการฟื้นตัวการลงทุนก่อสร้างของภาคเอกชน หากพิจารณาเฉพาะการลงทุนของภาครัฐนั้น คาดว่าในช่วงปี 2562 ถึง 2563 จะมีการขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 8 ถึง 12 ต่อปี จากโครงการที่เซ็นสัญญาในปี 2560 ได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีชมพู (มีนบุรี-แคราย) รถไฟฟ้าสายสีเหลือง (ลาดพร้าว-สำโรง) รถไฟฟ้าความเร็วสูงกรุงเทพ-นครราชสีมา และรถไฟฟ้าทางคู่อื่นๆ นอกจากนี้ในช่วงปี 2561 ถึง 2562 ยังมีโครงการใหม่ที่เปิดให้ประกวดราคา เช่น ทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกฯ ด้านตะวันตก รถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมตอ 3 สนามบิน รถไฟฟ้าความเร็วสูงกรุงเทพ-นครราชสีมาเฟส 2/3 รถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ (เตาปูน-ราษฎร์บูรณะ) และท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 เป็นต้น รวมถึงโครงการอื่นที่นอกเหนือจากโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โครงการนำสายไฟฟ้าลงใต้ดิน โครงการไทยนิยมยั่งยืนตามแผนนโยบายรัฐเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนรายพื้นที่อันได้แก่ โครงการถนนสัญจรภายในหมู่บ้านจำนวน 14,362 โครงการ โครงการศาลาประชาคม จำนวน 8,960 โครงการ และการปรับปรุงซ่อมแซมประปาหมู่บ้าน 6,103 โครงการ และแผนการลงทุนของกระทรวงคมนาคมที่ดำเนินการสร้างโครงข่ายถนนในปี 2562 จำนวน 48 เส้นทาง วงเงินงบประมาณ 48,000 ล้านบาท เป็นต้น

โครงการ	มูลค่าโครงการ	พื้นที่ได้รับประโยชน์
รถไฟฟ้าความเร็วสูง กรุงเทพ-นครราชสีมา	179,412	กรุงเทพ-สระบุรี-นครราชสีมา
รถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อม 3 ท่าอากาศยาน	240,000	กรุงเทพ-พื้นที่ EEC
รถไฟฟ้าสายสีเขียวแก่ ช่วงหมอชิต-แคราย-บางปู	13,000	กรุงเทพ-สมุทรปราการ
รถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตะวันตก) ช่วงศูนย์วัฒนธรรมฯ-บางขุนนนท์	140,000	กรุงเทพ
สนามบินนานาชาติอู่ตะเภา	200,000	ชลบุรี-ระยอง
ทางหลวงหมายเลข 101 และ 102 กำแพงเพชร-อุทัย-อุตรดิตถ์	5,920	กำแพงเพชร-อุทัย-อุตรดิตถ์
ทางหลวงหมายเลข 4 ระนอง-พังงา-กระบี่	1,400	ระนอง-พังงา-กระบี่
ทางหลวงหมายเลข 201 เลย-เชียงคาน	800	เลย
ทางหลวงหมายเลข 317 จันทบุรี-สระแก้ว	2,570	จันทบุรี-สระแก้ว
ทางหลวงหมายเลข 212 นครพนม-หนองคาย	1,050	นครพนม-บึงกาฬ-หนองคาย
โครงการถนนรองรับ EEC	18,490	พื้นที่ EEC
รถไฟรางเบา ภูเก็ต	24,000	ภูเก็ต
รถไฟทางคู่ เฟสที่ 2	419,806	ครอบคลุมระบบรางหลักทั่วประเทศ
ท่าเรือบกขอนแก่น	2,000	ขอนแก่น

ที่มา : รวบรวมโดย ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

โครงการลงทุนก่อสร้างภาครัฐในปี 2562 (หน่วย : ล้านบาท)



การเติบโตของภาครับเหมาก่อสร้าง

ส่วนในการพิจารณามูลค่าการก่อสร้างของภาคเอกชนมีแนวโน้มการเติบโตอย่างค่อยเป็นค่อยไปในอัตราร้อยละ 4 ถึง 7 ในช่วงปี 2562 ถึง 2563 จากแรงหนุนโครงการก่อสร้างพื้นที่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออก ทั้งการก่อสร้างที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงานและโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเห็นสัญญาณบวกจากผลการอนุญาตพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อาคารสำนักงานและโรงแรม รวมทั้งสถิติการพิจารณาขอรับการส่งเสริมการลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment of Thailand หรือ BOI) ซึ่งแสดงตัวเลขในปี 2560 มีเงินลงทุนขยายตัวที่ร้อยละ 22.4 จากปี 2559 คิดเป็นมูลค่า 641.9 พันล้านบาท นอกจากนี้แรงหนุนต่อการลงทุนการก่อสร้างของภาคเอกชน ยังเกิดจากการลงทุนภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นโครงการแบบผสมผสาน (Mixed-use) มากยิ่งขึ้นและคาดว่าจะโครงการจำนวน 12 โครงการจะแล้วเสร็จภายในปี 2563 ถึง 2568 พื้นที่รวมกว่า 1 ล้านตารางเมตร

2.5.1.5 ภาวะอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลังงานน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

เนื่องด้วยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีถือเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีกระบวนการผลิตซับซ้อน ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำซึ่งคือการผลิตวัตถุดิบตั้งต้น อันได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท (ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโรงแยกก๊าซ) และ แนฟทา (ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโรงกลั่นน้ำมัน) ผ่านกระบวนการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น และขั้นกลาง จนกระทั่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายที่จะได้ผลิตภัณฑ์ออกมาเพื่อใช้งาน ได้แก่ เม็ดพลาสติก เส้นใยและยางสังเคราะห์ และสารเคลือบผิวและกาว

ความซับซ้อนของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีส่งผลให้พื้นที่การก่อสร้างโรงงานปิโตรเคมีจำเป็นต้องตั้งในสถานที่ที่มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค รวมถึงระบบโครงสร้างภายในต้องมีการวางแผนระบบการดำเนินงานหรือระบบไฟฟ้าที่ปลอดภัย ในส่วนของระบบไฟฟ้านั้น สายไฟฟ้าที่ถูกเลือกใช้งานควรเป็นสายไฟฟ้าที่ตอบสนองความต้องการการใช้งานในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ทั้งด้านคุณสมบัติเฉพาะและคุณภาพของสายไฟฟ้าระดับสูง

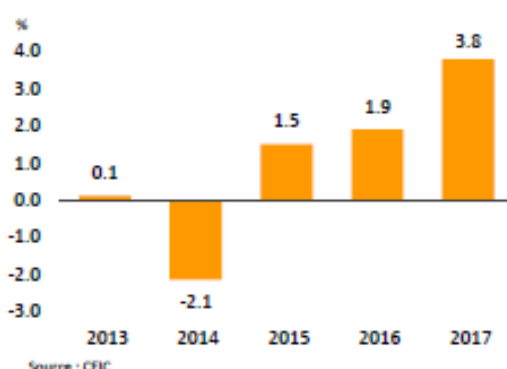
สถานการณ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีโลกคาดการณ์โดย Information Handling Service (IHS) จะยังคงมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องในอนาคต โดยภายในปี 2565 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีจะมีมูลค่าตลาดมากกว่า 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากมูลค่าตลาดราว 7 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2560 นอกจากนี้ข้อมูลเชิงสถิติแสดงในปี 2560 ความต้องการผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.8 และกำลังการผลิตภายในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.4 เช่นกัน ทางแผนกวิจัยหลักทรัพยากรกรุงศรีอยุธยาการเติบโตของความต้องการปิโตรเคมีโลกในช่วงปี 2562 และ 2563 จะอยู่ที่ร้อยละ 4.5 ต่อปี ในขณะที่การผลิตในช่วงเวลาเดียวกันจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ต่อปี

ภาคอุปสงค์ของปิโตรเคมีโลกในปี 2560 แสดงข้อมูลการใช้งานผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์สัดส่วนร้อยละ 28 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์สัดส่วนร้อยละ 19 อุตสาหกรรมก่อสร้างสัดส่วนร้อยละ 14 และอุตสาหกรรมรถยนต์สัดส่วนร้อยละ 12

ในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยนั้น ข้อมูลปี 2560 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีประมาณ 32 ล้านตัน ถือเป็นผู้ผลิตอันดับ 1 ของอาเซียน และอันดับ 16 ของโลก ซึ่งมีผู้ผลิตรายใหญ่จำนวน 2 กลุ่มคือ กลุ่มปตท. (PTT Group)⁽¹⁾ คิดเป็นส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 54 และกลุ่มซีเมนต์ไทย (SCG Group)⁽²⁾ คิดเป็นส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 29 ในด้านอุปสงค์ปี 2560 ของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีภายในประเทศ มีการฟื้นตัวและเติบโตอยู่ที่ร้อยละ 4.7 ซึ่งอุปทานหรือการผลิตปิโตรเคมีได้เพิ่มขึ้นเช่นกันในปี 2560 ที่ร้อยละ 3.8 การเติบโตนี้เกิดจากการฟื้นตัวของภาคส่งออกโดยเฉพาะสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ และการฟื้นตัวของภาคการเกษตร

หมายเหตุ:

- (1) กลุ่มปตท.มีธุรกิจเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ เช่น ธุรกิจขุดเจาะและผลิตก๊าซธรรมชาติ โรงกลั่นน้ำมัน และมีการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีหลากหลายประเภท
- (2) กลุ่มซีเมนต์ไทยมีธุรกิจต่อเนื่องกับอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นวัตถุดิบ อาทิ สินค้าอุปโภคบริโภค วัสดุก่อสร้าง เป็นต้น



การเติบโตของภาคการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี

2.5.1.6 ภาวะอุตสาหกรรมระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

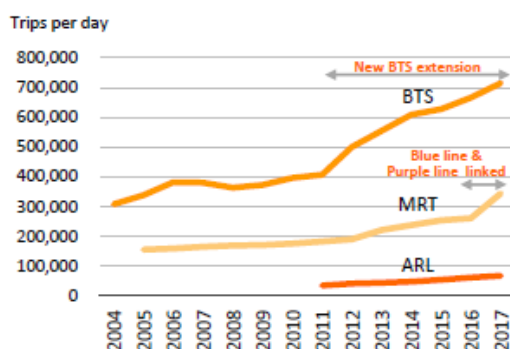
ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนหรือระบบขนส่งสาธารณะแบบรางที่ทางภาครัฐดำเนินการลงทุนเพื่อช่วยลดปัญหาการจราจรภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นทางเลือกหนึ่งของบริการขนส่งมวลชนพื้นฐาน ที่นอกเหนือจาก รถโดยสารประจำทาง รถไฟ และเรือโดยสาร โดยการดำเนินธุรกิจบริการเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเอกชนของไทยจำเป็นต้องได้รับสัมปทานจากทางภาครัฐ โดยทางภาครัฐจะทำการพิจารณาผลประโยชน์ประกอบของผู้ประกอบการเอกชนรายนั้นๆ รวมทั้งพิจารณาเงื่อนไขสัมปทานและข้อตกลงต่างๆ เช่น รูปแบบการลงทุนซึ่งอาจเป็นการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนหรือทำการแยกส่วนการลงทุน รูปแบบการจัดสรรผลตอบแทนตามสัญญาสัมปทาน เป็นต้น โดยในปัจจุบันมีผู้รับผิดชอบโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่เป็นหน่วยงานภาครัฐอยู่จำนวน 3 รายได้แก่ (1) กรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Administration หรือ BMA) (2) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (Mass Rapid Transit Authority หรือ MRTA) และ (3) การรถไฟแห่งประเทศไทย (State Railway of Thailand หรือ SRT) ในขณะที่ผู้ให้บริการภาคเอกชนได้แก่ (1) บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (Bangkok Mass Transit System Public Company Limited หรือ BTS) (2) บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (Bangkok Expressway and Metro Public Company Limited หรือ BEM) และ (3) บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (SRT Electric Train Company หรือ SRTET)

การเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายแรกของประเทศไทย เริ่มต้นให้บริการในช่วงปลายปี 2542 และมีการต่อขยายเพิ่มเติม จนปัจจุบันมีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนให้บริการทั้งสิ้น 5 สาย รวม 86 สถานี ซึ่งครอบคลุมระยะทางทั้งหมด 109.55 กิโลเมตร ดังรายละเอียดด้านล่างนี้

1. รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ สายสุขุมวิทหรือสายสีเขียวอ่อน รวมระยะทาง 34.83 กิโลเมตร 31 สถานี เดินทางจากสถานีหมอชิตถึงสถานีสมุทรปราการ (ปี 2542 เปิดให้บริการ 17 สถานี ปี 2554 เปิดให้บริการ 5 สถานี ปี 2560 เปิดให้บริการ 1 สถานี และปี 2561 เปิดให้บริการ 8 สถานี)
2. รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ สายสีลมหรือสายสีเขียวเข้ม รวมระยะทาง 14 กิโลเมตร จำนวน 13 สถานี เดินทางจากสถานีบางหว้าถึงสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ (ปี 2547 เปิดให้บริการ 7 สถานี และปี 2552 ถึง 2556 เปิดให้บริการส่วนต่อขยาย 6 สถานี)
3. รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคลหรือสายสีน้ำเงิน รวมระยะทาง 20 กิโลเมตร จำนวน 18 สถานี เดินทางจากสถานีหัวลำโพงถึงสถานีบางซื่อ (เปิดให้บริการในปี 2547)
4. รถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรมหรือสายสีม่วง รวมระยะทาง 23 กิโลเมตร จำนวน 16 สถานี เดินทางจากสถานีเตาปูนถึงสถานีคลองบางไผ่ (เปิดให้บริการ 15 สถานีในปี 2559 และเปิดให้บริการสถานีเตาปูนเพื่อเชื่อมรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมกับสายเฉลิมรัชมงคลในเดือนสิงหาคม 2560)
5. รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิหรือรถไฟฟ้าชานเมือง รวมระยะทาง 28.5 กิโลเมตร จำนวน 8 สถานี เดินทางจากสถานีพญาไทถึงสถานีสุวรรณภูมิ (เปิดให้บริการในปี 2553)

ข้อมูลเชิงสถิติที่เปิดเผยผ่านตลาดหลักทรัพย์และข้อมูลบริษัทจดทะเบียนที่เกี่ยวข้องในปี 2560 แสดงรายละเอียดผู้ใช้บริการเฉลี่ยและการเติบโตจากปีก่อนหน้าดังนี้

1. รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ สายสีลมและสายสุขุมวิท มีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 715,294 ครั้งต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.5 จากปี 2559 โดยปริมาณผู้ใช้บริการที่สูงกว่าเส้นทางอื่นนั้นเนื่องมา จากเส้นทางเดินรถไฟฟ้าที่ผ่านในกลางเมืองและเส้นทางธุรกิจ และเป็นเส้นทางที่เปิดให้บริการก่อนเส้นทางอื่นๆ
2. รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล มีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 295,300 ครั้งต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.7 จากปี 2559
3. รถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม มีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 48,760 ครั้งต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 47.1 จากปี 2559 (เปิดให้บริการเดินรถครั้งแรกเมื่อเดือนสิงหาคม 2559 และเปิดให้บริการส่วนต่อขยายเชื่อมสายฉลองรัชธรรมกับสายเฉลิมรัชมงคลเมื่อเดือนสิงหาคม 2560)
4. รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 66,300 ครั้งต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากปี 2559



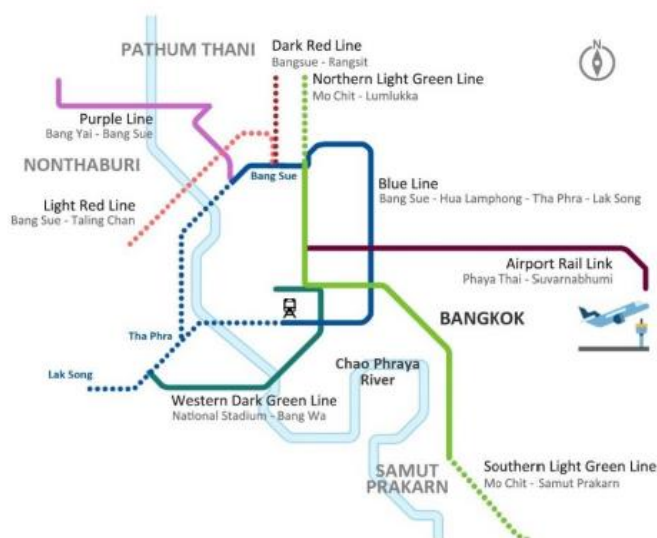
Sources: Report of 56-1 from SET, BTSC, MRTA, ARL

แผนภาพแสดงจำนวนเที่ยวการเดินทางของผู้โดยสารในแต่ละผู้ให้บริการ

อ้างอิงแผนกวิจัยหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยา คาดการณ์ภายในปี 2563 จำนวนผู้โดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น ตามการขยายตัวของที่พักอาศัยตามแนวเส้นทางเดินรถไฟฟ้าหรือ

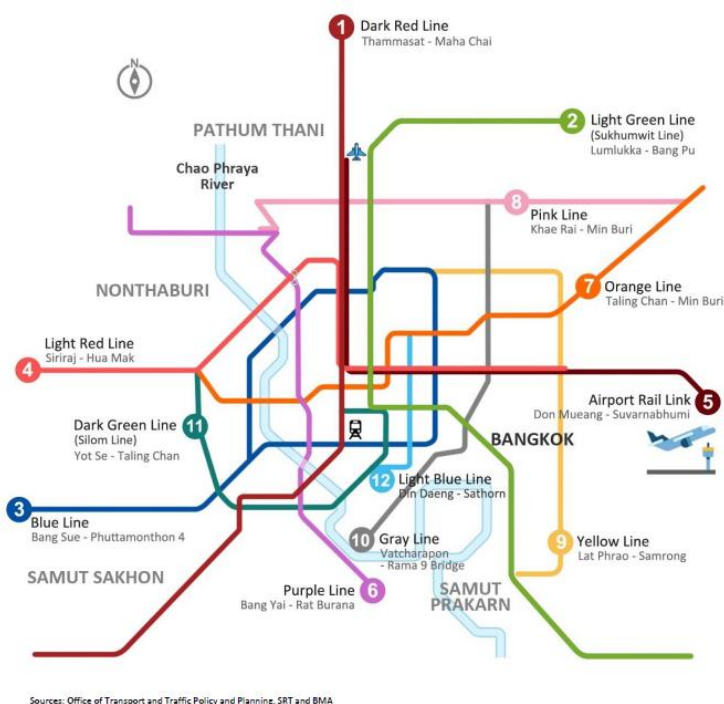
บริเวณใกล้เคียง ซึ่งคาดว่าคอนโดมิเนียมตามเส้นทางรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจะทยอยก่อสร้างเสร็จภายในปี 2563 ประมาณ 1.3 แสนยูนิต หรือประมาณ 95,000 คน นอกจากนี้แผนจากทางภาครัฐในการขยายเส้นทางและระยะทางของการให้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างและแผนขยายเพิ่มเติมในอนาคต ดังรายละเอียดด้านล่างนี้

1. รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ สายสุขุมวิทส่วนต่อขยายทางเหนือ เชื่อมสถานีหมอชิต สะพานใหม่และคูคต รวมระยะทาง 18.2 กิโลเมตร จำนวน 16 สถานี คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี 2563
2. รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคลหรือสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายจำนวน 2 ช่วง ได้แก่
 - 2.1 สถานีหัวลำโพงถึงช่วงหลักสอง (กาญจนาภิเษก) รวมระยะทาง 14 กิโลเมตร 11 สถานี คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี 2562
 - 2.2 สถานีเตาปูนถึงช่วงท่าพระ (ไปเชื่อมกับส่วนต่อขยายข้อ 1.1) รวมระยะทาง 12 กิโลเมตร จำนวน 8 สถานี คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี 2563
3. รถไฟฟ้าชานเมือง สายสีแดงจำนวน 2 ช่วง ได้แก่
 - 3.1 ช่วงบางซื่อถึงช่วงตลิ่งชัน สายสีแดงอ่อน (เชื่อมกับรถไฟฟ้ามหานครสถานีบางซื่อ) รวมระยะทาง 15.2 กิโลเมตร จำนวน 3 สถานี คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี 2563
 - 3.2 ช่วงบางซื่อถึงช่วงรังสิต สายสีแดงเข้ม (เชื่อมกับรถไฟฟ้ามหานครสถานีบางซื่อ) รวมระยะทาง 26.3 กิโลเมตร จำนวน 10 สถานี คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี 2563



Source: compiled by Krungsri Research
 Note: Solid line signifies current mass transit lines.
 Dashed line signifies the extension of existing lines.

4. แผนระยะยาวของภาครัฐภายในปี 2572 มีนโยบายขยายเส้นทางให้ครอบคลุมพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมากยิ่งขึ้น ดังแผนภาพด้านล่างนี้



นอกจากนี้ จากแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐประมาณ 61 โครงการ ในวงเงินลงทุนรวม 3.2 ล้านล้านบาทภายในปี 2569 มีโครงการด้านระบบขนส่งสาธารณะที่เซ็นสัญญาในปี 2560 ได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีชมพู (มีนบุรี-แคราย) รถไฟฟ้าสายสีเหลือง (ลาดพร้าว-สำโรง) รถไฟความเร็วสูงกรุงเทพ-นครราชสีมา และรถไฟฟ้าทางคู่อื่นๆ และในช่วงปี 2561 ถึง 2562 ยังมีโครงการใหม่ที่เปิดให้ประกวดราคา เช่น ทางพิเศษสายพระราม 3-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกฯ ด้านตะวันตก รถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมต่อ 3 สนามบิน รถไฟความเร็วสูงกรุงเทพ-นครราชสีมาเฟส 2/3 รถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ (เตาปูน-ราษฎร์บูรณะ) และท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการขยายตัวของระบบขนส่งสาธารณะจะยังมีให้เห็นต่อเนื่องในอนาคต และเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มความต้องการสายไฟฟ้าสำหรับระบบขนส่งมวลชนและที่มีความปลอดภัยสูงอีกด้วย

2.5.2 ส่วนแบ่งทางการตลาดและสภาพการแข่งขัน

ตลาดอุตสาหกรรมสายไฟฟ้าในประเทศไทยสามารถแบ่งแยกตามระดับแรงดันสายไฟฟ้าได้ 4 ระดับดังนี้ สายไฟฟ้าแรงดันสูงพิเศษ (Extra High Voltage 230 – 500 kV), สายไฟฟ้าแรงดันสูง (High Voltage 69 – 115 kV) สายไฟฟ้าแรงดันปานกลาง (Medium Voltage 11 – 33 kV) และสายไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Low Voltage น้อยกว่า 1kV) โดย PDITL มีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 20 เมื่อคิดจากรายได้ปี 2561

มูลค่าตลาดสายไฟฟ้าแรงดันสูงและสูงพิเศษครองสัดส่วนร้อยละประมาณ 60 ของมูลค่าตลาดโดยรวม ซึ่งปัจจุบันมีผู้ผลิตภายในประเทศที่ผลิตสายไฟฟ้าแรงดันสูงเป็นหลักมีจำนวน 3 รายคือ (1) PDITL (2) บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด และ (3) บริษัท สายไฟฟ้าไทย-ยาสากิ จำกัด

อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทยมีลักษณะกึ่งผูกขาด (Oligopoly Market) ที่ติดทางการเติบโตมีแนวโน้มเป็นไปตามงบการเงินลงทุนของภาครัฐเป็นหลัก โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ 5 รายแรกครองส่วนแบ่งการตลาดรวมกันถึงร้อยละ 50 – 60 ส่วนที่เหลือเป็นโรงงานผลิตสายไฟฟ้าขนาดกลางและเล็กรวมกันประมาณ 20 รายที่ยังดำเนินการผลิตอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งธุรกิจนี้มีอุปสรรคในการเข้าตลาดสูง (High Barrier of Entry) เนื่องจากผู้ผลิต

สายไฟฟ้างกล่าว จำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการผลิต มีผลงานที่ได้รับการยอมรับในอดีต (Supply Record) รวมทั้งต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยหากผู้ผลิตไม่มีความสามารถด้านการควบคุมต้นทุนและค่าใช้จ่ายได้ก็จะนำสินค้าเข้ามาแข่งขันได้ยาก เพราะการดำเนินการผลิตจะมีค่าใช้จ่ายการขนส่งที่สูง รวมถึงการผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทยจำเป็นต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

โดยทั่วไปแล้วกลุ่มลูกค้าหลักของผู้ผลิตสายไฟฟ้าคือหน่วยงานภาครัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นผู้ดูแลกิจการสาธารณูปโภคเป็นหลัก เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (Electricity Generating Authority of Thailand – EGAT) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (Provincial Electricity Authority – PEA) และการไฟฟ้านครหลวง (Metropolitan Electricity Authority – MEA) รวมถึงหน่วยงานรัฐวิสาหกิจอื่นๆ ที่แปรรูปแล้ว ได้แก่ บมจ. ทีโอที (TOT) ในส่วนภาคเอกชนกลุ่มผู้บริโภคมจะเป็นบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างตั้งแต่ขนาดใหญ่นไปจนถึงขนาดเล็กและกลุ่มลูกค้าทั่วไปที่ซื้อสายไฟฟ้าไว้ใช้ตามครัวเรือน

2.6 การตลาดและการแข่งขัน

2.6.1 กลยุทธ์ทางการตลาดและการแข่งขัน

PDITL ดำเนินธุรกิจภายใต้กลยุทธ์การแข่งขันทางผลิตภัณฑ์ การปฏิบัติตามมาตรฐานสากลและมาตรฐานที่ PDITL กำหนด เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและความพึงพอใจแก่ลูกค้า นอกจากนี้ยังได้ยึดมั่นในเรื่องความตรงต่อเวลา ความสุจริตและเป็นธรรมเพื่อให้เกิดการใช้บริการต่อเนื่องจากลูกค้ากลุ่มเดิม และการบอกต่อไปยังลูกค้ากลุ่มใหม่โดยรายละเอียดกลยุทธ์ทางการตลาดตามหลัก 4P มีดังนี้

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ

PDITL ดำเนินการผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้า ที่ครอบคลุมทุกประเภทการใช้งานและสามารถรองรับการใช้งานได้ทุกอุตสาหกรรม โดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมการดำเนินการผลิตตลอดกระบวนการ รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อตอบสนองการใช้งานของลูกค้าอยู่เสมอ

สำหรับสายไฟฟ้าแรงสูงนั้น PDITL มีการนำเทคโนโลยีการหุ้มฉนวนแนวตั้ง (Vertical Continuous Vulcanization หรือ VCV) เข้ามาใช้ในกระบวนการ ซึ่งการหุ้มฉนวนแนวตั้งจะช่วยให้ตัวนำไฟฟ้าอยู่บริเวณกึ่งกลางของฉนวนหรือกึ่งกลางของสายไฟฟ้า ทำให้เกิดสามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าได้ดีสูงสุดและลดความเสี่ยงจากกระแสไฟฟ้ารั่ว นอกจากนี้ PDITL ยังมีบริการที่ช่วยให้ลูกค้าเกิดความมั่นใจในสายไฟฟ้าก่อนการใช้งานจริง คือ รถทดสอบสายไฟฟ้าแรงดันสูง ตามมาตรฐาน IEC ที่สามารถตรวจสอบคุณภาพสายไฟฟ้า การนำไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้า หรือจุดหักเหของสายไฟ ภายหลังการเดินสายไฟฟ้าในงานก่อสร้างหรืองานติดตั้งต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายจากการดึง หัก งอ เข้ม

สายไฟฟ้าของ PDITL ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการและตัวผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันที่น่าเชื่อถือจากภายในประเทศและภายนอกประเทศไทย ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของ PDITL โดยมาตรฐานที่ได้รับมีดังนี้

การรับรองมาตรฐานการจัดการสากล

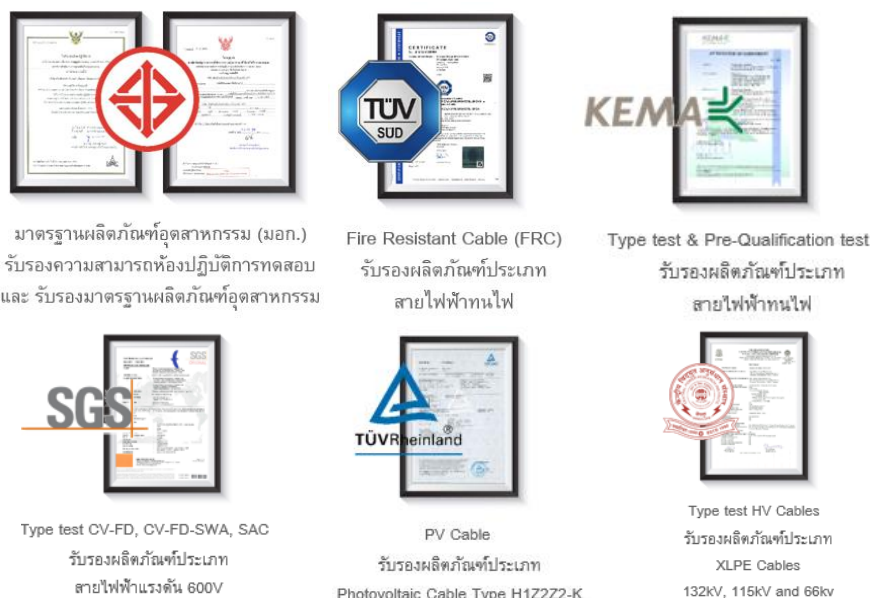
- ISO 9001:2015 มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ จากสถาบัน MASI และ DQS UL
- ISO 14001:2015 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จากสถาบัน DQS UL
- BS OHSAS 18001:2007 มาตรฐานการจัดการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากสถาบัน DQS UL

- ใ้รับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 - 2548 (ISO/IEC 17025:2005) ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ จาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) กระทรวงอุตสาหกรรม



การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์

- ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันปานกลางและต่ำได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์จากมอก. ดังนี้ (1) มอก. 11 เล่ม 3 - 2553 (2) มอก. 11 เล่ม 4 - 2553 (3) มอก. 11 เล่ม 5 - 2553 (4) มอก. 11 เล่ม 101 - 2553 (5) มอก. 293 - 2541 (6) มอก. 2143 - 2546
- ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันสูงได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์จากมอก. ดังนี้ มอก. 2202 - 2547
- ผลิตภัณฑ์สายโทรศัพท์และสายเคเบิลได้รับรองมาตรฐานจากมอก. ดังนี้ มอก. 2434 - 2552
- ผลิตภัณฑ์ประเภทสายไฟฟ้าทนไฟ (FRC) ได้รับรองมาตรฐานจาก TUV SUD ประเทศเยอรมัน โดยผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน เช่น (1) BS 6387:2013 (2) BS EN 60332-1-2:2004 (3) BS EN 60332-3-22:2009 (4) BS EN 61034-2:2013 (5) IEC 60502-1 (ed.2) (6) IEC 60332-3-22(ed.1.1) เป็นต้น
- การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์โดย KEMA Laboratories (KEMA) ซึ่งเป็นสถาบันที่มีห้องแล็บทดสอบสายไฟฟ้าที่ทันสมัยและมีมาตรฐานที่สุดในโลก ตั้งอยู่ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ ดังนี้ (1) ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันสูง ผ่านการทดสอบที่แรงดัน 230 kV ตามมาตรฐาน IEC 62067 (2) ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันปานกลาง ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IEC 60502-2 IEC 60754-1 IEC 60754-2 IEC 61034-2 และ IEC 60332-3-24 (3) ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันต่ำ ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IEC 60502-1 (4) ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าทนไฟและหน่วงไฟ ผ่านการทดสอบมาตรฐาน เช่น IEC 61034-1/2 IEC 60754-1 IEC 60754-2 BS 6387:cat CWZ และ IEC 60332-2-22 cat A เป็นต้น
- การรับรองมาตรฐานจาก เอสจีเอส (SGS) สำหรับสายไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันปานกลาง ตามมาตรฐาน IEC 60502-1
- การรับรองมาตรฐานจาก TUV Rheinland สำหรับสาย PV Cable H1Z2Z2-K ตามมาตรฐาน EN 50618:2014
- การรับรองมาตรฐานสายไฟฟ้าแรงดันสูง จาก Central Power Research Institute Bangalore ตามมาตรฐาน IEC 60840-2011 และ IEC 60840-2004



2. กลยุทธ์ด้านราคา

การกำหนดราคาสายไฟฟ้าของ PDITL แก่โครงการของภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้รับเหมาระบบงานไฟฟ้านั้น จะดำเนินการพิจารณาปริมาณการสั่งซื้อของโครงการนั้นๆ เพื่อคำนวณต้นทุนวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการ พร้อมทั้งปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนบุคลากร ระยะเวลาดำเนินการ การขนส่ง และการบริการหลังการขาย เป็นต้น ซึ่งพิจารณาควบคู่กับอัตรากำไรขั้นต้นตามนโยบายของบริษัท และนำเสนอราคาให้แก่ผู้ว่าจ้าง

ในส่วนของการกำหนดราคาสายไฟฟ้าแก่ตัวแทนจำหน่าย PDITL จะคำนึงถึงต้นทุนวัตถุดิบของสายไฟฟ้าแต่ละประเภทและอัตรากำไรขั้นต้นที่ต้องการ พร้อมทั้งมีการเปรียบเทียบอุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมสายไฟฟ้า ความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นในตลาด เพื่อกำหนดราคาเสนอขายให้เหมาะสมกับกลไกและสภาวะตลาด

3. กลยุทธ์ด้านการจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย

การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่ายของ PDITL จะมุ่งเน้นการจัดจำหน่ายให้แก่ภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้รับเหมา ร้านค้าตัวแทนจำหน่าย และส่งออกต่างประเทศ โดยช่องทางการจัดจำหน่ายอาจเป็นการเข้าประกวดราคาโครงการของทางภาครัฐ การจัดจำหน่ายทางตรงให้แก่เจ้าของโครงการภาครัฐ การจัดจำหน่ายผ่านผู้รับเหมาระบบไฟฟ้าของโครงการนั้น และจัดจำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่ายของ PDITL จากผลงานและประสบการณ์ของ PDITL มากกว่า 50 ปี ทำให้ลูกค้าทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งภายในและต่างประเทศให้การยอมรับและคัดเลือกให้ PDITL อยู่ในรายชื่อผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติ (Approved Vendor List) ในการเข้าเสนอราคาในโครงการสำคัญต่างๆ ดังนั้น การที่ PDITL ได้อยู่ในรายชื่อผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติ (Approved Vendor List) มีส่วนสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantages) และสร้างอุปสรรคในการเข้าสู่ธุรกิจของผู้ประกอบการรายอื่น (Barrier to Entry)

PDITL ได้มีการจัดจำหน่ายไปยังกลุ่มลูกค้าโครงการ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (MRTA) กลุ่มเอสซีจี (SCG) กลุ่มปตท. (PTT) ท่าอากาศยานไทย (AOT) และกลุ่มเซ็นทรัล (CENTRAL) เป็นต้น ซึ่ง PDITL ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในโครงการสำคัญต่างๆ เช่น (1) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (2) โรงไฟฟ้าบางปะกง (3) อาคารมหานคร (4) ศูนย์การค้าเทอร์มินัล

21 โคราช (5) อาคารไอทีโอคิว สามย่าน (6) SCG Compounding Research Center ระยอง และ (7) สถานีรับแก๊สจากทะเลของปตท. เฟส 2 เป็นต้น

นอกจากนี้ มีช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านกลุ่มตัวแทนจำหน่ายกว่า 467 รายทั่วประเทศในปี 2561 เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ที่ 353 ราย โดยสัดส่วนตัวแทนจำหน่ายในปี 2561 สามารถแบ่งออกตามเขตภูมิภาคได้ดังนี้ (1) กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล ร้อยละ 35 (2) ภาคใต้ ร้อยละ 26 (3) ภาคตะวันออกเฉยเหนือ ร้อยละ 21 (4) ภาคเหนือ ร้อยละ 10 และ (5) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 8 ทั้งนี้ PDITL วางแผนการขยายฐานตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยให้มากกว่า 1,000 รายภายในปี 2566

ยิ่งไปกว่านั้น ในการจัดจำหน่ายไปยังต่างประเทศ PDITL ได้รับความเชื่อมั่นให้เป็นคู่ค้าทางธุรกิจ (Business Partner) กับบริษัทชั้นนำทั่วโลก เช่น (1) Siemens (บริษัทสัญชาติเยอรมัน ที่ดำเนินธุรกิจอยู่ในหลายประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงภาคอุตสาหกรรม พลังงานและโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น) (2) Alstom (บริษัทสัญชาติฝรั่งเศส ที่ดำเนินธุรกิจขนส่งด้านรถไฟเป็นหลัก) และ (3) ABB (บริษัทสัญชาติสวิสเซอร์แลนด์ ที่ดำเนินธุรกิจระบบไฟฟ้าและเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ) เป็นต้น โดยเมื่อบริษัทดังกล่าวมีความต้องการใช้สายไฟฟ้าในการดำเนินกิจการ จะมีการพิจารณารายชื่อผู้ประกอบการจำหน่ายสายไฟฟ้า ซึ่ง PDITL ถือได้ว่าเป็นผู้จัดจำหน่ายสายไฟฟ้าอันดับต้นของบริษัทดังกล่าวอีกด้วย

ตลอดระยะเวลากว่า 50 ปี PDITL คำนึงถึงการรักษาความสัมพันธ์ระยะยาวกับกลุ่มลูกค้าเดิม พร้อมทั้งสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มลูกค้าใหม่เช่นกัน ซึ่งถือเป็นส่วนช่วยในการขยายฐานลูกค้าให้กว้างขึ้น ทาง PDITL เน้นการบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าผ่านทีมงานขายที่มีประสบการณ์ ทำหน้าที่เสนอข้อมูลสินค้าที่ถูกต้อง ติดต่อบริการและกระจายสินค้าตรงตามเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการบริการหลังการขายในการตรวจสอบคุณภาพสายไฟฟ้าหลังการก่อสร้างหรือการติดตั้ง โดยบริการดังกล่าวคือ รถการทดสอบสายไฟฟ้าแรงสูง เทคโนโลยีจากประเทศเยอรมัน ตามมาตรฐาน IEC ซึ่งสามารถเดินทางไปตรวจสอบที่อาคารหรือสถานีไฟฟ้าย่อยของลูกค้า พร้อมทั้งสามารถระบุความผิดปกติและพิกัดที่ผิดปกติได้ ดังนั้น ถือได้ว่า PDITL มีข้อได้เปรียบในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้า และช่วยในการตัดสินใจของลูกค้าในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของ PDITL

4. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย

การส่งเสริมการขายของ PDITL ได้ดำเนินการในหลายรูปแบบ ได้แก่

- การจัดทำเว็บไซต์ให้ข้อมูล (www.pdcable.com) ทั้งข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ รายละเอียดร้านค้าที่จัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ของ PDITL แคตตาล็อก รายละเอียดราคาสินค้า แจ้งข่าวสารและความเคลื่อนไหว
- การจัดทำสื่อออนไลน์ Facebook (www.facebook.com/PhelpsDodgeThailand) เพื่อเป็นช่องทางในการโฆษณา ให้ความรู้และจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายแก่ผู้บริโภค
- การจัดทำสื่อวิดีโอให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการ ข่าวสาร ผ่านช่องทางออนไลน์ YouTube (www.youtube.com/channel/UCixzW1yLI2nzC8MMkhsWEA)
- การจัดทำช่องทางสื่อสารกับผู้บริโภคผ่านแอปพลิเคชัน LINE (@phelpsdodge_th) เพื่อเป็นตัวกลางในการส่งต่อข้อมูลและสาระเกี่ยวกับสายไฟฟ้า พร้อมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายผ่านช่องทางนี้ด้วย
- การจัดทำโฆษณาลงนิตยสารในอุตสาหกรรมสายไฟฟ้า เช่น วารสารสมาคมช่างเหมาไฟฟ้าและเครื่องกลไทย (Thai Electrical & Mechanical Contractors Association – TEMCA Magazine) และ หนังสือพิมพ์โพลนิวส์ วิเคราะห์ธุรกิจ-การตลาด เป็นต้น

- การเข้าร่วมงานแสดงสินค้า เช่น (1) งาน POWERex ASIA 2018 ซึ่งเป็นงานแสดงสุดยอด ด้านเครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับอุตสาหกรรมพลังงานครบวงจร ทั้งในรูปแบบของการผลิตและกระบวนการด้านพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน และ (2) งาน TEMCA Forum & Exhibition 2018 Pattaya สำหรับสมาชิก สมาคมช่างเหมาไฟฟ้าและเครื่องกลไทย (TEMCA) และผู้สนใจชมงานทุกท่าน
- การจัดงานสัมมนาต่อยอดความรู้ให้แก่ผู้ใช้งานสายไฟฟ้าและนักศึกษาในสายงานที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - (1) โครงการกิจกรรม Hands On 2018 @Faculty of Engineering KMUTT
 - (2) สัมมนาไม่มีค่าใช้จ่ายให้แก่วิศวกรระบบไฟฟ้า ผู้รับเหมางานไฟฟ้า และ ผู้สนใจทั่วไป เช่น งานสัมมนา ณ ศูนย์ประชุมฯ KICE จังหวัดขอนแก่น เพื่อเพิ่มศักยภาพและเสริมสร้างความรู้ด้านระบบไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย
 - (3) โครงการ “ใส่ใจ ไฟฟ้าปลอดภัยให้น้อง” ร่วมกับ สมาคมศิษย์เก่าโรงเรียนช่างการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอพัฒนานิคม ณ โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 100 (บ้านคันทนาหิม) ต.โคกสูง อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
- การเปิดให้เข้าเยี่ยมชมโรงงานบางพลีและโรงงานระยอง เพื่อศึกษากระบวนการผลิตและการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน

2.6.2 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

PDITL ผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าประเภทต่างๆให้แก่ลูกค้า โดยส่วนใหญ่ได้จำหน่ายไปยังลูกค้าภายในประเทศเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 และส่งออกไปยังลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 10 โดยสามารถจำแนกกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ดังนี้

ก. กลุ่มลูกค้าภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจ

กลุ่มลูกค้าภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจที่มีความประสงค์ใช้สายไฟฟ้าในงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศหรืองานทั่วไป เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง ทำอากาศยานไทย และ ทีโอที เป็นต้น โดยการจำหน่ายสายไฟฟ้าให้แก่กลุ่มลูกค้านี้มักผ่านการแข่งขันประกวดราคาโดยตรง และผู้เข้าประกวดแข่งขันราคาจะต้องอยู่ในรายชื่อผู้ค้าที่ได้รับอนุมัติ (Approved Vendor List)

ข. กลุ่มลูกค้าภาคเอกชน

กลุ่มลูกค้าภาคเอกชนสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ กลุ่มเจ้าของโครงการโดยตรงหรือผู้รับเหมางานระบบไฟฟ้า กลุ่มตัวแทนจำหน่าย และกลุ่มที่รับจ้างผลิตในตราสินค้า

- กลุ่มเจ้าของโครงการโดยตรงหรือผู้รับเหมางานระบบไฟฟ้า

เจ้าของโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ภาคเอกชนที่มีความต้องการใช้งานสายไฟฟ้าในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในโครงการต่างๆ ของตนเอง เช่น โรงงานอุตสาหกรรม คอนโดมิเนียม อาคารสำนักงาน เป็นต้น หรือ PDITL อาจมีการประสานงานผ่านผู้รับเหมางานระบบไฟฟ้าของโครงการนั้นๆ เช่น อาคารมหานคร อาคารไอทีโอสามย่าน อาคารไบเทค 2

- กลุ่มตัวแทนจำหน่าย

ตัวแทนจำหน่ายสายไฟฟ้าของ PDITL จะทำการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อไปจำหน่ายต่อยังลูกค้าของตนอีกทอดหนึ่ง เช่น ร้านค้าสายไฟฟ้า ร้านค้าวัสดุก่อสร้างทั่วไป ร้านค้าปลีกและร้านค้าส่ง เป็นต้น ซึ่งช่องทางการจำหน่ายนี้

ครอบคลุมพื้นที่หลักทั่วประเทศ ในปี 2561 PDITL มีตัวแทนจำหน่ายที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของ PDITL อยู่ทั้งสิ้น 467 ราย

ค. กลุ่มลูกค้าต่างประเทศ

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศโดยส่วนมากจะเป็นการสั่งซื้อโดยตรงจากผู้ใช้งานจริง (End User) ทั้งในส่วนภาครัฐและภาคเอกชน สำหรับภาครัฐต่างประเทศ เช่น Dubai Electricity & Water Authority (ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรต) Singapore Power (ประเทศสิงคโปร์) และ Jordanian Electric Power Company (ประเทศจอร์แดน) เป็นต้น ส่วนภาคเอกชนในต่างประเทศ เช่น Siemens (จำหน่ายไปยังทวีปเอเชียใต้) TATA (ประเทศอินเดีย) Amec (ประเทศบรูไน) Energex (ประเทศออสเตรเลีย) และ MeralCo (ประเทศฟิลิปปินส์) เป็นต้น

สัดส่วนรายได้ (หน่วย: ร้อยละ)	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	งวด 3 เดือน ปี 2562
ภายในประเทศ	89.9	90.8	90.3	92.7
กลุ่มลูกค้าภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจ	9.6	20.6	28.6	33.8
กลุ่มลูกค้าภาคเอกชน	80.3	70.2	61.7	58.9
ภายนอกประเทศ	10.1	9.2	9.7	7.3

2.6.3 ช่องทางการจัดจำหน่าย

ช่องทางการจัดจำหน่ายของ PDITL สามารถจำแนกได้ไปในทิศทางเดียวกันกับรูปแบบการดำเนินงานของลูกค้าแต่ละประเภท ดังแสดงรายละเอียดข้างต้น ซึ่งช่องทางการจัดจำหน่ายจำแนกได้ 3 กลุ่มดังนี้

ก. การแข่งขันเสนอราคาโดยตรงหรือขายไปยังผู้ใช้งานตรง

PDITL จะเข้าไปร่วมการแข่งขันประกวดราคาที่ทางภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจเปิด ซึ่งอาจเป็นงานทั่วไปที่มีความต้องการใช้งานสายไฟฟ้า รวมทั้ง PDITL มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังเจ้าของโครงการภาคเอกชนโดยตรงที่อาจอยู่ในภาคอสังหาริมทรัพย์ ภาคโรงงานอุตสาหกรรม ภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมี หรือภาคพลังงานไฟฟ้าทางเลือก เป็นต้น

ข. จำหน่ายผ่านผู้รับเหมางาน

การจำหน่ายผ่านผู้รับเหมางานนั้น เหมือนเป็นการจำหน่ายช่วงให้แก่ผู้รับเหมาที่รับดำเนินการเกี่ยวกับการเดินระบบไฟฟ้าในแก่โครงการ อาคาร หรือสถานที่ที่ผู้ใช้งานจริงกำหนด ซึ่ง PDITL จะจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้รับเหมา นั้นๆ เพื่อใช้สายไฟฟ้าของ PDITL ในการติดตั้งในสถานที่ดังกล่าว รวมถึงงานโครงการภาครัฐ เช่น การจัดตั้งสถานีไฟฟ้าย่อย การจัดตั้งระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน โรงไฟฟ้า เป็นต้น

ค. จำหน่ายผ่านผู้แทนจำหน่าย

การจำหน่ายผ่านผู้แทนจำหน่ายของ PDITL ซึ่งคือ ร้านค้าสายไฟฟ้า ร้านค้าวัสดุก่อสร้างทั่วไป ร้านค้าปลีกและร้านค้าส่งนั้น ถือเป็นคู่ค้าที่ช่วยเรื่องการกระจายสินค้าของ PDITL ไปยังตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศ และเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ช่วยส่งต่อผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้ารายย่อย เช่น ผู้รับเหมาขนาดเล็ก วิศวกรสายไฟฟ้าทั่วไป และการซ่อมแซมภายในบ้านเรือน เป็นต้น

2.7 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

STARK ได้มีนโยบายการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในและบริเวณโดยรอบของโรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งได้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล เช่น ISO 14001 Environmental Management System เป็นต้น จึงไม่เคยถูกร้องเรียนหรือมีข้อพิพาทที่เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3 ปัจจัยความเสี่ยง

3.1 ความเสี่ยงจากการประกอบธุรกิจ

3.1.1 ความเสี่ยงจากความผันผวนของต้นทุนวัตถุดิบในการผลิต

เนื่องจากวัตถุดิบที่สำคัญของ PDITL ในการผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าและสายเคเบิลคือ ทองแดง และอลูมิเนียม ซึ่งวัตถุดิบดังกล่าวจัดเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity) ที่มีราคาซื้อขายอ้างอิงตามราคากลางของ ตลาดโลก หรือ London Metal Exchange (LME) ราคาซื้อขายนั้นขึ้นลงตามหลักอุปสงค์และอุปทาน ทำให้อาจมีความผันผวนของราคาวัตถุดิบในแต่ละช่วงเวลา อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและอาจจะกระทบต่อผลประกอบการ PDITL ได้

กราฟแสดงดัชนีราคาทองแดงในช่วง มกราคม 2560 – เมษายน 2562

LME COPPER HISTORICAL PRICE GRAPH



กราฟแสดงดัชนีราคาอลูมิเนียมในช่วง มกราคม 2560 – เมษายน 2562

LME ALUMINIUM HISTORICAL PRICE GRAPH



อย่างไรก็ตาม PDITL ตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าวและได้มีการติดตามแนวโน้มราคาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตอย่างสม่ำเสมอ มีการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบตามแผนการผลิตล่วงหน้า เพื่อเพิ่มความสามารถในการ

เจรจาราคากับผู้ขาย และมีการพิจารณานำเครื่องมือทางการเงิน เช่น สัญญาซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า เป็นต้น มาช่วยลดความเสี่ยงต้นทุนที่เกิดจากการซื้อขายในสกุลเงินเหรียญสหรัฐ ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาและในอัตราร้อยละ 80 ถึง 100 ของเงินสกุลต่างประเทศที่จะชำระจริง

PDITL มีนโยบายที่จะรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าและพันธมิตรอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการวางแผนร่วมกับลูกค้าผู้ผลิตทองแดงและอลูมิเนียมเพื่อให้มั่นใจได้ว่า PDITL จะมีวัตถุดิบเพียงพอสำหรับการผลิตสินค้าตรงกับแผนการผลิตที่วางไว้ และสามารถส่งมอบให้กับลูกค้าได้ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ PDITL ยังพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สม่าเสมอ เช่น การเปรียบเทียบราคาจากผู้ขายวัตถุดิบ (Supplier) หลายรายก่อนทำการสั่งซื้อเพื่อให้ได้ราคาและเงื่อนไขที่ดีที่สุด การวางแผนการสั่งวัตถุดิบตามปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการผลิตในแต่ละโครงการและสำหรับการผลิตสำหรับสำรองในคลังสินค้า รวมถึง PDITL ยังได้มีการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบและพิจารณาต้นทุนวัตถุดิบเมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งจะใช้ในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยกระบวนการนี้จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการผันผวนของราคาวัตถุดิบให้สะท้อนในราคาขายที่เสนอให้แก่ลูกค้าได้

3.1.2 ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงผู้จำหน่ายวัตถุดิบ (Supplier)

เนื่องด้วย PDITL ประกอบธุรกิจผลิตสายไฟฟ้า วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตคือทองแดงและอลูมิเนียม ซึ่งถือเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่มีการซื้อขายตามราคาตลาดโลก โดย PDITL มียอดสั่งซื้อวัตถุดิบดังกล่าวจากผู้ผลิตรายใหญ่ 3 ราย ได้แก่ (1) IXM (เดิมชื่อ บริษัท Louis Dreyfus Company Metals) (2) Marubeni และ (3) Glencore ซึ่งวัตถุดิบกลุ่มนี้เป็นวัตถุดิบหลักที่ PDITL ได้ระบุลักษณะและคุณสมบัติทางเคมีไว้เพื่อใช้ในการผลิต หากผู้ผลิตดังกล่าวไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้ อาจส่งผลกระทบต่อผลดำเนินงานของ PDITL อย่างมีนัยสำคัญได้

การจัดซื้อวัตถุดิบของ PDITL นั้น จะมีการกำหนด Vendor List หรือรายชื่อผู้ขาย ซึ่งผู้ขายที่ฝ่ายจัดซื้อสามารถทำคำสั่งซื้อได้นั้น PDITL ได้ดำเนินการประเมินผู้ขายทั้งในส่วนของคุณภาพวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบที่สามารถส่งมอบได้ ราคาเสนอขาย ความน่าเชื่อถือของผู้ขาย และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายรายใหญ่ของโลกและของประเทศไทย ซึ่ง PDITL เป็นพันธมิตรมาอย่างยาวนาน จึงมั่นใจว่าผู้จำหน่ายวัตถุดิบดังกล่าวสามารถจำหน่ายและจัดส่งให้แก่ PDITL ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานและตามกำหนดเวลา รวมทั้งการกำหนดรายชื่อผู้ขายดังกล่าวจะมีการประเมินผู้ขายเดิมอยู่สม่ำเสมอเพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุดิบมีคุณภาพคงที่ นอกจากนี้ PDITL ได้เล็งเห็นถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการพึ่งพิงผู้ขายรายใดรายหนึ่งมากเกินไป จึงกำหนดแผนให้มีการพิจารณาผู้ขายรายใหม่ๆ ตามขั้นตอนที่ PDITL กำหนด รวมทั้ง มีการกำหนดนโยบายในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีต่อผู้จำหน่ายทุกรายเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว

3.1.3 ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงลูกค้ารายใหญ่

ในปี 2559 – ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 PDITL มีรายได้จากลูกค้ารายใหญ่ 3 ราย ได้แก่ (1) บริษัท คอมมิวนิเคชั่น แอนด์ ซิสเต็มส์ โซลูชั่น จำกัด (มหาชน) (CSS) (2) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) และ (3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18 ร้อยละ 12 และร้อยละ 10 ของรายได้รวมจากการขายและบริการตามลำดับ ซึ่งหากในอนาคต PDITL ไม่สามารถจำหน่ายสายไฟฟ้าไปยังองค์กรดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อรายได้และกำไรของ PDITL อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้ารายใหญ่หลายราย เช่น บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด และ บริษัท ไทยยาซากิ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้อาจมีการแข่งขันสูงขึ้น

ทั้งนี้ ลูกค้ายรายใหญ่ดังกล่าวเป็นลูกค้าองค์กรทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ โดย CSS ถือเป็นผู้จัดจำหน่ายสายไฟฟ้าและผู้ให้บริการติดตั้งงานโทรคมนาคมรายใหญ่ของประเทศไทยที่มีความน่าเชื่อถือ และ EGAT และ PEA เป็นรัฐวิสาหกิจขนาดใหญ่ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสายส่งไฟฟ้า การพัฒนาระบบสื่อสารโทรคมนาคม การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ และโครงการนำสายไฟฟ้าลงดิน มาอย่างต่อเนื่อง

PDITL มีความสัมพันธ์ที่ดีและได้รับความไว้วางใจจากองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนอย่างสม่ำเสมอ จากการผลิตและจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานสากล ตลอดจนบริการที่เกี่ยวข้องต่างๆ PDITL มั่นใจว่า จะยังคงได้รับคำสั่งซื้ออย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ PDITL เข้าใจถึงประเด็นความเสี่ยงดังกล่าว จึงมุ่งเน้นเรื่องการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า ตัวแทนจำหน่าย ผู้รับเหมาและคู่ค้าอื่นๆ เพื่อให้ PDITL สามารถส่งมอบสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ ครบวงจรและตอบโจทย์ลูกค้า รวมถึงเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นในศักยภาพของ PDITL เพื่อจะได้สามารถเสนอการให้บริการอื่นๆ ในอนาคต และสามารถขยายฐานลูกค้าโดยเน้นไปยังกลุ่มลูกค้ารายใหม่ รวมถึงการขยายตลาดต่างประเทศ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงได้ระดับหนึ่ง

3.1.4 ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต

จากการที่เทคโนโลยีการผลิตในภาคอุตสาหกรรมนี้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวจะเป็นส่วนช่วยในการลดต้นทุนการผลิต อย่างไรก็ตาม หาก PDITL ไม่สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งอาจทำให้สินค้าของ PDITL ไม่สามารถในการแข่งขันในตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้

PDITL มีประสบการณ์ในธุรกิจผลิตสายไฟฟ้ากว่า 50 ปี และมีผู้บริหารและวิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญ และได้มีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่มาปรับใช้อย่างต่อเนื่อง เช่น การเริ่มสายการผลิตไฟฟ้าแรงสูงแบบ Vertical Continuous Vulcanization (VCV) หรือการหุ้มฉนวนแบบแนวตั้งที่โรงงานบางพลีในปี 2536 เป็นรายแรกและรายเดียวในประเทศไทย รองรับการผลิตสายไฟฟ้าแรงดันสูง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีความต้องการเพิ่มสูงขึ้นจากทั้งผู้ประกอบการภายในประเทศและต่างประเทศตามปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานสายไฟฟ้าแรงสูงและช่วยลดปริมาณสายไฟฟ้าแรงดันสูงที่เมื่อผลิตเสร็จแล้วไม่ผ่านมาตรฐานหรือไม่สามารถนำมาใช้งานได้ โดย PDITL มีฝ่าย Cable Design and Development และฝ่าย Process Engineering เพื่อดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีในการผลิตปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม PDITL มั่นใจว่าสามารถก้าวทันเทคโนโลยีการผลิตสายไฟ โดยจะเห็นได้ว่า PDITL ได้ลงทุนในการให้บริการตรวจสอบคุณภาพสายไฟแรงสูงแบบเคลื่อนที่ (High Voltage Mobile Testing Unit) ตามมาตรฐาน International Electrotechnical Commission (“IEC”) เทคโนโลยีจากประเทศเยอรมัน ซึ่งเป็นรายแรกและรายเดียวในประเทศไทยที่ให้บริการตรวจสอบคุณภาพสายไฟแรงสูงภายหลังการติดตั้งหรือก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้ว ว่ามีการรั่วของไฟฟ้าหรือความผิดพลาดในโครงสร้างสายไฟฟ้าที่อาจเกิดระหว่างการติดตั้ง ส่งผลให้ลูกค้าโครงการมั่นใจได้ว่าการติดตั้งสายไฟจะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีความปลอดภัยกับผู้ไฟฟ้า อันเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับคู่แข่ง

3.1.5 ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน

เนื่องด้วยการซื้อขายวัตถุดิบหลักของ PDITL จะอยู่ในรูปของสกุลเงินเหรียญสหรัฐ ในขณะที่ PDITL มีรายได้หลักจากการผลิตและจำหน่ายสินค้าในสกุลเงินบาท ดังนั้น PDITL จึงมีความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน โดยระดับของความเสี่ยงนี้ขึ้นอยู่กับมูลค่าซื้อขายวัตถุดิบในแต่ละสัญญา ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตและผลการดำเนินงานได้ โดยระดับของความเสี่ยงนี้ขึ้นอยู่กับมูลค่าซื้อขายวัตถุดิบในแต่ละสัญญา

PDITL ได้นำเครื่องมือทางการเงินเข้ามาช่วยในการลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดจากการซื้อวัตถุดิบด้วยสกุลเงินต่างประเทศ เช่น สัญญาซื้อขายล่วงหน้า และสัญญาออปชั่น เป็นต้น โดย PDITL จะพิจารณาตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาและในอัตราร้อยละ 80 ถึง 100 ของเงินสกุลต่างประเทศที่จะชำระจริง รวมทั้งให้ทีมงานติดตามแนวโน้มอัตราแลกเปลี่ยนอยู่เสมอ ซึ่งในปี 2561 และไตรมาสที่ 1 ปี 2562 PDITL มีผลกำไรจากอัตราแลกเปลี่ยนจำนวน 67.58 และ 31.93 ล้านบาท ตามลำดับ รวมถึง PDITL ยังมีนโยบายสนับสนุนการขยายตัวการส่งออกสินค้าไปขายยังต่างประเทศ เพื่อให้มีรายได้เป็นสกุลเงินเหรียญสหรัฐ เข้ามา ซึ่งสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน (Natural Hedge) ได้อีกทางหนึ่งด้วย

นอกจากนี้ ในการผลิตและจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าและสายเคเบิลไฟฟ้าให้แก่ลูกค้านั้น PDITL ถือเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายรายใหญ่ของประเทศไทยที่มีอำนาจในการต่อรองสูง เมื่อพิจารณาราคาขายผลิตภัณฑ์นั้น PDITL สามารถสะท้อนราคาต้นทุนของวัตถุดิบ รวมถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเข้าไปด้วย โดยความสามารถในการปรับราคาขายผลิตภัณฑ์นั้น จะช่วยลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนลงได้อีกด้วย

3.1.6 ความเสี่ยงจากภาวะการแข่งขันสูงขึ้น

ในปัจจุบัน ภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนได้ให้ความสำคัญต่อสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้าและมีการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่มากขึ้น เช่น โครงการรถไฟฟ้าสายสีต่างๆ โครงการอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ โครงการอสังหาริมทรัพย์แบบผสมผสาน และโครงการระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้า เป็นต้น ตามการคาดการณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจและแนวโน้มการใช้พลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งอาจทำให้ผู้ประกอบการรายอื่น โดยเฉพาะผู้ประกอบการผลิตสายไฟฟ้าขนาดกลาง ที่จะทำให้ความสนใจและเข้าร่วมแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม สิทธิในการเข้าประกวดราคาในโครงการสำคัญต่างๆ ของภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชนนั้น จำเป็นต้องมีรายชื่ออยู่ในทะเบียนรายชื่อผู้ค้าที่ได้รับอนุมัติ (Approved Vendor List) โดยทะเบียนดังกล่าวเป็นตัวช่วยคัดสรรผู้ประกอบการที่มีคุณภาพและศักยภาพในการร่วมสนับสนุนการพัฒนาโครงการต่างๆ ซึ่ง PDITL เป็นผู้ประกอบการที่ได้รับอนุมัติและมีรายชื่ออยู่ในทะเบียนนั้น จึงมีโอกาสในการเข้าร่วมประกวดราคาโครงการของภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ ทั้งโครงการโครงสร้างพื้นฐานหรือโครงการก่อสร้างทั่วไปของภาครัฐเอง และโครงการขนาดใหญ่ของทางภาคเอกชนด้วย

นอกจากนี้ PDITL ยังอยู่ในรายชื่อผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติ (Approved Vendor List) ของผู้รับเหมาโครงการชั้นนำในต่างประเทศ ซึ่งเป็นการกระจายความเสี่ยงการพึ่งพิงรายได้จากภายในประเทศเพียงอย่างเดียว โดยมีกลุ่มลูกค้าต่างประเทศในหลากหลายภูมิภาค เช่น ทวีปอเมริกา เอเชียและแอฟริกา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม PDITL ยังคงปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตที่ยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้ การเข้ามาแข่งขันในตลาดสายไฟฟ้าในไทยนั้น จำเป็นต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ถึงจะสามารถผลิตและจัดจำหน่ายในประเทศไทยได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคู่แข่งจากต่างประเทศมี

อุปสรรคในการเข้ามาแข่งขันในประเทศไทย และยังช่วยลดความเสี่ยงจากภาวะการแข่งขันในตลาดผลิตและจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าของไทยได้

ยิ่งไปกว่านั้น PDITL ได้เตรียมความพร้อมพร้อมกับความเสี่ยงจากการแข่งขันในอุตสาหกรรมเสมอ เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการส่งมอบงานและบริการที่มีคุณภาพและตรงต่อเวลา การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าและคู่ค้า และการพัฒนาบุคลากรให้รู้จักสินค้าและตามทันเทคโนโลยี นอกจากนี้ PDITL ยังได้พัฒนาองค์กรในรูปแบบต่างๆ เช่น การลงทุนในระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศ เพื่อให้การบริหารโครงการได้ประสิทธิภาพตามระยะเวลาการส่งมอบงานที่กำหนดไว้ การใช้ระบบควบคุมภายในเพื่อการตรวจสอบและติดตามกระบวนการทำงานทั้งหมด เพื่อให้มีความโปร่งใสและชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้คุณภาพงานและบริการเป็นตามที่วางไว้ มีผลงานที่ดี ลูกค้าและคู่ค้าให้ความไว้วางใจ ทำให้ PDITL มีผลประกอบการที่เติบโตอย่างต่อเนื่องในระยะ 3 ปี ที่ผ่านมา

3.1.7 ความเสี่ยงจากการทำธุรกิจแข่งขันในประเทศไทยของ General Cable และการใช้เครื่องหมายการค้า

ในช่วงที่ TAH2 พิจารณาเข้าซื้อหุ้นสามัญของ PDITL จาก General Cable ผู้ถือหุ้นและผู้บริหารของ PDITL ได้ตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น หาก General Cable จะกลับเข้ามาดำเนินการผลิตและ/หรือจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทย รวมถึงการที่ PDITL จะยังคงใช้เครื่องหมายการค้าเดิมในการดำเนินธุรกิจ ผู้ถือหุ้นของ TAH2 จึงได้เข้าทำสัญญาที่ (1) General Cable ห้ามค้าแข่งเป็นระยะเวลา 5 ปี และ (2) สิทธิในการใช้เครื่องหมายการค้าเดิม จนกว่าทั้ง 2 ฝ่ายจะยินยอมยกเลิกหรือเกิดการผิดข้อสัญญาที่ระบุไว้

โดยในกรณีที่ General Cable กลับเข้ามาดำเนินการกิจการผลิตและ/หรือจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทย ระหว่างระยะเวลา 5 ปีตามที่สัญญากำหนด PDITL มีสิทธิในการดำเนินคดีทางกฎหมายต่อ General Cable ฐานละเมิดข้อสัญญาการห้ามค้าแข่ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงที่ General Cable จะเข้ามาดำเนินการดังกล่าวมีอยู่ต่ำ เนื่องจากว่าหาก General Cable เข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทยระหว่าง 31 สิงหาคม 2558 ถึง 31 สิงหาคม 2563 จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาพลักษณ์ ชื่อเสียงของ General Cable รวมถึงอาจส่งผลกระทบทางการเงิน หากเกิดการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายขึ้น (โปรดพิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมตาม รายงานความเห็นของที่ปรึกษากฎหมาย เกี่ยวกับ ความเสี่ยงทางกฎหมายด้านเครื่องหมายการค้าและการทำธุรกิจแข่งขันกัน)

ทั้งนี้ ภายหลังจากครบกำหนดระยะเวลาตามสัญญาดังกล่าวข้างต้น อาจมีความเป็นไปได้ที่ General Cable จะกลับเข้ามาดำเนินการกิจการผลิตและ/หรือจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม PDITL ตระหนักถึงประเด็นดังกล่าว รวมถึงได้ประเมินความเสี่ยงและความเป็นไปได้ หาก General Cable จะกลับเข้ามาดำเนินการผลิตและ/หรือจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทยดังรายละเอียดด้านล่างนี้

ด้านการผลิต/การนำเข้าสินค้า

- การเริ่มสายการผลิตสายไฟฟ้า อาจต้องใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 4 - 5 ปี รวมถึงต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ภายในประเทศไทย เพื่อควบคุมมาตรฐานการผลิต
- ต้องดำเนินการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานและต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งหากบริษัทต่างประเทศต้องการจะเข้ามาผลิตสายไฟฟ้าในประเทศไทยนั้น อาจเกิดความยุ่งยากและเสียเวลา เนื่องจาก บริษัทต่างประเทศนั้นๆ เดิมมีเพียงการรับรองมาตรฐานจากประเทศอื่น

- หากนำสายไฟฟ้าที่ผลิตจากต่างประเทศ เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย อาจไม่มีความสามารถในการแข่งขันด้านราคา เนื่องจากการนำเข้าสายไฟฟ้าจะถูกคิด (1) อารขาเข้า (บนฐานรวมของมูลค่าสินค้า ค่าขนส่งและค่าประกันภัย) และ (2) ภาษีมูลค่าเพิ่ม (บนฐานรวมของมูลค่าสินค้า ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย และอากรขาเข้า)

ด้านการจัดจำหน่าย

- การจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าให้แก่ภาครัฐของประเทศไทยนั้น ผู้ขายที่มีสิทธิเข้าร่วมแข่งขันราคาจำเป็นต้องถูกระบุอยู่ในรายชื่อผู้ขายที่ได้รับอนุมัติ (Approved Vendor List) ของทางภาครัฐก่อน จึงเป็นไปได้ยากที่ผู้ขายรายใหม่ในตลาด จะสามารถเข้ามาแข่งขันกับกลุ่มผู้ผลิตและผู้ขายรายเก่า เนื่องจากงานโครงการของภาครัฐ ต้องอาศัยประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และความน่าเชื่อถือสูง
- นอกจากนี้ หากดำเนินการจัดจำหน่ายให้แก่ตัวแทนจำหน่าย ยังต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถและประสบการณ์ในอุตสาหกรรมไทยที่เพียงพอ ในการทำการตลาดและการส่งเสริมการขาย ซึ่งคู่แข่งจากต่างประเทศอาจไม่มีความเข้าใจเพียงพอ
- หากพิจารณาความเป็นไปได้ที่ General Cable จะจัดส่งสินค้าเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยนั้นก็มิใช่เรื่องง่าย เพราะได้รับจากผลกระทบของอากรขาเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่มจากที่กล่าวข้างต้น รวมถึงในปัจจุบัน General Cable มิได้ดำเนินกลยุทธ์ธุรกิจในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพราะได้ทำการขายเงินลงทุนภายในต่างประเทศบางส่วน ซึ่งประเทศที่ General Cable ถอนเงินลงทุนออกในเขตภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก คือ สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐฟิจิ และได้ทำการปิดกิจการในประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ไปก่อนหน้านี้
- ในด้านความเสี่ยงที่บริษัทเดิมในสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐฟิจิ ที่ General Cable ถอนเงินลงทุนออกมานั้น PDITL พิจารณาแล้วว่ามีความเสี่ยงต่ำที่บริษัทนั้นๆ จะจัดจำหน่ายมายังประเทศไทย ด้วยเหตุผลที่ว่า
 - (1) สายการผลิตของโรงงานในสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลิตสายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียมเป็นหลัก และไม่ได้ใช้ตราสินค้าเดิมแล้ว รวมทั้งดำเนินการผลิตเพื่อตอบสนองอุปสงค์ภายในประเทศเป็นหลัก
 - (2) สายการผลิตของโรงงานในสาธารณรัฐฟิลิปปินส์และสาธารณรัฐฟิจิ เป็นการผลิตสายไฟฟ้าขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งกำลังการผลิตยังไม่มีขนาดใหญ่เพียงพอในการส่งออกไปยังต่างประเทศ

ด้านเครื่องหมายการค้า

- จากสัญญาที่ตกลงร่วมกัน PDITL มีสิทธิในการใช้เครื่องหมายการค้าในประเทศไทยแต่เพียงผู้เดียว และสามารถส่งออกสายไฟฟ้าภายใต้เครื่องหมายการค้านี้ ไปยังต่างประเทศที่ระบุไว้ในสัญญา โดยระยะเวลาของสัญญาให้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะตกลงกันเป็นอย่างอื่น (โปรดพิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมตาม รายงานความเห็นของที่ปรึกษากฎหมาย เกี่ยวกับความเสี่ยงทางกฎหมายด้านเครื่องหมายการค้าและการทำธุรกิจแข่งขันกัน)
- หาก General Cable ละเมิดข้อสัญญาดังกล่าว โดยการใช้เครื่องหมายการค้าในประเทศไทย PDITL มีสิทธิในการเรียกร้องทางกฎหมาย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ ชื่อเสียง ฐานะทางการเงินของ General Cable หากเกิดการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายขึ้น
- นอกจากนี้ หาก General Cable เข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทยด้วยเครื่องหมายการค้าที่ดูใกล้เคียงกัน จะไม่ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการดำเนินงานของ PDITL เนื่องจากการดำเนินธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายสายไฟฟ้า

ของผู้ขายรายใหม่ จะขึ้นกับคุณภาพและมาตรฐานของสายไฟฟ้า รวมถึงความสามารถในการจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าไปยังผู้ใช้งานจริง (End User) ซึ่งจะต้องได้รับรองมาตรฐานจาก สมอ. รวมถึงการเป็นผู้ขายที่ได้รับอนุมัติ (Approved Vendor List) ตามที่กล่าวข้างต้น

- นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาความเสี่ยงที่ General Cable จะผลิตและ/หรือจัดจำหน่ายสายไฟฟ้า โดยใช้เครื่องหมายการค้าเดิม มีค่อนข้างต่ำ เนื่องจาก Prysmian Group ซึ่งเป็นบริษัทผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าอันดับ 1 ของโลก ได้ทำการซื้อ General Cable ไปแล้ว ในช่วงปี 2561 ที่ผ่านมา ดังนั้น คาดว่าหาก General Cable จะกลับเข้ามาผลิตและ/หรือจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทย อาจใช้เครื่องหมายการค้าของ Prysmian Group ในฐานะผู้ถือหุ้นใหม่ มากกว่าใช้เครื่องหมายการค้าเดิมที่ PDITL ใช้อยู่

ดังนั้น จากข้อจำกัดและกฎระเบียบในการผลิต การนำเข้าและการจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าในตลาดประเทศไทย แสดงให้เห็นว่าเป็นไปได้ยากและต้องอาศัยเวลาสำหรับคู่แข่งรายใหม่ที่พิจารณาจะเข้ามาดำเนินธุรกิจเดียวกันกับ PDITL ภายในประเทศไทย และแม้ว่าคู่แข่งรายใหม่ตัดสินใจที่จะเข้ามาดำเนินธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายสายไฟฟ้าในประเทศไทยจริง PDITL เห็นว่า ทาง PDITL เองมีระยะเวลากว่า 5 ปีในการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อรักษาฐานลูกค้าและส่วนแบ่งทางการตลาด มิให้กระทบต่อการดำเนินธุรกิจและฐานะทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญ

3.1.8 ความเสี่ยงจากการที่ PDITL ต้องดำรงอัตราส่วนทางการเงินตามสัญญาเงินกู้ยืมกับสถาบันทางการเงิน

เนื่องด้วยการกู้ยืมเงินกับสถาบันการเงินของ PDITL ได้มีการระบุเงื่อนไขการกู้ยืมเงินที่ PDITL ต้องดำรงอัตราส่วนทางการเงินในแต่ละงวดบัญชี ดังนี้ (1) อัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (IBD-to-Equity) ไม่เกินกว่า 1.50 เท่า (2) อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (DSCR) ไม่ต่ำกว่า 1.10 เท่า

จากข้อมูลงบการเงินของ PDITL งวดปีสิ้นสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และงวด 3 เดือน สิ้นสุด ณ วันที่ 31 มีนาคม 2562 PDITL มีอัตราส่วนหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (IBD-to-Equity) 5.27 เท่า และ 4.16 เท่า ตามลำดับ และอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (DSCR) 2.05 เท่า และ 2.20 เท่า ตามลำดับ ซึ่ง PDITL ได้รับหนังสือผ่อนผันจากสถาบันการเงินในการดำรงอัตราส่วนทางการเงินดังกล่าว และจะดำเนินการให้อัตราส่วนทางการเงินของ PDITL เป็นไปตามเงื่อนไขที่สถาบันการเงินกำหนดในงวดบัญชีต่อไป

อย่างไรก็ตาม ภายหลังการปรับโครงสร้างกิจการ มูลค่าหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยของ PDITL จะลดลงตามลำดับ ซึ่งเกิดจากการนำเงินเพิ่มทุนแก่ (1) บุคคลในวงจำกัด (PP) ภายในวันที่ 10 กรกฎาคม 2562 (2) ผู้ถือหุ้นเดิมตามสัดส่วนการถือหุ้น (RO) คาดว่าจะจัดสรรแล้วเสร็จในช่วงเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2562 และ (3) ประชาชนทั่วไป (PO) คาดว่าจะจัดสรรแล้วเสร็จในช่วงเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2563 มาชำระคืนเงินกู้ยืมของ PDITL ตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์การเพิ่มทุนแต่ละประเภทที่ได้เผยแพร่และอนุมัติในที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ SMM ครั้งที่ 1/2562 ณ วันที่ 11 เมษายน 2562

3.2 ความเสี่ยงจากการบริหารจัดการ

3.2.1 ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

ธุรกิจผลิตสายไฟฟ้าเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ซึ่งต้องการวิศวกรที่เชี่ยวชาญมีประสบการณ์และความชำนาญเฉพาะด้าน สามารถในการให้บริการทั้งด้านการตลาดและด้านปฏิบัติการ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและวัตถุประสงค์ของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยบุคลากรดังกล่าวจะต้องเป็นผู้ที่

สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งการกำหนดคุณสมบัติ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ การออกแบบ ควบคุมระบบงานและการทดสอบคุณภาพก่อนการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า ปัจจุบัน PDITL มีวิศวกรที่ให้บริการด้านต่างๆ และบุคลากรฝ่ายการผลิตจำนวนหนึ่ง หากในอนาคต PDITL ไม่สามารถจัดหาบุคลากรเพิ่มเติมตามจำนวนงานที่อาจเพิ่มขึ้นหรือไม่สามารถรักษามูลค่าบุคลากรเดิมไว้ได้ PDITL อาจเกิดความเสี่ยงบุคลากรที่มีทักษะด้านไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการในการปฏิบัติงาน

PDITL ได้ให้ความสำคัญในการรักษามูลค่าบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ จึงจัดให้มีสวัสดิการสำหรับพนักงานและครอบครัว ครอบคลุมทั้งที่พักอาศัย การปรับค่าจ้างรายปีตามผลการประเมินการทำงาน การให้ค่าตอบแทนอื่นๆที่นอกเหนือจากค่าจ้างรายเดือน การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสม ถูกสุขลักษณะ พร้อมทั้งมีการพัฒนาบุคลากรทางด้านความรู้เพื่อโอกาสการเติบโตในสายงานอีกด้วย ในกรณีที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรในแต่ละสายงาน พนักงานใหม่สามารถศึกษา คู่มือการทำงานทุกขั้นตอนตามการรับรองด้านระบบคุณภาพ ISO 9001:2015

สำหรับการคัดเลือกบุคลากรใหม่ PDITL ได้มีการจัดอบรมความรู้และทักษะเฉพาะทางในการผลิตสายไฟฟ้าให้แก่บุคลากรใหม่ของฝ่ายผลิต เพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการทำงานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ PDITL เองได้มีการจัดงานสัมมนาให้ความรู้แก่บุคคลภายนอกในสายงานไฟฟ้า และมีการทำข้อตกลงร่วมกับสถาบันต่างๆ เช่น ข้อตกลงร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ในการส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาด้านวิชาการให้แก่บุคลากรในหน่วยงาน นักเรียน นักศึกษา ที่สังกัดสถาบันในความดูแลของสอศ. ทั่วประเทศรวมถึงประชาชนทั่วไป ภูมิภาคต่างๆ ของประเทศโดยมีความมุ่งหวังในเรื่องการให้ความรู้และความชำนาญเพื่อประกอบวิชาชีพและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานกำหนด โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ติดตั้ง รวมไปถึงผู้ใช้งาน ซึ่งถือเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดในการประกอบวิชาชีพ

3.3 ความเสี่ยงจากการการปรับโครงสร้างกิจการและเสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่บุคคลในวงจำกัด

3.3.1 ความเสี่ยงจากธุรกรรมที่อาจไม่เกิดขึ้นในแผนการปรับโครงสร้างกิจการของ SMM

เนื่องด้วยการเสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่บุคคลในวงจำกัดในครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของแผนการปรับโครงสร้างกิจการของ SMM โดยมีธุรกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) ธุรกรรมการโอนสินทรัพย์และหนี้สินไปยังบริษัทย่อยของ SMM (2) ธุรกรรมการซื้อและรับโอนกิจการทั้งหมดของ TAH2 (3) ธุรกรรมการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่ TAH2 เพื่อเป็นค่าตอบแทนในการรับโอนกิจการทั้งหมด (4) ธุรกรรมการออกและจัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่กลุ่มนายริวินและกลุ่มนายณัฐพงศ์ (5) ธุรกรรมการจำหน่ายบริษัทย่อยของ SMM ให้แก่ The Best Book (“ผู้ซื้อ”) โดยความเสี่ยงในการปรับโครงสร้างกิจการในครั้งนี้ อาจเกิดขึ้นหากธุรกรรมการออกและจัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่กลุ่มนายริวินและกลุ่มนายณัฐพงศ์ และ/หรือ ธุรกรรมการจำหน่ายบริษัทย่อยของ SMM ให้แก่ The Best Book ไม่เกิดขึ้น

โดยความเสี่ยงของธุรกรรมการออกและจัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่กลุ่มนายริวินและกลุ่มนายณัฐพงศ์ อาจเกิดขึ้น หากนักลงทุนทั้ง 2 รายไม่เข้าทำการจองซื้อหุ้นสามัญเพิ่มทุนหรือไม่สามารถชำระค่าหุ้นตามเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจส่งผลให้ SMM ไม่สามารถนำเงินค่าหุ้นเพิ่มทุนดังกล่าวมาใช้ได้ตามแผนการใช้จ่ายเงิน กล่าวคือ ไม่สามารถนำมาชำระคืนหนี้สินต่อสถาบันการเงินมูลค่าประมาณ 450 ล้านบาท และ/หรือ มาเป็นเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินกิจการของธุรกิจใหม่ภายหลังการปรับโครงสร้างมูลค่าประมาณ 150 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม นักลงทุน 2 รายข้างต้น ได้เสนอความสนใจในเข้าซื้อหุ้นเพิ่มทุนดังกล่าวต่อ SMM และนักลงทุนทั้ง 2 รายยังเป็นบุคคลที่มีความมั่นคงทางการเงินและเป็นที่รู้จักในสังคมวงกว้าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงข้างต้นอาจไม่เกิดขึ้น

ความเสี่ยงธุรกรรมการจำหน่ายบริษัทย่อยของ SMM ให้แก่ The Best Book อาจเกิดขึ้น หากผู้ซื้อไม่สามารถเข้าซื้อบริษัทย่อยที่ได้รับการโอนธุรกิจเดิมของ SMM ซึ่งจะส่งผลให้บริษัทยังคงถือครองเงินลงทุนในบริษัทย่อยของ SMM รวมถึงสินทรัพย์และหนี้สินที่ยังคงค้างในบริษัทย่อยดังกล่าว อย่างไรก็ตาม SMM เชื่อมั่นว่าผู้ซื้อจะเข้ารับซื้อธุรกิจ เนื่องจากผู้ซื้อจะมีการดำเนินธุรกิจที่คล้ายคลึงกัน และจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินกิจการของผู้ซื้อ รวมถึงเชื่อว่าผู้ซื้อมีความสามารถในการจัดหาแหล่งทุนเพื่อเข้าซื้อบริษัทย่อยของ SMM ได้ จึงเห็นว่าความเสี่ยงที่ผู้ซื้อจะไม่เข้าทำรายการดังกล่าวอาจไม่เกิดขึ้น

3.3.2 ความเสี่ยงจากอำนาจควบคุมของผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ภายหลังการปรับโครงสร้างกิจการ ผู้ถือหุ้นใหญ่ของ STARK จะเปลี่ยนแปลงเป็นบริษัท ทิม เอ โอ ลติง 2 จำกัด (TAH2) หรือผู้ถือหุ้นใหญ่ของ TAH2 ซึ่งคือนายวรวิทย์ ตั้งการวคุณ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 94.20 การถือหุ้นในสัดส่วนดังกล่าวของนายวรวิทย์ ตั้งการวคุณ อาจส่งผลกระทบต่อตรงนโยบายของ STARK ได้ ซึ่งผู้ถือหุ้นรายย่อยอาจมีความเสี่ยงที่ไม่สามารถลงคะแนนเสียงให้เพียงพอในการคัดค้านผู้ถือหุ้นรายใหญ่ได้

ทาง STARK มีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบที่เป็นกรรมการอิสระเพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของฝ่ายบริหารและเพื่อให้ความคิดเห็นในการทำรายการที่อาจก่อให้เกิดการขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างผู้ถือหุ้นและ STARK ผู้ถือหุ้นรายใหญ่อ้างว่าจะไม่สามารถลงคะแนนเสียงในการเข้าทำรายการระหว่างกันที่ตนมีส่วนได้ส่วนเสียในรายการนั้น รวมทั้งในแง่ของการทำธุรกรรมขายหุ้นจากการเพิ่มทุนในครั้งนี้ หุ้นดังกล่าวจะถูกติด Silent Period ไม่สามารถขายได้เป็นเวลา 1 ปี เพื่อมิให้เกิดการทำกำไรเมื่อหุ้นเพิ่มทุนดังกล่าวถูกรับเข้าตลาดหลักทรัพย์

นอกจากนี้ STARK จะมีแผนการเพิ่มการกระจายการถือหุ้นโดยผู้ถือหุ้นรายย่อย (Free Float) ให้สูงขึ้นตามเกณฑ์ตลาดหลักทรัพย์ ภายในช่วงเวลา 1 ปี หลังการปรับโครงสร้างกิจการ

3.3.3 ความเสี่ยงเกี่ยวกับตลาดรองสำหรับการซื้อขายหุ้นสามัญของบริษัท

เนื่องด้วยการปรับโครงสร้างกิจการ ในครั้งนี้ ได้มีการเสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนให้แก่กลุ่มทุนในวงจำกัด ซึ่งจะเป็นการเสนอขายก่อนที่จะได้รับทราบผลการพิจารณาของตลาดหลักทรัพย์ ในการรับหุ้นสามัญเพิ่มทุน ดังนั้นผู้ถือหุ้นของ SMM เดิมอาจได้รับผลกระทบต่อการปรับโครงสร้างนี้ ในแง่การตัดสินใจลงทุนในตลาดรองและอาจไม่ได้รับผลตอบแทนจากการขายหุ้นได้ตามราคาที่คาดการณ์ไว้ หากหุ้นสามัญเพิ่มทุนของ SMM ไม่ได้รับอนุญาตจากตลาดหลักทรัพย์

อย่างไรก็ตาม SMM ได้ยื่นคำขออนุญาตต่อตลาดหลักทรัพย์ในการรับหุ้นเพิ่มทุนจดทะเบียน เพื่อเป็นคำตอบแทนการโอนกิจการและเพื่อเสนอขายต่อนักลงทุนในวงจำกัด เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2562 โดยมีบริษัทหลักทรัพย์ เมย์แบงก์ กิมเอ็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ในฐานะที่ปรึกษาทางการเงินในการทำ Relisting ซึ่งได้พิจารณาคุณสมบัติของ STARK หลังการปรับโครงสร้างกิจการเบื้องต้นแล้ว และมีความเห็นว่า STARK มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับของตลาดหลักทรัพย์ ว่าด้วยการดำรงสถานะเป็นบริษัทจดทะเบียน ยกเว้นคุณสมบัติในด้านการกระจายการถือหุ้นโดยผู้ถือหุ้นรายย่อย (Free Float) ที่ STARK ต้องมีจำนวนผู้ถือหุ้นสามัญรายย่อยไม่น้อยกว่า 15 รายและผู้ถือหุ้นดังกล่าวต้องถือหุ้นรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของทุนชำระแล้วของบริษัทจดทะเบียน โดยที่ปรึกษาทางการเงินคาดว่าภายหลังการเสนอขายหุ้นในครั้งนี้ระยะเวลา 1 ปี STARK จะมีคุณสมบัติเกี่ยวกับการกระจายการถือหุ้นรายย่อยครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด

4 ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ**4.1 ทรัพย์สินถาวรหลัก**

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 รายการและมูลค่าสุทธิตามบัญชีหลังหักค่าเสื่อมราคาสะสมของทรัพย์สินถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจของ TAH2 และบริษัทย่อย ตามที่ปรากฏในงบการเงิน มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	มูลค่าสุทธิตามบัญชี (ล้านบาท)		ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
	31 ธันวาคม 2561	31 มีนาคม 2562		
ที่ดิน	532.92	532.92	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.1	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.1
ส่วนปรับปรุงที่ดิน	25.92	26.11	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	ปลอดภาระผูกพัน
อาคารและส่วนปรับปรุงอาคาร	227.75	259.15		
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	1,110.77	1,090.60	โปรตูดูรายละเอียด 4.1.3	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.3
ยานพาหนะ	13.27	12.54	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.4	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.4
เครื่องตกแต่ง ติดตั้ง และเครื่องใช้สำนักงาน	6.69	8.33	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	ปลอดภาระผูกพัน
สินทรัพย์ระหว่างติดตั้ง	348.94	324.49	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.5	โปรตูดูรายละเอียดใน 4.1.5
รวม	2,266.26	2,254.14		

ทั้งนี้ รายการทรัพย์สินถาวรของ TAH2 และบริษัทย่อย ตามที่แสดงไว้ข้างต้นสามารถแสดงรายละเอียดตามประเภทของทรัพย์สินได้ดังนี้

4.1.1 ที่ดิน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 ที่ดินของ TAH2 และบริษัทย่อย มีรายละเอียด ดังนี้

โฉนดเลขที่	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ไร่-งาน-วา)	วัตถุประสงค์ การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี (ล้านบาท)		ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
				31 ธันวาคม 2561	31 มีนาคม 2562		
35059 – 35065, 38747, 38788	ถ.เทพารักษ์ ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ	81 – 2 - 3	ที่ตั้งเพื่อใช้ประกอบกิจการ โรงงาน ผลิตและจำหน่าย สายไฟฟ้า	423.84	423.84	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	ติดภาระจำนองเงินกู้ สถาบันการเงิน
1137, 2421, 15207, 16329	ถ.ห้วยโป่ง-หนองบอน ต.นิคมพัฒนา อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	81 – 2 - 72	ที่ตั้งเพื่อใช้ประกอบกิจการ โรงงาน ผลิตและจำหน่าย สายไฟฟ้า	72.83	72.83		
21278 – 21281, 21285 - 21287	ถ.สุขุมวิท ต.สำโรงเหนือ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	1 – 3 – 18	ที่ตั้งของอาคารโรงงานชั้น เดียว (ปัจจุบันไม่มีการใช้ ประโยชน์)	21.54	21.54		
21259 – 21262, 22106		0 – 3 – 63	ที่ดินเปล่า	12.34	12.34		
21289		0 – 0 -93	ที่ดินเปล่า	2.37	2.37		
			รวม	532.92	532.92		

4.1.2 อาคารและส่วนปรับปรุงอาคาร

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 อาคารและส่วนปรับปรุงอาคารของ TAH2 และบริษัทย่อย มีรายละเอียด ดังนี้

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี (ล้านบาท)		ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
			31 ธันวาคม 2561	31 มีนาคม 2562		
โรงงานบางพลี	ถ.เทพารักษ์ ต.บางปลา อ.บางพลี จ. สมุทรปราการ	เพื่อใช้เป็นโรงงานใน การผลิตและจัดเก็บ สินค้าคงเหลือ	176.8	210.76	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	ติดภาระจำนองเงินกู้สถาบัน การเงิน
โรงงานระยอง	ถ.ห้วยโป่ง-หนองบอน ต.นิคมพัฒนา อ.นิคม พัฒนา จ.ระยอง	เพื่อใช้เป็นโรงงานใน การผลิตและจัดเก็บ สินค้าคงเหลือ	48.03	45.48		
อาคารโรงงาน	ถ.สุขุมวิท ต.สำโรงเหนือ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	อาคารโรงงานชั้นเดียว (ปัจจุบันไม่มีการใช้ ประโยชน์)	2.72	2.65		
สำนักงานใหญ่	เขตปทุมวัน จ. กรุงเทพมหานคร	ใช้เป็นสำนักงานใหญ่	0.20	0.26	อาคารมณียาเซ็นเตอร์	สัญญาเช่ากับอาคารมณียาเซ็น เตอร์
		รวม	227.75	259.15		

4.1.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงานของ TAH2 และบริษัทย่อย มีรายละเอียด ดังนี้

สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี (ล้านบาท)		ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		31 ธันวาคม 2561	31 มีนาคม 2562		
เครื่องจักรจดทะเบียน 82 รายการ โรงงานบางพลี	เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่าย สายไฟฟ้า	740.31	729.52	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	ติดภาระค้ำประกันเงินกู้ยืมจาก สถาบันการเงิน
เครื่องจักรจดทะเบียน 42 รายการ โรงงานระยอง	เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่าย สายไฟฟ้า	283.28	275.23		
เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆ	เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่าย สายไฟฟ้า	87.18	85.85	กรรมสิทธิ์ของ PDITL / สัญญาเช่า ทางการเงิน	ปลอดภาระผูกพัน
	รวม	1,110.77	1,090.60		

4.1.4 ยานพาหนะ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 ยานพาหนะของ TAH2 และบริษัทย่อย มีรายละเอียด ดังนี้

สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี (ล้านบาท)		ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		31 ธันวาคม 2561	31 มีนาคม 2562		
ยานพาหนะ	เพื่อดำเนินธุรกิจ	8.41	7.95	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	บางส่วนติดจำนำเงินกู้ยืมจาก สถาบันการเงิน
ยานพาหนะ	เพื่อดำเนินธุรกิจ	4.86	4.58		
	รวม	13.27	12.54		

4.1.5 สินทรัพย์ระหว่างติดตั้ง



ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 สินทรัพย์ระหว่างติดตั้งของ TAH2 และบริษัทย่อย มีรายละเอียด ดังนี้

สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี (ล้านบาท)		ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		31 ธันวาคม 2561	31 มีนาคม 2562		
แผงโซลาร์บนหลังคา (Solar rooftop)	เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่าย สายไฟฟ้า	135.48	137.57	กรรมสิทธิ์ของ PDITL	ปลอดภาระผูกพัน
ห้องแลปเพื่อตรวจสอบคุณภาพ สายไฟฟ้าแรงดันสูง		68.77	68.86		
โครงการประกอบล้อเหล็กบรรจุ สายไฟฟ้า		32.25	-		
Dry cure line #5		31.69	7.92		
อาคารโรงงานระยองใหม่		-	8.52		
โครงการปรับปรุงสายการผลิต		9.28	30.30		
อื่นๆ		71.47	71.31		
	รวม	348.94	324.49		

4.2 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

สินทรัพย์ไม่มีตัวตน ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559 วันที่ 31 ธันวาคม 2560 วันที่ 31 ธันวาคม 2561 และวันที่ 31 มีนาคม 2562 ประกอบด้วย ค่าความนิยม เท่ากับ 893.47 ล้านบาท ซึ่งเกิดจากการที่ TAH2 ลงทุนซื้อ PDITL ตั้งแต่วันที่ 2558 และประกอบด้วย สินทรัพย์ไม่มีตัวตนอื่น ซึ่งได้แก่ ระบบบัญชี Systems, Application, Products in data processing (SAP) มูลค่าเท่ากับ 34.13 ล้านบาท 27.19 ล้านบาท 20.17 ล้านบาท และ 18.76 ตามลำดับ

ในการผลิตและจำหน่ายสินค้าของ TAH2 และบริษัทย่อย ได้จัดทำสัญญาลักษณะของสินค้า ซึ่งดำเนินการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้ากับกระทรวงพาณิชย์เรียบร้อยแล้ว รวมถึงมี เครื่องหมายการค้าของบริษัทฯ มีดังนี้

เครื่องหมายการค้า	บริษัท
	PDITL (จดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์)
 = PDIC Global Design.	General Cable Technologies Corporation ให้สิทธิ PDITL และ PDITL Trading ใช้เครื่องหมายการค้าดังกล่าว (สิทธิในการใช้เครื่องหมายการค้า)

4.3 นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

บริษัท สตาร์ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (“STARK”) จะลงทุนในบริษัทย่อย หรือบริษัทร่วมที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจที่ประกอบธุรกิจ เช่นเดียวกับธุรกิจหลักของ STARK หรือกิจการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือกิจการที่สนับสนุนกิจการของ STARK โดยมุ่งเน้นการลงทุนในกิจการที่มีศักยภาพในการเติบโต สอดคล้องกับเป้าหมาย และแผนกลยุทธ์ในการขยายธุรกิจ รวมทั้งสร้างผลตอบแทนที่ดีจากการลงทุน ทั้งนี้ การขออนุมัติการลงทุนในบริษัทย่อยหรือบริษัทร่วม จะต้องสอดคล้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุน เรื่อง หลักเกณฑ์ในการทำรายการที่มีนัยสำคัญที่เข้าข่ายเป็นการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สิน และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เรื่อง การเปิดเผยข้อมูลและการปฏิบัติการของบริษัทจดทะเบียนในการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งสินทรัพย์ พ.ศ. 2547 โดยการลงทุนในกิจการดังกล่าวข้างต้น STARK มีนโยบายการลงทุนในสัดส่วนที่มากพอเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและกำหนดแนวทางการดำเนินธุรกิจในบริษัทย่อย บริษัทร่วม และบริษัทที่เกี่ยวข้องนั้นๆ

STARK อาจพิจารณาการลงทุนในธุรกิจอื่นที่มีใช้ธุรกิจหลักของบริษัท ในปัจจุบัน ทั้งนี้การลงทุนจะต้องมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสถานะของธุรกิจ นโยบาย เป้าหมาย ทิศทางการเติบโตของธุรกิจ และแผนกลยุทธ์ของ STARK

ในการตัดสินใจลงทุนใดๆ STARK จะทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการและพิจารณาถึงศักยภาพ รวมทั้งปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน ผลตอบแทน และสภาพคล่องทางการเงินของ STARK อย่างรอบคอบ นอกจากนี้ การลงทุนของบริษัทจะต้องผ่านการพิจารณาจากประธานเจ้าหน้าที่บริหารหรือคณะกรรมการบริษัทหรือที่ประชุมผู้ถือหุ้นตามขอบเขตอำนาจอนุมัติที่กำหนดไว้ และต้องสอดคล้องให้เป็นไปตามข้อกำหนดและประกาศของคณะกรรมการกำกับตลาดทุนและตลาดหลักทรัพย์ รวมถึงกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดย STARK จะควบคุมดูแลผ่านการส่งกรรมการ และ/หรือผู้บริหารของ STARK เข้าไปเป็นกรรมการตามสัดส่วนการถือหุ้นเพื่อควบคุมทิศทางและนโยบายการบริหารงานให้สอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจของ STARK

ทั้งนี้ ในการกำกับดูแลบริษัทย่อยและบริษัทร่วม STARK จะส่งตัวแทนที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจเพื่อเป็นกรรมการหรือผู้บริหารในการบริหารกิจการของบริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วมนั้นๆ เพื่อกำหนดนโยบายที่สำคัญและควบคุมการดำเนินธุรกิจของบริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วมดังกล่าว ทั้งนี้ กรรมการซึ่งเป็นตัวแทนของ STARK จะต้องทำหน้าที่ในการกำกับดูแลบริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วม ให้บริหารจัดการ หรือดำเนินงานต่างๆ ตามนโยบายที่ STARK กำหนด รวมถึงจะต้องใช้ดุลยพินิจตามมติของที่ประชุมคณะกรรมการ และ/หรือที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK ที่อนุมัติในเรื่องที่สำคัญของบริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วม เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่บริษัทฯ และเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนของ STARK

4.4 นโยบายกำกับดูแลบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

บริษัท สตาร์ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (“STARK”) กำหนดนโยบายการกำกับดูแลและบริหารกิจการบริษัทย่อยและบริษัทร่วมที่ประกอบธุรกิจหลัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดมาตรการและกลไกทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อให้บริษัทสามารถกำกับดูแลและบริหารจัดการกิจการของบริษัทย่อยและบริษัทร่วม รวมถึงการติดตามดูแลให้บริษัทย่อยและบริษัทร่วมมีการปฏิบัติตามมาตรการและกลไกต่างๆ ที่กำหนดไว้ได้เสมือนเป็นหน่วยงานของ STARK เอง และเป็นไปตามนโยบายของ STARK รวมถึงกฎหมายบริษัทมหาชน ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายหลักทรัพย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดจนประกาศ ข้อบังคับและหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้ เพื่อรักษาผลประโยชน์ในเงินลงทุนของบริษัทในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมดังกล่าว

ในกรณีที่นโยบายนี้ได้กำหนดให้การทำรายการหรือการดำเนินการใดๆ ซึ่งมีนัยสำคัญหรือมีผลกระทบต่อฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทย่อยและบริษัทร่วม เป็นเรื่องที่จะต้องได้รับอนุมัติจากประธานเจ้าหน้าที่บริหารร่วมหรือคณะกรรมการของบริษัทหรือที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทตามตารางอำนาจอนุมัติ (แล้วแต่กรณี) ให้กรรมการบริษัทมีหน้าที่ในการจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการของบริษัท STARK และ/หรือ การประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK เพื่อพิจารณาอนุมัติเรื่องดังกล่าวก่อนที่บริษัทย่อยและบริษัทร่วม จะจัดประชุมคณะกรรมการ และ/หรือ ผู้ถือหุ้นของตนเอง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการทำรายการหรือการดำเนินการในเรื่องนั้น โดยในการนี้ ให้บริษัทเปิดเผยข้อมูลและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข ขั้นตอนและวิธีการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะขออนุมัตินั้นตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายบริษัทมหาชน ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายหลักทรัพย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดจนประกาศ ข้อบังคับและหลักเกณฑ์ต่างๆ ของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยด้วยโดยอนุโลมด้วย (เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้ง) อย่างครบถ้วนและถูกต้อง

ในการนี้ “บริษัทย่อย” และ “บริษัทร่วม” หมายถึง บริษัทย่อย หรือ บริษัทร่วม (แล้วแต่กรณี) ที่ประกอบธุรกิจหลัก และมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ ทจ. 39/2559 เรื่อง การขออนุญาตและการอนุญาตให้เสนอขายหุ้นที่ออกใหม่ (ตามที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม) ประกอบกับประกาศคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ที่ กจ. 17/2551 เรื่อง การกำหนดบทนิยามในประกาศเกี่ยวกับการออกและเสนอขายหลักทรัพย์ (ตามที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อ 1. ให้กรณีดังต่อไปนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท STARK และ/หรือ ที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัท STARK (แล้วแต่กรณี)

- (1) เรื่องที่ต้องได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท STARK

- (ก) การแต่งตั้งหรือเสนอชื่อบุคคลเป็นกรรมการและผู้บริหารในบริษัทย่อยหรือบริษัทร่วมอย่างน้อยตามสัดส่วนการถือหุ้นของ STARK ในบริษัทย่อย หรือบริษัทร่วม โดยให้กรรมการที่บริษัท เสนอชื่อหรือแต่งตั้งมีดุลยพินิจในการพิจารณาความเสี่ยงในการประชุมคณะกรรมการของบริษัทย่อยในเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทั่วไปและการดำเนินธุรกิจตามปกติของบริษัทย่อยได้ตามแต่ที่กรรมการของบริษัทย่อยหรือบริษัทร่วมจะเห็นสมควรเพื่อประโยชน์สูงสุดของบริษัท และบริษัทย่อยหรือบริษัทร่วม เว้นแต่เรื่องที่กำหนดไว้ในข้อ (แล้วแต่กรณี) 1 ของนโยบายนี้
- ทั้งนี้ กรรมการและผู้บริหารตามวรรคข้างต้นที่ได้รับการเสนอชื่อนั้น ต้องเป็นบุคคลที่มีรายชื่ออยู่ในระบบข้อมูลรายชื่อกรรมการและผู้บริหารของ STARK ที่ออกหลักทรัพย์ (White List) และมีคุณสมบัติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ ตลอดจนไม่มีลักษณะขาดความน่าไว้วางใจตามประกาศคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์ว่าด้วยการกำหนดลักษณะขาดความน่าไว้วางใจของกรรมการและผู้บริหารของ STARK
- (ข) การเพิ่มทุนโดยการออกหุ้นเพิ่มทุนของบริษัทย่อยและการจัดสรรหุ้น รวมทั้งการลดทุนจดทะเบียน และหรือ ทุนชำระแล้วของบริษัทย่อย ซึ่งไม่เป็นไปตาม/สัดส่วนการถือหุ้นเดิมของผู้ถือหุ้นหรือการดำเนินการอื่นใดอันจะเป็นผลให้สัดส่วนการใช้สิทธิออกเสียงลงคะแนนทั้งทางตรงและทางอ้อมของบริษัทในที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทย่อยไม่ว่าในทอดใดๆ ลดลงเกินกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนเสียงทั้งหมดของบริษัทย่อยนั้น เว้นแต่เป็นกรณีที่อยู่ในแผนธุรกิจหรืองบประมาณประจำปีของบริษัทย่อยซึ่งได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริษัท STARK แล้ว
- (ค) พิจารณาการจ่ายเงินปันผลประจำปี และเงินปันผลระหว่างกาล ของบริษัทย่อย (หากมี)
- (ง) การแก้ไขข้อบังคับของบริษัทย่อย เว้นแต่การแก้ไขข้อบังคับในเรื่องที่มีนัยสำคัญตามข) 2) ซึ่งต้องได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK (
- (จ) การพิจารณาอนุมัติงบประมาณประจำปีรวมของบริษัท และกลุ่มบริษัทย่อยของ STARK ทั้งหมด
- (ฉ) การแต่งตั้งผู้สอบบัญชีของบริษัทย่อยเฉพาะกรณีที่ผู้สอบบัญชีดังกล่าวไม่ได้อยู่ในสังกัดสำนักงานสอบบัญชีที่เป็นสมาชิกประเภทเต็มรูปแบบ (Full Member) ในเครือข่ายเดียวกันกับผู้สอบบัญชีของ STARK ซึ่งไม่เป็นไปตามแนวทางการแต่งตั้งผู้สอบบัญชีของบริษัทที่ผู้สอบบัญชีของบริษัทย่อยจะต้องสังกัดสำนักงานสอบบัญชีในเครือข่ายเดียวกันกับผู้สอบบัญชีของ STARK
- รายการตั้งแต่ข้อ (ข) ถึง (ญ) นี้เป็นรายการที่ถือว่ามีความสำคัญ และหากเข้าทำรายการจะมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อฐานะการเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทย่อย ก่อนที่จะมีการประชุมคณะกรรมการของบริษัทย่อย กรรมการซึ่งบริษัทแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในบริษัทย่อยจะออกเสียงในเรื่องดังต่อไปนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการของ STARK ก่อน ทั้งนี้ ต้องเป็นกรณีที่เมื่อคำนวณขนาดรายการที่บริษัทย่อยเข้าทำรายการเปรียบเทียบกับขนาดของ STARK โดยนำหลักเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศของคณะกรรมการกำกับตลาดทุนและคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเรื่องการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สิน และ/หรือ การทำรายการที่เกี่ยวข้องกัน (แล้วแต่กรณี) มา

บังคับใช้โดยอนุโลมแล้ว อยู่ในเกณฑ์ต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการของ STARK ซึ่งรายการดังต่อไปนี้ คือ

- (ข) กรณีที่บริษัทย่อยตกลงเข้าทำรายการกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกันของบริษัทหรือบริษัทย่อย รายการที่เกี่ยวกับการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สินของบริษัทย่อย ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงกรณีดังต่อไปนี้
 - 1) การโอนหรือสละสิทธิประโยชน์ รวมตลอดถึงการสละสิทธิเรียกร้องที่มีต่อผู้ที่ก่อความเสียหายแก่บริษัทย่อย
 - 2) การขายหรือโอนกิจการของบริษัทย่อยทั้งหมดหรือบางส่วนที่สำคัญให้แก่บุคคลอื่น
 - 3) การซื้อหรือการรับโอนกิจการของบริษัทอื่นมาเป็นของบริษัทย่อย
 - 4) การเข้าทำ แก่ไข หรือเลิกสัญญาเกี่ยวกับการให้เข้ากิจการของบริษัทย่อยทั้งหมดหรือบางส่วนที่สำคัญ การมอบหมายให้บุคคลอื่นเข้าจัดการธุรกิจของบริษัทย่อย หรือการรวมกิจการกับบุคคลอื่นโดยมีวัตถุประสงค์จะแบ่งกำไรขาดทุนกัน
 - 5) การเช่า หรือให้เช่าซื้อกิจการหรือทรัพย์สินของบริษัทย่อยทั้งหมดหรือบางส่วนที่สำคัญ
 - (ค) การกู้ยืมเงิน การให้กู้ยืมเงิน การให้สินเชื่อ การค้ำประกัน การทำนิติกรรมผูกพันบริษัทย่อย ให้ต้องรับภาระทางการเงินเพิ่มขึ้น หรือการให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในลักษณะอื่นใด แก่บุคคลอื่นและมีใช้ธุรกิจปกติของบริษัทย่อย เว้นแต่เป็นการกู้ยืมเงินระหว่าง STARK และบริษัทย่อย
 - (ฅ) การเลิกกิจการของบริษัทย่อย
 - (ญ) รายการอื่นใดที่ไม่ใช่รายการธุรกิจปกติของบริษัทย่อย และเป็นรายการที่จะมีผลกระทบต่อบริษัทย่อยอย่างมีนัยสำคัญ
- (2) เรื่องที่ต้องได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK ด้วยคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ (3/4) ของจำนวนเสียงทั้งหมดของผู้ถือหุ้นซึ่งมาประชุมและมีสิทธิออกเสียงคะแนนก่อนบริษัทย่อยเข้าทำรายการ
- (ก) กรณีที่บริษัทย่อยตกลงเข้าทำรายการกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกันของ STARK หรือบริษัทย่อย หรือรายการที่เกี่ยวกับการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งสินทรัพย์ของบริษัทย่อย โดยนำหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามประกาศที่เกี่ยวข้องของคณะกรรมการกำกับตลาดทุนและประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์ (แล้วแต่กรณี) มาบังคับใช้โดยอนุโลม ทั้งนี้ ต้องเป็นกรณีที่เมื่อคำนวณขนาดของรายการที่บริษัทย่อยเข้าทำรายการเปรียบเทียบกับขนาดของ STARK ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวแล้วอยู่ในเกณฑ์ต้องได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวด้วย
 - (ข) การเพิ่มทุนโดยการออกหุ้นเพิ่มทุนของบริษัทย่อยและการจัดสรรหุ้น รวมทั้งการลดทุนจดทะเบียน และ/หรือทุนชำระแล้วของบริษัทย่อย ซึ่งไม่เป็นไปตามสัดส่วนการถือหุ้นเดิมของผู้ถือหุ้นหรือการดำเนินการอื่นใดอันจะเป็นผลให้สัดส่วนการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมของ STARK ในบริษัทย่อยไม่ว่าในทอดใดๆ ลดลงเหลือน้อยกว่าสัดส่วนที่กำหนดในกฎหมายที่ใช้บังคับกับบริษัทย่อยอันมีผลให้ STARK ไม่มีอำนาจควบคุมบริษัทย่อย ทั้งนี้ ต้องเป็นกรณี

ที่เมื่อคำนวณขนาดของรายการเปรียบเทียบกับขนาดของ STARK และอยู่ในเกณฑ์ต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK (โดยนำหลักเกณฑ์การคำนวณรายการตามที่กำหนดไว้ในประกาศที่เกี่ยวข้องของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาบังคับใช้โดยอนุโลม)

- (ค) การเลิกกิจการของบริษัทย่อย ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่เมื่อคำนวณขนาดของกิจการบริษัทย่อยที่เลิกนั้นเปรียบเทียบกับขนาดของ STARK แล้วอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK โดยนำหลักเกณฑ์การคำนวณรายการตามที่กำหนดไว้ในประกาศของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เรื่อง การได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สิน มาบังคับใช้โดยอนุโลม
- (ง) รายการอื่นใดที่ไม่ใช่รายการธุรกิจปกติของบริษัทย่อย และเป็นรายการที่จะมีผลกระทบต่อบริษัทย่อยอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่เมื่อคำนวณขนาดรายการนั้นเปรียบเทียบกับขนาดของ STARK แล้วอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของ STARK โดยนำหลักเกณฑ์การคำนวณรายการตามที่กำหนดไว้ในประกาศของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เรื่อง การได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สิน มาบังคับใช้โดยอนุโลม
- (จ) การแก้ไขข้อบังคับของบริษัทย่อยในเรื่องที่อาจส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทย่อย ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการแก้ไขข้อบังคับของบริษัทย่อยที่อาจส่งผลกระทบในทางลบต่อสิทธิในการออกเสียงลงคะแนนของบริษัทฯ ในที่ประชุมคณะกรรมการของบริษัทย่อย และ/หรือ ที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทย่อย หรือการจ่ายเงินปันผลของบริษัทย่อย เป็นต้น

ข้อ 2. คณะกรรมการบริษัทของ STARK จะติดตามดูแลให้กรรมการและผู้บริหารของบริษัทย่อย และบริษัทร่วมที่เสนอชื่อหรือแต่งตั้งโดยบริษัท ปฏิบัติให้เป็นไปตามหน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎหมาย ข้อบังคับและนโยบายของ STARK

ข้อ 3. คณะกรรมการบริษัทของ STARK จะติดตามผลการดำเนินงานของบริษัทย่อยให้เป็นไปตามแผนงานและงบประมาณอย่างต่อเนื่อง และติดตามให้บริษัทย่อยเปิดเผยข้อมูลฐานะทางการเงินและผลการดำเนินการ การทำรายการเกี่ยวโยง และรายการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สินต่อ STARK อย่างครบถ้วนและถูกต้อง โดยนำหลักเกณฑ์ตามประกาศที่เกี่ยวข้องของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์ (แล้วแต่กรณี) มาบังคับใช้โดยอนุโลม

ข้อ 4. ให้กรรมการและผู้บริหารของบริษัทย่อยที่เสนอชื่อหรือแต่งตั้งโดย STARK มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงาน การทำรายการระหว่างกันของ STARK หรือบริษัทย่อย ตลอดจนการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สินที่มีนัยสำคัญให้แก่ STARK ทราบโดยครบถ้วน ถูกต้อง และภายในกำหนดเวลาที่สมควรตามที่ STARK กำหนด ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการของบริษัท หรือบริษัทย่อยพิจารณาเข้าทำรายการระหว่างกัน การได้มาหรือจำหน่าย

- ไปซึ่งทรัพย์สินที่มีนัยสำคัญของ STARK หรือบริษัทย่อย โดยนำประกาศเรื่องการทำการรายการที่เกี่ยวข้อง หรือประกาศเรื่องได้มาจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สินมาใช้บังคับโดยอนุโลม
- (2) เปิดเผยและนำส่งข้อมูลส่วนได้เสียของตน และผู้ที่เกี่ยวข้องของตนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกรรมใดๆ ในธุรกิจอื่นๆ ที่อาจคาดหมายได้ว่าจะก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์อื่นใด (Conflict of Interest) กับ STARK และหรือ บริษัทย่อย ต่อคณะกรรมการของบริษัทย่อย หรือผู้ที่/บริษัทย่อย มอบหมายภายในกำหนดเวลาที่บริษัทย่อยกำหนด โดยคณะกรรมการคณะกรรมการของของบริษัทย่อยมีหน้าที่แจ้งเรื่องดังกล่าวให้คณะกรรมการของ STARK ทราบภายในกำหนดเวลาที่ STARK กำหนด เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจหรืออนุมัติใดๆ ซึ่งการพิจารณานั้นจะคำนึงถึงประโยชน์โดยรวมของ STARK และบริษัทย่อยเป็นสำคัญ
- กรรมการและผู้บริหารของบริษัทย่อยต้องไม่มีส่วนร่วมอนุมัติในเรื่องที่ตนเองมีส่วนได้เสียหรือความขัดแย้งทางผลประโยชน์
- อนึ่ง การกระทำดังต่อไปนี้ซึ่งเป็นผลให้กรรมการ หรือผู้บริหารของบริษัทย่อย หรือบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องของกรรมการหรือผู้บริหารของบริษัทย่อย ได้รับประโยชน์ทางการเงินอื่นนอกเหนือจากที่พึงได้ตามปกติ หรือเป็นเหตุให้บริษัทย่อย หรือ STARK ได้รับความเสียหาย ให้สันนิษฐานว่าเป็นการกระทำที่ขัดหรือแย้งกับประโยชน์ของบริษัทย่อยอย่างมีนัยสำคัญ
- (ก) การทำธุรกรรมระหว่างบริษัทย่อยกับกรรมการ หรือผู้บริหารของบริษัทย่อย หรือบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องของกรรมการหรือผู้บริหารของบริษัทย่อย โดยมีได้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของการทำการรายการที่เกี่ยวข้องกัน
- (ข) การใช้ข้อมูลของบริษัท หรือบริษัทย่อยที่ล่วงรู้มา เว้นแต่เป็นข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณชนแล้ว
- (ค) การใช้ทรัพย์สินหรือโอกาสทางธุรกิจของ STARK และหรือ บริษัทย่อย ในลักษณะที่เป็น/การฝ่าฝืนหลักเกณฑ์หรือหลักปฏิบัติทั่วไปตามที่คณะกรรมการกำกับตลาดทุนประกาศกำหนด
- (3) รายงานแผนการประกอบธุรกิจ การขยายธุรกิจ โครงการลงทุนขนาดใหญ่ ตลอดจนการเข้าร่วมลงทุนกับผู้ประกอบการรายอื่นๆ ต่อ STARK ผ่านรายงานผลการดำเนินงานประจำเดือนหรือไตรมาส และเข้าชี้แจงหรือนำส่งเอกสารประกอบการพิจารณากรณีดังกล่าวในกรณีที่ STARK ร้องขอ
- (4) ชี้แจง และหรือ นำส่งข้อมูลหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องด้วยการด/ำเนินงาน หรือเอกสารใดๆ ให้แก่ STARK เมื่อได้รับการร้องขอตามความเหมาะสม
- (5) ดูแลรับผิดชอบให้บริษัทย่อยมีระบบการควบคุมภายใน ระบบบริหารความเสี่ยง และระบบป้องกันการทุจริต อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพและรัดกุมเพียงพอที่ทำให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการต่างๆ ของบริษัทย่อยจะเป็นไปตามนโยบายของ STARK กฎหมาย ประกาศ ข้อบังคับ และหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของคณะกรรมการกำกับตลาดทุน สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้อย่างแท้จริง รวมทั้งการจัดให้มีระบบงานที่ชัดเจน เพื่อแสดงได้ว่าบริษัทย่อยมีระบบเพียงพอในการเปิดเผยข้อมูลการทำการรายการที่มีนัยสำคัญตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดได้อย่างต่อเนื่อง และน่าเชื่อถือ และมีช่องทางให้กรรมการและผู้บริหารของ STARK สามารถรับรู้ข้อมูลของบริษัทย่อยในการติดตามดูแลผลการดำเนินงานและฐานะการเงิน การทำการรายการระหว่างบริษัทย่อยกับกรรมการและผู้บริหารของบริษัทย่อย และการทำการรายการที่มีนัยสำคัญของบริษัทย่อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ต้องจัดให้มีกลไกในการตรวจสอบระบบงานดังกล่าวในบริษัทย่อยโดยให้ทีมงานผู้ตรวจสอบภายในและกรรมการอิสระของ STARK

สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยตรง และให้มีการรายงานผลการตรวจสอบระบบงานดังกล่าวให้กรรมการและผู้บริหารของ STARK เพื่อให้มั่นใจได้ว่าบริษัทย่อยมีการปฏิบัติงานตามระบบที่จัดทำไว้อย่างสม่ำเสมอ

ข้อ 5. ห้ามมิให้กรรมการและผู้บริหารของบริษัทย่อยที่เสนอชื่อหรือแต่งตั้งโดย STARK พนักงาน ลูกจ้างหรือผู้รับมอบหมายของบริษัทย่อย รวมถึงคู่สมรสและบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลดังกล่าว ใช้ข้อมูลภายในของ STARK และบริษัทย่อย ทั้งที่ได้มาจากการกระทำตามหน้าที่หรือในทางอื่นใด ที่มีหรืออาจจะมีผลกระทบเป็นนัยสำคัญต่อบริษัทย่อย และ/หรือ STARK เพื่อประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้อื่นไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม และไม่ว่าจะได้รับผลตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

ข้อ 6. STARK ต้องดำเนินการให้มีการกรรมการในบริษัทย่อยซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเข้าร่วมประชุมและออกเสียงลงคะแนนตามที่บริษัทกำหนดในการประชุมคณะกรรมการของบริษัทย่อย ในการพิจารณาการที่มีสาระสำคัญต่อการประกอบธุรกิจของบริษัทย่อยทุกครั้ง

4.5 ประกันธุรกิจและการประกันภัยทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

ณ วันที่ 31 มีนาคม 2562 TAH2 และบริษัทย่อย ได้ทำประกันความเสี่ยงภัยทรัพย์สินซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. กรมธรรม์เลขที่ 18-001-1104-MP-000731

ผู้เอาประกันภัย	PDITL
ผู้รับผลประโยชน์	(1) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) (2) บริษัท ธนาคารไอซีบีซี (ไทย) จำกัด (มหาชน)
บริษัทผู้รับประกันภัย	บริษัท อลิอันซ์ ประกันภัย จำกัด (มหาชน)
ระยะเวลาเอาประกันภัย	1 ตุลาคม 2561 – 1 ตุลาคม 2562
ประเภทความคุ้มครอง	ประกันความเสี่ยงภัยทุกชนิดและธุรกิจหยุดชะงัก (All risks and Business interruption)
จำนวนเงินเอาประกันภัย	8,261,004,144 บาท
ทรัพย์สินที่เอาประกัน	ทรัพย์สิน อาคารสำนักงาน สายลวด สายเคเบิล และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
สถานที่ตั้งทรัพย์สิน	(1) 159 หมู่ 10 ซ.วัดราชบุรณะ ถ.เทพารักษ์ ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ (2) 9/9 หมู่ 4 ต.นิคมพัฒนา อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง (3) 518/5 อาคารมณีนยา ชั้น 16 ถ.เพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ (4) 223 อาคารว่าง หมู่ 9 ต.สำโรงเหนือ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ

2. กรมธรรม์เลขที่ 619-01588-1

ผู้เอาประกันภัย	บริษัท ไทยคอปเปอร์ รีด จำกัด ("TCR")
บริษัทผู้รับประกันภัย	บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)
ระยะเวลาเอาประกันภัย	1 มกราคม 2562 – 1 มกราคม 2563
ประเภทความคุ้มครอง	ความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบธุรกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการ

	ควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลว ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในอาณาเขต ประเทศไทย
จำนวนเงินเอาประกันภัย	ไม่เกิน 1,000,000 บาทต่อครั้ง
ทรัพย์สินที่เอาประกัน	ทรัพย์สิน อาคารสำนักงาน สายลวด สายเคเบิล และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
สถานที่ตั้งทรัพย์สิน	22/2 หมู่ที่ 5 ถ.เทพารักษ์ ต.บางพลีใหญ่ จ.สมุทรปราการ

5 ข้อพิพาททางกฎหมาย

STARK ไม่มีข้อพิพาททางกฎหมาย หรือคดีฟ้องร้องใดๆ ในปัจจุบันที่อยู่ในระหว่างการดำเนินคดีอันอาจมีผลกระทบต่อสินทรัพย์และฐานะทางการเงินของ STARK อย่างมีนัยสำคัญ

6 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น**6.1 บริษัท สตาร์ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (“STARK”)**

(เดิมชื่อบริษัท สยามอินเตอร์มัลติมีเดีย จำกัด (มหาชน) (“SMM”))

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ : 459 ซอยลาดพร้าว 48 ถนนลาดพร้าว แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง
กรุงเทพมหานคร 10310

ประเภทธุรกิจ : ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น

เลขทะเบียนนิติบุคคล : 0107546000466

ทุนจดทะเบียน : 24,626,422,010 บาท

ทุนชำระแล้ว : 22,489,877,671 บาท (ณ วันที่ 9 กรกฎาคม 2562)

โทรศัพท์ : 0-2680-5800

โทรสาร : 0-2680-5899

เว็บไซต์ : www.starkcorporation.com/

6.2 บริษัท เฟลปส์ ดอตจ อินเตอร์เนชั่นแนล (ไทยแลนด์) จำกัด (“PDITL”)

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ : 159 หมู่ 10 ซอยวัดราษฎร์บูรณะ เทพารักษ์ กม.17 บางปลา บางพลี
สมุทรปราการ 10540

ประเภทธุรกิจ : ธุรกิจผลิตและจำหน่ายสายไฟฟ้าและสายเคเบิลไฟฟ้า

เลขทะเบียนนิติบุคคล : 0105511002860

ทุนจดทะเบียน : 400,000,000 บาท

ทุนชำระแล้ว : 400,000,000 บาท

โทรศัพท์ : 0-2680-5800

โทรสาร : 0-2680-5899

เว็บไซต์ : www.starkcorporation.com/

6.3 บริษัท พีดีทีแอล เทรดดิ้ง จำกัด ("PDTL Trading")

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	: 518/5 อาคารมณียา เซ็นเตอร์ ชั้น 16 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
ประเภทธุรกิจ	: ธุรกิจซื้อมา-ขายไปสินค้าทั่วไป
เลขทะเบียนนิติบุคคล	: 0105523000166
ทุนจดทะเบียน	: 1,000,000 บาท
ทุนชำระแล้ว	: 1,000,000 บาท
โทรศัพท์	: 0-2680-5800
โทรสาร	: 0-2680-5899

6.4 บริษัท ไทย คอปเปอร์ ร็อด จำกัด ("TCR")

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	: 22/2 กม 11.3 หมู่ 5 ถนนเทพารักษ์ บางพลีใหญ่ บางพลี สมุทรปราการ 10540
ประเภทธุรกิจ	: ประกอบกิจการให้บริการรีดสายลวดทองแดง ผลิตและจำหน่ายทองแดงชนิดทำเป็นเส้น ลวดทองแดง ทองแดงชนิดที่ทำเป็นท่อน สายไฟฟ้าที่ทำด้วยทองแดง รวมทั้งลวดเกลียวและสายเคเบิลที่ทำด้วยทองแดง
เลขทะเบียนนิติบุคคล	: 0105530020002
ทุนจดทะเบียน	: 100,000,000 บาท
ทุนชำระแล้ว	: 100,000,000 บาท
โทรศัพท์	: 0-2385-5003
โทรสาร	: 0-2385-5007
เว็บไซต์	: www.thaicopperrod.com/