บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการวางผังการจัดการตู้คอนเทนอเนอร์เปล่า และนำหลักการ FIFO มาประยุกต์ใช้กับการปล่อยตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งประกอบด้วยการออกแบบเกี่ยวกับกิจกรรมหรือขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย เพื่อรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาและการสัมภาษณ์เชิงลึก การบันทึกและนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้วิจัยได้แบ่งออก ดังนี้

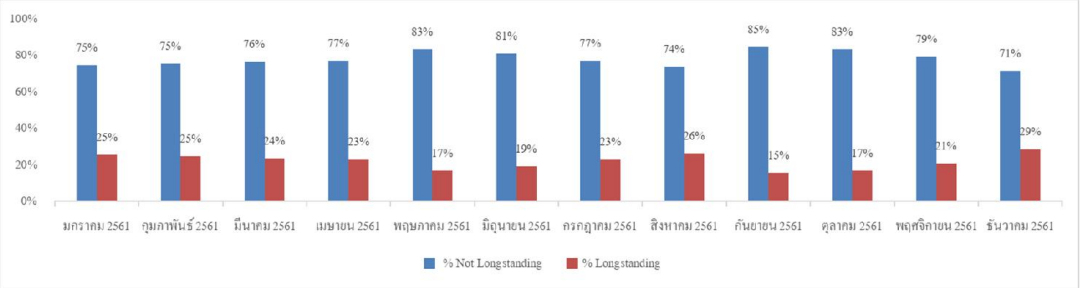
1. ศึกษาภาพรวมและขั้นตอนกระบวนการดำเนินงาน
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. เก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงาน และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ศึกษาขั้นตอนการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาภาพรวมและกระบวนการดำเนินงานของลานวางตู้คอนเทนเนอร์กรณีศึกษา โดยการสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการและระดับปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการวิจัย

3.1.1 ข้อมูลเบื้องต้น

ลานตู้คอนเทนเนอร์กรณีศึกษา มีลักษณะเป็นลานเปิด เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าผู้นำเข้าและส่งออก โดยให้บริการสำหรับวางตู้คอนเทนเนอร์ ซ่อมตู้สินค้า บรรจุและขนถ่ายสินค้า รวมถึงบริการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น โดยมีผลการดำเนินงานในการเข้า-ออกของตู้คอนเทนเนอร์ ดังกราฟที่ 3.1



ภาพประกอบที่ 3.1 ร้อยละของการปล่อยตู้เปล่า ตั้งแต่เดือน มกราคม - ธันวาคม 2561

จากภาพประกอบแสดงร้อยละปริมาณการปล่อยตู้คอนเทนเนอร์เปล่า โดยร้อยละปริมาณตู้คอนเทนเนอร์เปล่า ปล่อยออก ตั้งแต่เดือน มกราคม - ธันวาคม 2561 ซึ่งมีจำนวนการปล่อยตู้เปล่าโดยการเลือกตู้ที่มีอายุมากออกก่อนเป็นจำนวนน้อย ซึ่งไม่เป็นไปตามหลัก FIFO

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญต่อการบริหารจัดการตู้เปล่า เพื่อให้เป็นไปตามหลักการ FIFO ที่ทางสายเรือได้กำหนดเป้าหมายไว้ และเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารจัดการลานวางตู้คอนเทนเนอร์

3.1.2 ลักษณะทั่วไปของตู้คอนเทนเนอร์ที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ลานวางตู้

ตู้คอนเทนเนอร์ประเภทการบรรจุเพื่อการนำเข้า - ส่งออก แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ตู้คอนเทนเนอร์นำเข้า ได้แก่ ตู้ FCL (Full Container Load) ตู้ LCL (Less Than Container Load) และตู้เปล่า (Empty Container)

- ตู้คอนเทนเนอร์ส่งออก ได้แก่ ตู้ FCL (Full Container Load) ตู้ LCL (Less Than Container Load) และตู้เปล่า (Empty Container)

Equipment	Container Type	Interior Dimensions	
	20' Dry	L: 5.89 m W: 2.34 m H: 2.33 m	19'4" 7'8" 7'8"
	20' Reefer	L: 5.50 m W: 2.26 m H: 2.25 m	18'1/4" 7'5 1/8" 7'4 7/8"
	20' Collapsible Flatrack	L: 5.94 m W: 2.43 m H: 2.15 m	19'6 1/4" 8'0" 7'1"
	40' Dry	L: 12.01 m W: 2.34 m H: 2.36 m	39'5" 7'8" 7'9"
	40' Highcube	L: 12.01 m W: 2.34 m H: 2.66 m	39'5" 7'8" 8'9"
	40' Reefer	L: 11.64 m W: 2.28 m H: 2.25 m	38'2 1/8" 7'5 7/8" 7'4 5/8"
	40' Collapsible Flatrack	L: 12.06 m W: 2.43 m H: 1.93 m	39'7" 8'0" 6'4"
	20' Open Top	L: 5.81 m W: 2.34 m H: 2.34 m	19'1" 7'8" 7'8"
	40' Open Top	L: 12.03 m W: 2.34 m H: 2.43 m	39'6" 7'8" 8'0"

ภาพประกอบที่ 3.2 ประเภทและขนาดของตู้คอนเทนเนอร์

ตู้คอนเทนเนอร์แบ่งตามประเภทการใช้งาน แบ่งได้ 5 ประเภทดังนี้

1.) Dry container (ตู้คอนเทนเนอร์แห้ง, ตู้คอนเทนเนอร์มาตรฐาน)

ภาพประกอบที่ 3.3 Dry container

ตู้คอนเทนเนอร์ชนิดนี้ คือตู้แบบมาตรฐานหลักๆในประเทศไทย จะแบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ 20 ฟุต, 40 ฟุต และ 40 ฟุต high cube โดยตู้เหล่านี้เป็นตู้สินค้าทั่วไปที่มีการบรรจุหีบห่อหรือภาชนะ ใช้จัดส่งสินค้าทั่วไปที่ไม่ต้องควบคุมอุณหภูมิ โดยสินค้าที่นำเข้าตู้ต้องมีการจัดเรียงและมีการจัดทำที่กั้นเพื่อยึดไม่ให้สินค้ามีการเคลื่อนย้าย หรือขยับ ซึ่งอาจจะมีการนำไม้มาตี เพื่อปิดกั้นเป็นผนังหน้าตู้ ที่เรียกว่า Wooden Partition หรือการนำพลาสติกหรือถุงกระดาษที่เป่าลม ที่เรียกว่า Balloon Bags มาจัดเรียงอัดไว้ เพื่อลดช่องว่างระหว่างสินค้ากับผนังตู้ หากใช้เป็นเชือกไนลอนรัดหน้าตู้ จะเรียกว่า Lashing สินค้าที่ใช้กับตู้ประเภทนี้ เช่น ชิ้นส่วนรถยนต์, เครื่องสำอาง, วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้า, อาหารแห้ง, ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้หรือเหล็ก รวมไปถึง สินค้าอันตรายต่างๆ เป็นต้น

2.) Reefer container หรือ Refrigerator (ตู้ควบคุมอุณหภูมิ)

ภาพประกอบที่ 3.4 Reefer container

ตู้คอนเทนเนอร์ชนิดนี้ เป็นตู้สินค้าประเภทที่มีเครื่องปรับอากาศ มีฉนวนกันความร้อน โดยตู้ชนิดนี้จะสามารถตั้งค่าความชื้น และ ควบคุมอุณหภูมิได้ ซึ่งตามมาตรฐานต้องสามารถปรับอุณหภูมิได้อย่างน้อย -18 องศาเซลเซียส โดยเครื่องทำความเย็นนี้อาจจะติดอยู่กับตัวผู้หรือปลั๊กใช้กระแสไฟฟ้าเสียบจากนอกตู้ โดยจะต้องมีที่วัดอุณหภูมิแสดงให้เห็นสถานะของตู้สินค้า ซึ่งค่าการจัดส่ง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ก็จะสูงกว่าตู้แห้ง โดยส่วนใหญ่ตู้ชนิดนี้จะถูกใช้สำหรับการขนส่งของสด เช่น ผลไม้, อาหารแช่แข็ง , ดอกไม้สด, สารเคมีที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ และ สินค้าควบคุมอุณหภูมิอื่นๆ

3.) ISO Tank Container หรือ Fluid Tank Container

ภาพประกอบที่ 3.5 Fluid Tank Container

ตู้ TANK คือถังบรรจุของเหลว มีถังเหล็กกลมยาวติดตั้งอยู่กับพื้นตู้ เป็นตู้โปร่ง มีโครงเหล็กเล็กน้อยแทนผนัง เพื่อยึดเสาและพื้นตู้เข้าด้วยกัน สะดวกต่อการซื้อและยกขึ้น คอนเทนเนอร์ชนิดนี้จะใช้กับสินค้าที่เป็นของเหลว โดยความจุของถังจะอยู่ที่ 11,000 ลิตรถึง 26,000 ลิตร ขึ้นอยู่กับประเภทของถัง โดยคอนเทนเนอร์ชนิดนี้เรายังใช้เพื่อขนส่งของเหลวที่เป็นอันตรายด้วย

โดยทั่วไป การโหลดของเหลวโดยใช้ ISO Tank จะโหลดได้ในปริมาณที่มากกว่าการโหลดถังบรรจุใส่ตู้คอนเทนเนอร์ นอกจากนี้ การใช้ ISO TANK ยังง่ายต่อการขนย้ายและบรรจุสินค้าอีกด้วย

4.) Open top container

ภาพประกอบที่ 3.6 Open top container

ตู้คอนเทนเนอร์ชนิดนี้จะไม่มีเพดานตู้ ซึ่งจะเหมาะสำหรับ สินค้าที่มีความสูงกว่าตู้สินค้าปกติ (ประมาณ 2.7 เมตร) โดยตู้ชนิดนี้ เรือจะไม่สามารถวางตู้สินค้าอื่นไว้ด้านบนได้ ทำให้พื้นที่สำหรับวางตู้ชนิดนี้มีอยู่อย่างจำกัด เหตุนี้เอง ทำให้ราคาของตู้สินค้าชนิดนี้สูงกว่าตู้ปกติ โดยในระหว่างการขนส่งจะมีการคลุมผ้าใบไว้ เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าได้รับได้รับความเสียหายจากฝน ซึ่งส่วนใหญ่จะต้องเป็น 40 ฟุต โดยจะออกแบบมาไม่ให้มีหลังคา สำหรับใช้ในการวางสินค้าขนาดใหญ่ เช่น เครื่องจักร ซึ่งไม่สามารถขนย้ายผ่านประตูตู้ได้ จึงต้องขนย้ายโดยการยกส่วนบนของตู้แทน

5.) Flat rack container

ภาพประกอบที่ 3.7 Flat rack container

ตู้สินค้าชนิดนี้จะไม่มีผนัง และ เพดาน เหมาะกับสินค้าที่มีขนาดไม่พอดีกับตู้สินค้า และไม่สามารถโหลดใส่ตู้แห้งแบบปกติได้ โดยตู้ชนิดนี้จะมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากบนเรือมีพื้นจำกัดสำหรับวางตู้สินค้าชนิดนี้ ซึ่งลักษณะของตู้จะเป็นพื้นราบมีขนาดกว้างและยาว ตามขนาดของ ตู้คอนเทนเนอร์มาตรฐาน สำหรับใส่สินค้าที่มีลักษณะเป็นพิเศษ เช่น เครื่องจักร, แท่งหิน, ประติมากรรม, รถแทรกเตอร์ เป็นต้น

3.1.3 ข้อมูลของประเภทตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อแบ่งพื้นที่

- Dry container (ตู้คอนเทนเนอร์แห้ง,ตู้คอนเทนเนอร์มาตรฐาน) สามารถแบ่งประเภทตู้เพื่อปล่อยให้กับลูกค้า แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

1.) กลุ่มประเภทอาหาร ได้แก่ ข้าวสาร ,ปลากระป๋อง เป็นต้น

2.) กลุ่มสินค้าทั่วไป ได้แก่ ของใช้ส่วนตัว เป็นต้น

3.) กลุ่มสินค้าพิเศษ เช่น รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ เป็นต้น

4.) กลุ่มสินค้า กระเบื้อง เศษโลหะ เป็นต้น

- Reefer container (ตู้ควบคุมอุณหภูมิ) การแบ่งประเภทตู้ โดยการตั้งจากอุณหภูมิและระยะทางจากลานปล่อยตู้เปล่าไปยังสถานที่ปลายทาง

สินค้ากลุ่มที่ 1 เป็น กลุ่มที่มีระยะทาง < 250 กิโลเมตร อุณหภูมิตรวจปล่อยอยู่ที่ -18 องศา ได้แก่ ต้นไม้ ดอกไม้

สินค้ากลุ่มที่ 2 เป็น กลุ่มลูกค้าที่มีระยะ < 250 กิโลเมตร อุณหภูมิตรวจปล่อยอยู่ที่ -25 องศา ได้แก่ อาหารทะเล

สินค้ากลุ่มที่ 3 เป็น กลุ่มลูกค้าที่มีระยะทาง < 500 กิโลเมตร อุณหภูมิตรวจปล่อยอยู่ที่ -25 องศา ได้แก่ อาหารทั่วไป

สินค้ากลุ่มที่ 4 เป็น กลุ่มลูกค้าไม่กำหนดระยะทาง อุณหภูมิตรวจปล่อยอยู่ที่ -25 องศา ได้แก่ อาหารทุกประเภท

3.1.4 กระบวนการปฏิบัติงานตามประเภทตู้คอนเทนเนอร์

E01 คือ ตู้คอนเทนเนอร์เปล่าที่เก็บอยู่จากลานตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อปล่อยให้ลูกค้าไปบรรจุสินค้าที่โรงงาน

E02 คือ ตู้คอนเทนเนอร์หนักที่บรรจุสินค้าจากโรงงาน เพื่อนำมาพักไว้ที่ลานตู้คอนเทนเนอร์

E03 คือ ตู้คอนเทนเนอร์หนักที่พักอยู่ที่ลานตู้คอนเทนเนอร์พร้อมปล่อยลงเรือที่ท่าเรือแหลมฉบัง

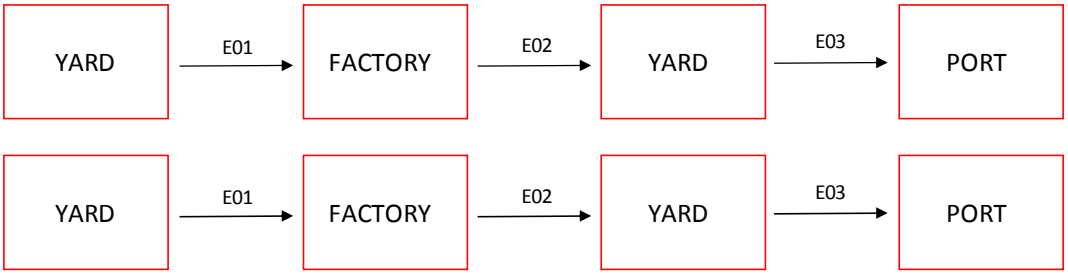
I01 คือ ตู้คอนเทนเนอร์หนักที่บรรจุสินค้ามาทางเรือจากท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อนำมาพักไว้ที่ลานตู้คอนเทนเนอร์

I02 คือ ตู้คอนเทนเนอร์หนักที่พักอยู่ที่ลานตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อปล่อยให้ลูกค้าไปโรงงานนำสินค้าออก

I03 คือ ตู้คอนเทนเนอร์เปล่าที่ลูกค้าได้นำสินค้าออกแล้วมาคืนให้กับลานตู้คอนเทนเนอร์

Pos – In คือ ตู้คอนเทนเนอร์เปล่าที่ทางสายเรือนำเข้ามาที่ลานตู้คอนเทนเนอร์

Pos – Out คือ ตู้คอนเทนเนอร์เปล่าที่ทางสายเรือนำออกจากลานตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อไปยังสถานที่อื่น



ภาพประกอบที่ 3.8 กระบวนการปฏิบัติงานตามประเภทตู้คอนเทนเนอร์

3.1.5 พื้นที่ลานวางตู้คอนเทนเนอร์

ลานวางตู้คอนเทนเนอร์กรณีศึกษา มีพื้นที่ทั้งหมด 127,000 ตารางเมตร หรือคิดเป็นไร่ประมาณ 79 ไร่ ซึ่งประกอบไปด้วยพื้นที่ในการจัดการลานวางตู้คอนเทนเนอร์ 94,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 74% ของพื้นที่ทั้งหมดที่สามารถวางตู้ได้จำนวน 9,900 TEU โดยแบ่งเป็นตู้เปล่าจำนวน 5,800 TEU ตู้หนักจำนวน 4,100 TEU โดยคำนวณจากการวางตู้เปล่าซ้อนกันไม่เกิน 6 ชั้น และตู้หนักซ้อนกัน 3 ชั้น ที่เหลือใช้เป็นพื้นที่ที่อำนวยความต้องการเสริมให้กับลูกค้าอื่นๆ เช่น ลานบรรจุสินค้า ลานซ่อมและล้างตู้ ลานซ่อมเครื่องมือ ซ่อมรถ และอาคารสำนักงาน ลักษณะลานเป็นลานเปิด ทำให้การทำงานมีความยืดหยุ่น สะดวกในการปรับแผนผัง โดยไม่ต้องคำนึงถึงความสูงต่ำของลานอีกด้วย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ จำนวนผู้สัมภาษณ์ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในการจัดวางตู้คอนเทนเนอร์ จำนวน 21 คน ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดเก็บและยกตู้เพื่อปล่อยให้กับลูกค้า โดยการปล่อยตู้ต้องคัดเลือกจากจำนวนวันของตู้ที่เข้ามาวางพักในลานตู้คอนเทนเนอร์ก่อน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยตู้คอนเทนเนอร์ด้วยหลักการ FIFO ที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ได้มองเห็นประเด็นปัญหาและช่องว่างการวิจัย รวมถึง

3.3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยในการปล่อยตู้คอนเทนเนอร์ด้วยหลักการ FIFO

3.3.3 สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย ปัจจัยและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งระบุปัญหาที่เกิดขึ้น

3.3.4 เรียนรู้งานศึกษากระบวนการทำงานจากฝ่ายปฏิบัติการที่กี่ยวข้องกับการจัดการตู้คอนเทนเนอร์ โดยเครื่องมือการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก แผนผังกระบวนการทำงานการจัดการพื้นวางตู้คอนเทนเนอร์ หลักการ FIFO และการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

3.3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการลงพื้นที่จริง สังเกตการณ์การปฏิบัติงาน การทำงานและกระบวนการจัดการลานตู้คอนเทนเนอร์ตลอดจนใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับหัวหน้างาน และผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และสังเกตวิธีการแก้ไขปัญหา เมื่อกระบวนการทำงานติดขัด วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และหาวิธีการจัดการ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

3.3.6 การสรุปผลและการอภิปรายผลการวิจัย

3.3.7 การนำเสนอผลการวิจัย

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก แผนผังกระบวนการทำงานของลานวางตู้คอนเทนเนอร์ การสังเกต การจัดการพื้นวางตู้คอนเทนเนอร์ หลักการ FIFO และการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงเหตุและผล และเพื่อสร้างตัวแบบในการวิจัยครั้งนี้

3.4.1 การสัมภาษณ์ (Interview) มุ่งเน้นในส่วนของการบริหารจัดการการทำงาน ในลานตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลในภาพรวมของปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยพิจารณาให้ความสำคัญกับการจัดสรรตู้คอนเทนเนอร์ ปัญหา ผลกระทบต่อการบริหารและจัดการ

3.4.2 การสังเกต (Observation) มีทั้งแบบสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการตู้คอนเทนเนอร์

3.4.3 แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหา

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 การสัมภาษณ์ (Interview) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้วิธีการลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง เพื่อสังเกตขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการและผู้ปฏิบัติงาน ในการเก็บข้อมูลโดยตรงถึงปัญหาของการจัดการลานตู้คอนเทนเนอร์ ขั้นตอนการวางและปล่อยตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดตู้คอนเทนเนอร์

3.5.2 การสังเกต (Observation) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบในการสังเกต 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผู้วิจัยเข้าประชุมกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อสังเกต ซักถามข้อมูลที่ยังสงสัย จดบันทึกพร้อมทั้งเปิดเผยว่าตัวเองเป็นนักวิจัย

2. การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non - Participant Observation) ผู้วิจัยจะสังเกตกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องวงนอก โดยจะไม่เข้าร่วมกิจกรรม

3.5.3 การวิเคราะห์โดยใช้แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหา

3.5.4 เก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณตู้เข้า – ออก จำนวนตู้ที่มีอายุสั้น - ยาว ที่เกิดจากการบริหารจัดการตู้คอนเทนเนอร์ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2562 - มิถุนายน 2562 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 6 เดือน เพื่อเปรียบเทียบปริมาณและการบริหารจัดการตู้คอนเทนเนอร์ในหลักการ FIFO

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยในครั้งนี้ ได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต แผนผังก้างปลา และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงมาใช้ในการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการแผนผังการปฏิบัติงาน
2. วิเคราะห์กระบวนการทำงาน ในการจัดวางตู้คอนเทนเนอร์
3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่การปล่อยตู้ที่ไม่เป็นไปตามหลักการ FIFO
4. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกระทำไม่ปฏิบัติตามหลักการ FIFO