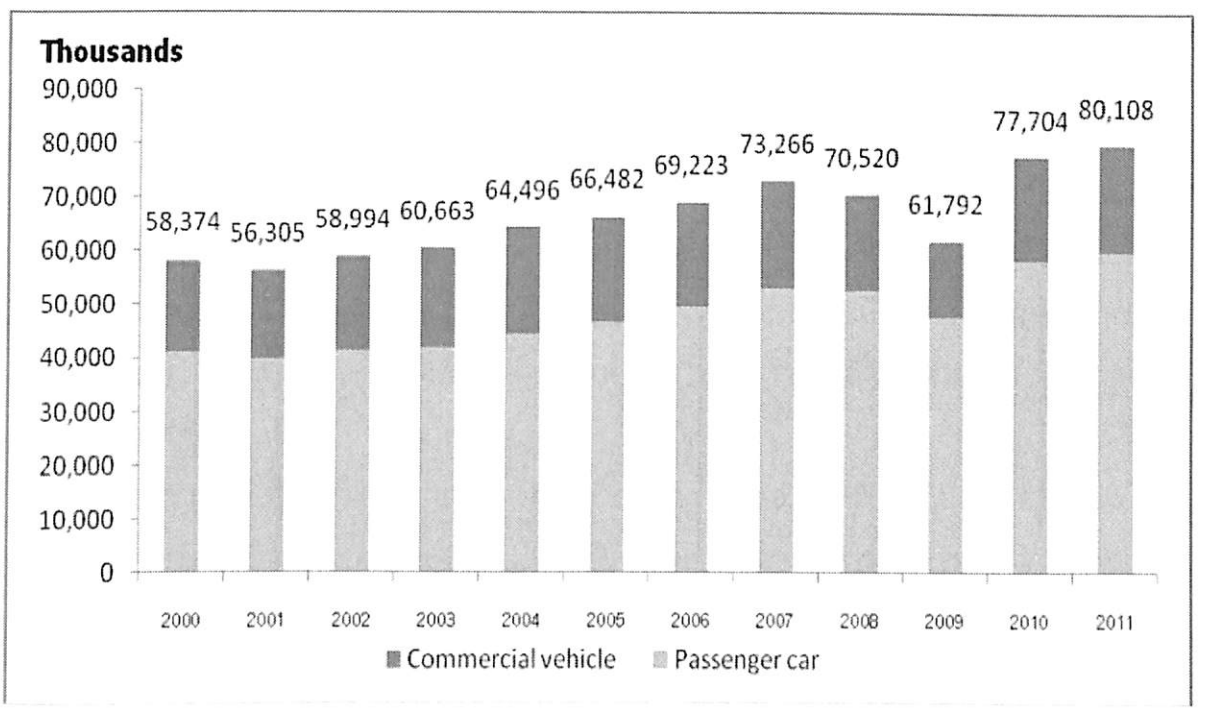
บทที่ 1
บทนำ

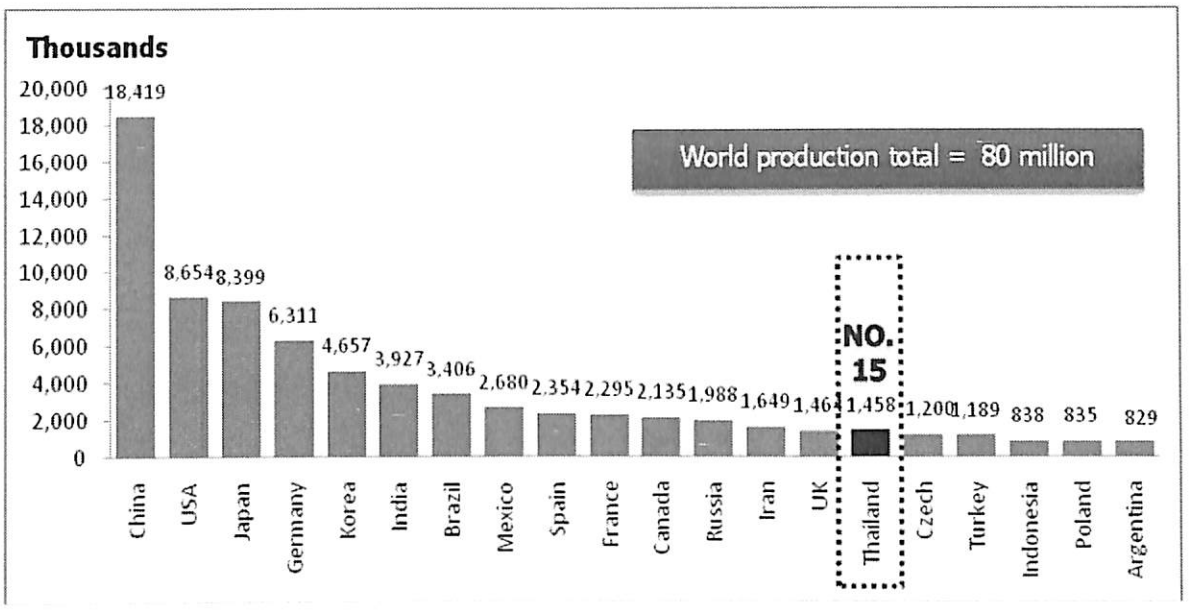
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศต่างๆทั่วโลกผลิตรถยนต์ปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปริมาณการผลิตในปี พ.ศ. 2549 มีจำนวน 69.2 ล้านคัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2544 ร้อยละ 23 และในปี พ.ศ. 2554 มีจำนวน 80.1 ล้านคัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2549 ร้อยละ 16 แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ของโลกยังเติบโตอย่างต่อเนื่อง แม้ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว อุปทานจะถึงจุดอิ่มตัว แต่ตลาดในประเทศกำลังพัฒนากลับเติบโตอย่างรวดเร็ว ภาพประกอบที่ 1.1



ภาพประกอบที่ 1.1 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลก (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-6)

เมื่อพิจารณาข้อมูลการผลิตในปี พ.ศ. 2554 พบว่า ประเทศจีนเป็นประเทศผู้ผลิตรถยนต์ที่มีปริมาณมากที่สุดในโลก จำนวน 18.4 ล้านคัน รองลงมา คือประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น จำนวน 8.6 และ 8.4 ล้านคัน ตามลำดับ ในขณะที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตลำดับที่ 15 มีปริมาณการผลิต 1.5 ล้านคัน นอกจากนี้ พบว่าประเทศผู้ผลิตรถยนต์ 20 ลำดับแรก เป็นผู้ผลิตจากประเทศในภูมิภาคเอเชีย 7 ประเทศมีปริมาณการผลิตรวมกันมากกว่าครึ่งของปริมาณการผลิตรวมทั่วโลก ภาพประกอบที่ 1.2



ภาพประกอบที่ 1.2 ปริมาณการผลิตรถยนต์รวมของประเทศผู้ผลิตยานยนต์ 20 ลำดับแรก ในปี 2554 (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-7)

สำหรับแนวโน้มการผลิตรถยนต์ของโลก พบว่า บริษัทผู้ผลิตจะย้ายการผลิตไปใกล้ตลาด ซึ่งมีต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่งต่ำกว่า โดยตลาดในภูมิภาคเอเชียเป็นตลาดเกิดใหม่ที่กำลังเติบโต เนื่องจากประชากรมีรายได้เพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1.1 และอัตราการถือครองรถยนต์ยังอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 1.2 ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ว่า การผลิตรถยนต์จะย้ายจากภูมิภาคตะวันตกมาสู่ภูมิภาคตะวันออกของโลกมาขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีแนวโน้มว่าผู้ผลิตรถยนต์รายต่างๆจะร่วมมือกันมากขึ้น เพื่อใช้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) ในเรื่องต่างๆ อาทิ การผลิต การทำวิจัยพัฒนา เป็นต้น เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันร่วมกัน

ตารางที่ 1.1 แนวโน้มจำนวนประชากรชนชั้นกลางของภูมิภาคต่างๆ และสัดส่วนประชาชนชั้นกลาง (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-4)

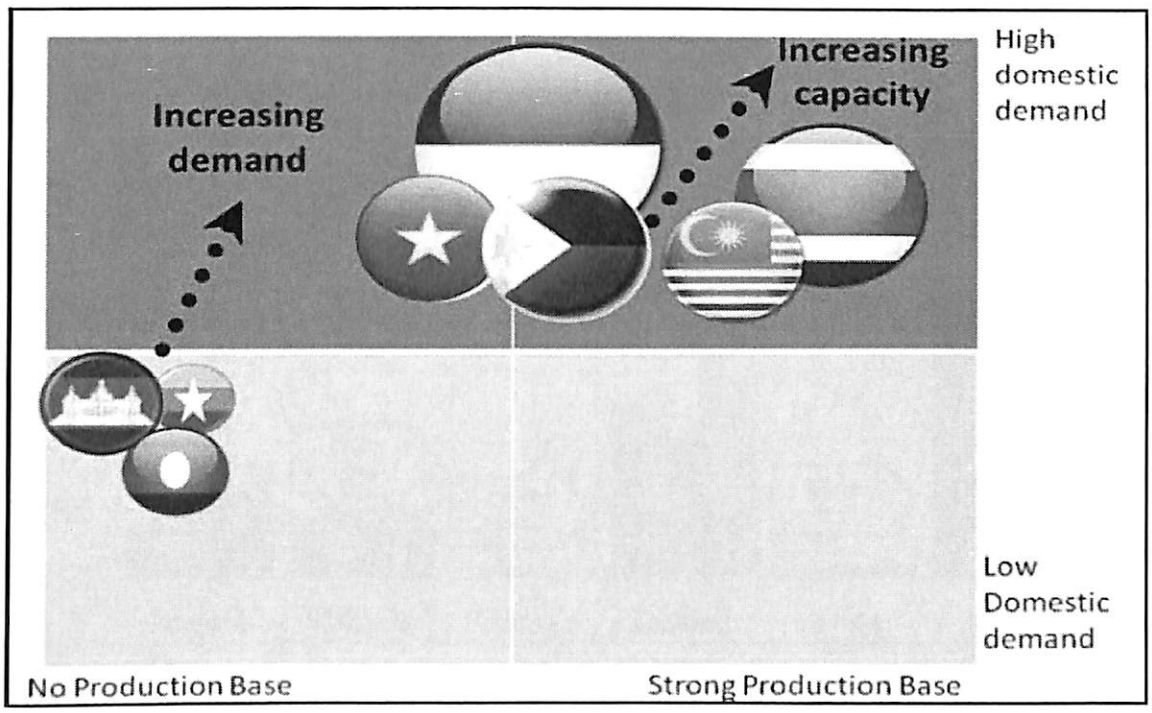
ภูมิภาค	ปี พ.ศ. 2552		ปี พ.ศ. 2553		ปี พ.ศ. 2554	
	จำนวน (ล้านคน)	สัดส่วนชนชั้นกลาง (ร้อยละ)	จำนวน (ล้านคน)	สัดส่วนชนชั้นกลาง (ร้อยละ)	จำนวน (ล้านคน)	สัดส่วนชนชั้นกลาง (ร้อยละ)
อเมริกาเหนือ	338	18	333	10	322	7
อเมริกากลางและใต้	181	10	251	8	313	6
ยุโรป	664	36	703	22	680	14
เอเชียแปซิฟิก	525	28	1,740	54	3,228	66
แอฟริกา	137	8	222	7	341	7
รวมทั่วโลก	1,845	100	3,249	100	4,884	100

ตารางที่ 1.2 อัตราการถือครองรถยนต์ของประเทศต่างๆ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-5)

ประเทศ	อัตราการถือครอง (คนต่อรถ 1 คัน)	ประเทศ	อัตราการถือครอง (คนต่อรถ 1 คัน)
สหรัฐอเมริกา	1.3	เกาหลีใต้	2.8
ออสเตรเลีย	1.5	รัสเซีย	3.4
อิตาลี	1.5	เม็กซิโก	3.7
แคนาดา	1.6	อาร์เจนตินา	4.0
ออสเตรีย	1.7	บราซิล	6.1
ฝรั่งเศส	1.7	แอฟริกาใต้	6.3
ญี่ปุ่น	1.7	ไทย	6.5
สเปน	1.7	ตุรกี	6.5
เยอรมัน	1.8	อินโดนีเซีย	12.7
เนเธอร์แลนด์	1.8	จีน	17.1
อังกฤษ	1.8	อินเดีย	58.9
สวีเดน	1.9	เฉลี่ยทั่วโลก	6.8

แนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์ของภูมิภาคเอเชีย ประเทศสมาชิกอาเซียน[1] มีลักษณะของการผลิตยานยนต์ และตลาดในประเทศที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 2 กลุ่ม ภาพประกอบที่ 1.3 ดังนี้

1. กลุ่มประเทศที่เป็นฐานการผลิต ตลาดมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และมีโอกาสขยายตัว ได้แก่อินโดนีเซีย ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม
2. กลุ่มประเทศที่ไม่ได้เป็นฐานการผลิต แต่มีโอกาสและเริ่มมีแนวโน้มการพัฒนาและขยายตัว ได้แก่กัมพูชา ลาว และเมียนมาร์



ภาพประกอบที่ 1.3 ความสัมพันธ์ของการผลิตยานยนต์ และตลาดในประเทศของประเทศสมาชิกอาเซียน (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-14)

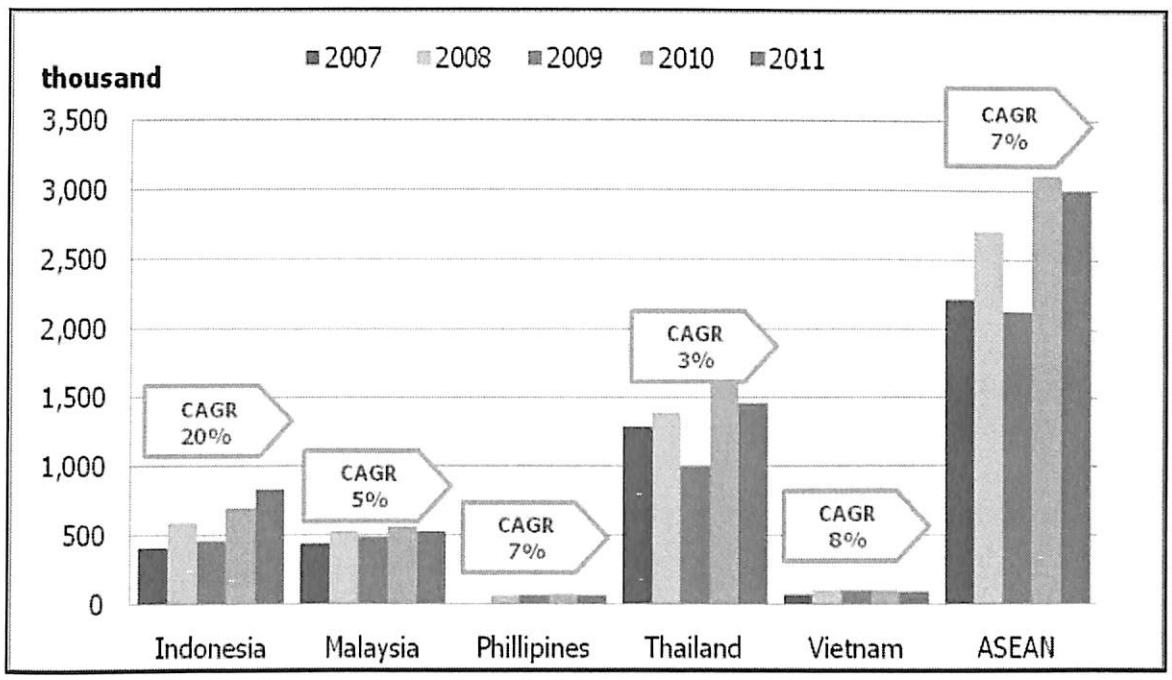
ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2550-2554) ประเทศสมาชิกอาเซียนที่เป็นประเทศผู้ผลิตยานยนต์ประกอบด้วย 5 ประเทศ ได้แก่อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม มีอัตราการเติบโตของปริมาณการผลิตเฉลี่ย (Compound Annual Growth Rate-CAGR) ร้อยละ 7 โดยประเทศไทยเป็นประเทศที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดในภูมิภาค และประเทศอินโดนีเซีย มี CAGR มากที่สุด ร้อยละ 20

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา ปริมาณการผลิตรวมของอาเซียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี พ.ศ. 2552 ที่ปริมาณการผลิตลดลง เนื่องจากวิกฤตการเงินในประเทศสหรัฐอเมริกาที่

---

[1] ยกเว้นประเทศสิงคโปร์ และบรูไน เนื่องจากเป็นประเทศที่ไม่มีฐานการผลิตยานยนต์ในประเทศ และมีตลาดในประเทศขนาดเล็กมากเพียงร้อยละ 1 ของปริมาณจำหน่ายรถยนต์รวมของอาเซียน ซึ่งถือว่าไม่มีนัยสำคัญ จึงมินำมาพิจารณา

ส่งผลต่อเศรษฐกิจทั่วโลก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2553 ปริมาณการผลิตจึงกลับเข้าสู่สภาวะปกติอีกครั้ง และในปี พ.ศ. 2554 อาเซียนผลิตรถยนต์รวมกัน 3 ล้านคัน ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2553 ที่ปริมาณ 3.1 ล้านคัน เนื่องจากเกิดสึนามิในประเทศญี่ปุ่น และมหาอุทกภัยในประเทศไทย ทำให้บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวนมาก และผู้ผลิตรถยนต์บางรายไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ตามปกติ ปริมาณการผลิตของประเทศไทยจึงลดลง แม้จะมีบางประเทศ เช่น อินโดนีเซียมีการผลิตเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ของภูมิภาค จึงส่งผลให้การผลิตของอาเซียนโดยรวมลดลง ภาพประกอบที่ 1.4



ภาพประกอบที่ 1.4 การผลิตยานยนต์ของประเทศสมาชิกอาเซียน[2] (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-15)

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยได้มีการพัฒนาการมากกว่า 50 ปี และเติบโตจนกระทั่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศ เป็นที่ชัดเจนว่าในช่วงที่ผ่านมา ได้มีส่วนช่วยในการพัฒนาประเทศด้วยการก่อให้เกิดรายได้ และการจ้างงานในประเทศ จากความสำเร็จของอุตสาหกรรมยานยนต์พบว่า กิจกรรมหรือแนวคิดลีน (Lean) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่อุตสาหกรรมยานยนต์ได้บริหารจัดการมายาวนานในการเพิ่มศักยภาพของการแข่งขันในอุตสาหกรรม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับทุกสภาพเศรษฐกิจ ดังเช่นความหมายของคำว่า "ลีน" (Lean) แปลว่า ผอมหรือบาง ถ้าเปรียบกับองค์กร หมายถึงองค์กรที่ดำเนินการโดยปราศจากความสูญเสียในทุกๆ กระบวนการ มีความสามารถในการปรับตัว ตอบสนองความต้องการของตลาดได้ทันที และมี

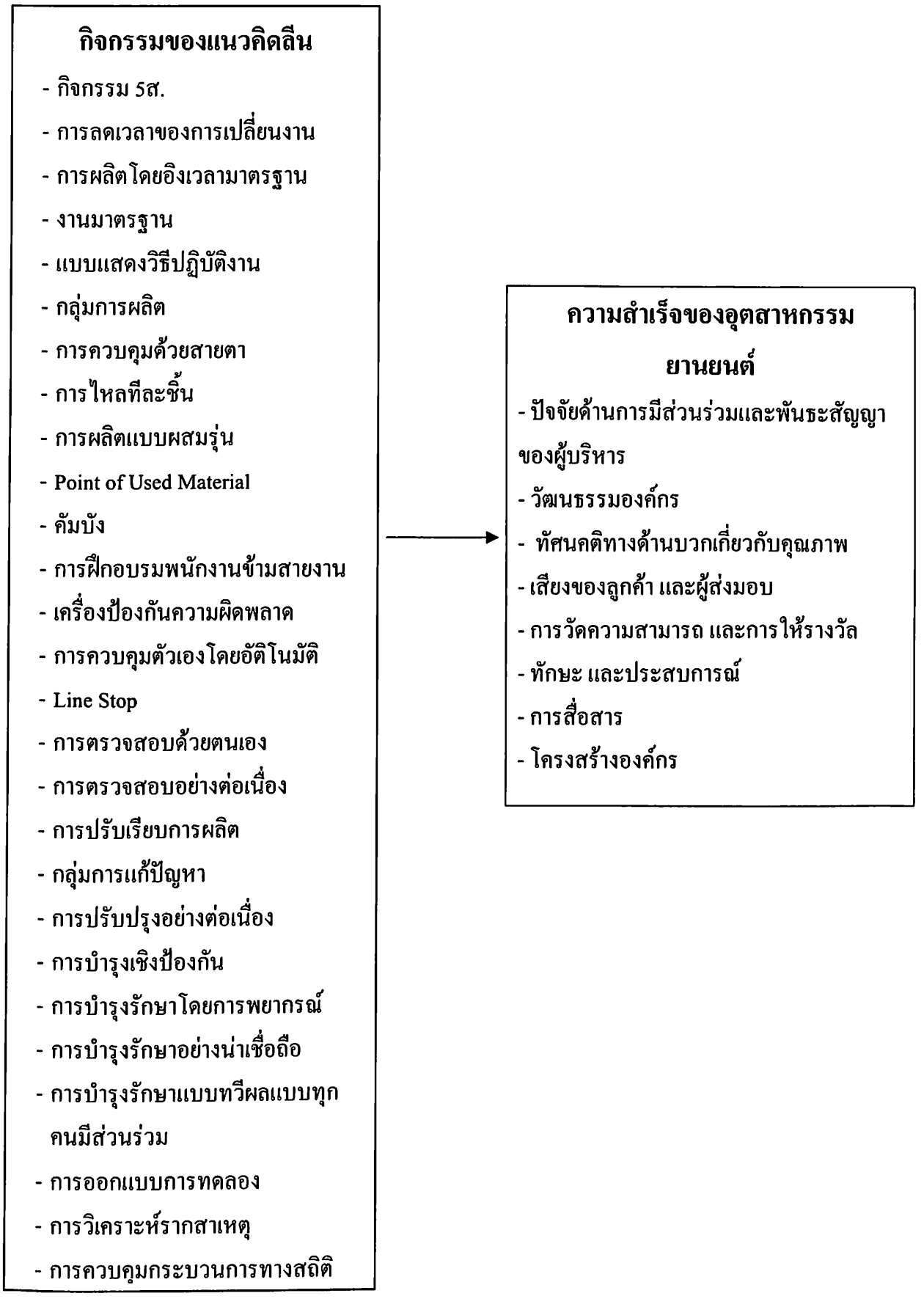
[2] ไม่รวมกัมพูชา ลาว และเมียนมาร์

ประสิทธิภาพเหนือคู่แข่งขัน เราเรียกองค์กรที่มีลักษณะดังกล่าวนี้ว่า "วิสาหกิจแบบลีน"(Lean Enterprise) จากความสำเร็จของแนวคิดดังกล่าวทำให้เป็นที่มาของการศึกษาครั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงประวัติความเป็นมาของแนวลีน รวมทั้งปัจจัยความสำเร็จของอุตสาหกรรมยานยนต์หลังจากการนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาหลักการแนวคิดลีน และกิจกรรมของแนวคิดลีน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในอุตสาหกรรมยานยนต์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแนวคิดลีนและปัจจัยความสำเร็จในอุตสาหกรรมยานยนต์

กรอบแนวคิดในการศึกษา



สมมติฐานของการศึกษา

กิจกรรมของแนวคิดลีนที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับปัจจัยความสำเร็จที่ต่างกัน

คำถามของการศึกษา

กิจกรรมของแนวคิดลีนและปัจจัยความสำเร็จมีความสัมพันธ์กันหรือไม่

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมแนวคิดลีนและปัจจัยความสำเร็จของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

ประโยชน์จากการศึกษา

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงาน
2. ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน
3. ช่วยลดอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน
4. เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กรอย่างยั่งยืน

นิยามศัพท์

1. กิจกรรมของแนวคิดลีน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย

1.1 กิจกรรม 5ส. คือการนำกิจกรรม 5ส. ได้แก่ สะสาง, สะดวก, สะอาด, สุขลักษณะ และสร้างเสริมลักษณะนิสัยมาใช้ในการผลิตอย่างสม่ำเสมอ

1.2 การลดเวลาของการเปลี่ยนงาน คือ การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ, อุปกรณ์ในการผลิต เผื่อเกิดกรณีต้องมีการเปลี่ยนการผลิตจากสินค้าหนึ่งไปอีกสินค้าหนึ่ง

1.3 การผลิตโดยอิงเวลามาตรฐาน คือการผลิตสินค้าให้ต้องตามความต้องการของลูกค้าภายใน และภายนอก ภายในเวลาที่ต้องการ และปริมาณที่ต้องการ

1.4 งานมาตรฐาน คือพนักงานทุกคนปฏิบัติงานตรงตามขั้นตอน เวลา และจัดระเบียบแบบแผนของการปฏิบัติงาน

1.5 แบบแสดงวิธีปฏิบัติงาน คือภาพที่แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง

1.6 กลุ่มการผลิต คือการจัดการการไหลของอุปกรณ์ในการทำงานที่มีความสอดคล้องกับเครื่องจักร และพนักงาน ในรอบระยะเวลาการทำงาน

1.7 การควบคุมด้วยสายตา คือการมีความรู้ ความเข้าใจในสัญลักษณ์ เครื่องหมาย สัญญาณสี และสัญญาณเสียงต่างๆภายในโรงงาน

1.8 การไหลทีละชิ้น คือการตรวจสอบ และส่งมอบงานได้ตรงตามความต้องการ ภายในรอบระยะเวลาการทำงาน

1.9 การผลิตแบบผสมรุ่น คือการปรับเปลี่ยนการผลิตภายในสายการผลิตเดียวกัน เพื่อตอบเสนอความต้องการของลูกค้า

1.10 Point of Used Material คือการจัดเตรียม และบริหารพื้นที่ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.11 คัมบัง คือสัญญาณที่ใช้วัดปริมาณความต้องการวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานได้ด้วยสายตาอย่างคร่าวๆ

1.12 การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน คือการฝึกอบรมให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานข้ามสายงานได้

1.13 เครื่องป้องกันความผิดพลาด คือเครื่องมือที่ช่วยป้องกันความผิดพลาด เช่นมุดนำร่องขนาดต่างๆ, เครื่องเตือน, เครื่องตรวจหาสิ่งผิดปกติ หรือการ Checklists เป็นต้น

1.14 การควบคุมตัวเองโดยอัตโนมัติ คือการติดตั้งกลไก หรือตัวรับสัญญาณที่เครื่องจักรเพื่อตรวจสอบชิ้นงานว่ามีความผิดปกติหรือไม่

1.15 Line Stop คือการหยุดสายการผลิตที่มีการตรวจพบสิ่งผิดปกติ โดยพนักงาน

1.16 การตรวจสอบด้วยตนเอง คือการตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงานโดยพนักงานก่อนจะส่งชิ้นงานสู่กระบวนการต่อไป

1.17 การตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง คือการตรวจสอบชิ้นงานโดยพนักงานที่รับผิดชอบเรื่องคุณภาพโดยตรง ก่อนจะเริ่มกระบวนการผลิตต่อไป

1.18 การปรับเรียบการผลิต คือการจัดตารางการปฏิบัติงานให้ตรงตามความต้องการ และตามปริมาณของลูกค้า

1.19 กลุ่มการแก้ปัญหา คือการประชุมทีมงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาทุกวัน หรือเป็นประจำ โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา

1.20 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง คือการมีส่วนร่วมของพนักงานในการหาแนวทางในการปฏิบัติงานใหม่ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.21 การบำรุงเชิงป้องกัน คือการดูแลเครื่องมือ และชิ้นส่วนต่างๆอย่างสม่ำเสมอ ก่อนเครื่องจักรจะเสียหาย

1.22 การบำรุงรักษาโดยการพยากรณ์ คือการเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครื่องจักร และความเสียหายของเครื่องจักร แล้วนำมากำหนดระยะเวลาการในการบำรุงรักษาก่อนเครื่องจักรจะเกิดปัญหา

1.23 การบำรุงรักษาอย่างน่าเชื่อถือ คือการจัดทำแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องจักร รวมทั้งจัดทำมาตรฐานการตรวจสอบจุดต่างๆของอุปกรณ์และเครื่องจักร เพื่อเป็นการรับประกันว่าเครื่องจักรจะไม่เกิดความเสียหาย

1.24 การบำรุงรักษาแบบทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม คือการมีส่วนร่วมของพนักงานในการดูแลรักษาอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่รับผิดชอบ และจัดทำแผนการบำรุงระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรสูงสุด

1.25 การออกแบบการทดลอง คือการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน

1.26 การวิเคราะห์รากสาเหตุ คือพนักงานสามารถวิเคราะห์การเกิดปัญหา และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งหาวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาได้

1.27 การควบคุมกระบวนการทางสถิติ คือองค์กรมีการนำข้อมูลทางสถิติมาใช้ในองค์กรเพื่อนำมาควบคุมกระบวนการผลิต

2. ผลความสำเร็จของอุตสาหกรรมยานยนต์ คือการนำกิจกรรมแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้ในองค์กรจนเกิดการเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในองค์กร รวมทั้งยังสามารถช่วยลดต้นทุน, ลดการเกิดอุบัติเหตุ, สร้างการเกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กรอย่างยั่งยืน

3. องค์กร คือโรงงาน หรือบริษัทในอุตสาหกรรมยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก