

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการศึกษาหาความรู้และการฝึกอบรมของคนประจำเรือเป็นอย่างมาก สำหรับประเทศไทยแล้วเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีส่วนสำคัญในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับคนประจำเรือได้ไม่นานมานี้และในอนาคตข้างหน้า เครื่องมือฝึกจำลอง (Simulator) จะเข้ามามีส่วนสำคัญและมีบทบาทในการฝึกอบรมและการสอบความรู้ของคนประจำเรือ เหมือนกับที่หลายๆประเทศได้ให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าวนี้แล้ว จากข้อมูลจำนวนคนประจำเรือจำแนกตามตำแหน่งในเรือ กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ปรากฏว่าประเทศไทยมีจำนวนคนประจำเรือประมาณ 17,302 คน ฝ่ายช่างกลเรือ ระดับนายประจำเรือมีจำนวนประมาณ 3,057 คน เป็นตำแหน่งต้นกลเรือ (Chief Engineer) 640 คน รองต้นกลเรือ (Second Engineer) 534 คน นายช่างกลเรือที่สาม (Third Engineer) 531 นายช่างกลเรือที่สี่ (Forth Engineer) 260 คน และนักเรียนฝึกฝ่ายช่างกลเรือ (Engine Cadet) 92 คน โดยคนประจำเรือเหล่านี้ได้ปฏิบัติงานบนเรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่งและเรือกลเดินทะเลระหว่างประเทศ นับได้ว่าเป็นอาชีพที่ต้องใช้ทั้งความรู้ ความสามารถ ความอดทนอย่างสูง ต่อสภาวะแวดล้อมที่รอบข้างขณะทำงานและถือได้ว่าเป็นอาชีพชาวเรือที่ต่างชาติรู้จักกันในนาม Seaman นั้น เป็นกลไกที่สำคัญในการช่วยขับเคลื่อนระบบการขนส่งทางทะเลที่สำคัญของประเทศไทย

การขนส่งทางทะเลโดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้าระหว่างประเทศของไทยได้อาศัยระบบการขนส่งทางทะเลเป็นหลักมากกว่าร้อยละ 90 เนื่องจากการขนส่งทางทะเลเป็นรูปแบบการขนส่งที่สามารถขนส่งสินค้าได้ในปริมาณมากในระยะทางไกล และปัจจุบันมีโครงข่ายเส้นทางเดินเรือเชื่อมโยงครอบคลุมทุกทวีป ดังนั้นการขนส่งทางทะเลจึงมีความสำคัญในการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆที่มีอาณาเขตติดทะเล ปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางเรือของไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยสังเกตได้จากบริษัทเรือของไทยได้มีการขยายกองเรือเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับกับธุรกิจการขนส่งสินค้า ในขณะที่เดียวกันจำนวนบุคลากรประจำเรือที่จะเข้าไปเป็นตัวขับเคลื่อนและสนับสนุนภาคธุรกิจการขนส่งสินค้าทางเรือก็ถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญต่อการประกอบธุรกิจการเดินเรือ ไม่ว่าจะเป็นเรือกลเดินทะเลระหว่างประเทศหรือเรือกลเดินทะเลภายในประเทศ การประกอบธุรกิจการเดินเรื่อนั้น มีฝ่ายปฏิบัติการที่ทำงานบนเรือเพื่อให้การขนส่งสินค้าตั้งแต่เมืองท่าต้นทางไปยังเมืองท่าปลายทาง ซึ่งระหว่างที่เรือสินค้าเดินทางนั้น

ต้องมีความปลอดภัยทั้งสินค้า เรือและคนประจำเรือ โดยมีฝ่ายที่สำคัญ 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายเดินเรือ และฝ่ายช่างกลเรือ ทั้งสองฝ่ายนี้ต้องปฏิบัติงานร่วมกันตลอด จนกว่าเรือลำนั้นจะขายเป็นซากเรือไป เรือสินค้าส่วนใหญ่แล้วจะมีอายุการปฏิบัติงานประมาณ 25 ปี ถ้าเรือมีอายุมากกว่านี้อาจไม่คุ้มค่าต่อการดำเนินงานทางธุรกิจ และบางประเทศที่เข้มงวดการเข้า-ออกของเรือ อาจจะเป็นการยุ่งยากในการที่จะเข้าไปปรับสินค้าของประเทศนั้นได้

สำหรับการผลิตบุคลากรด้านพาณิชย์นาวีระดับนายประจำเรือ มีหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบโดยตรงคือ ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี วิทยาลัยการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ของมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การต่อเรือนครศรีธรรมราช ของกรมอาชีวศึกษา เป็นต้น และสำหรับสถาบันที่ผลิตบุคลากรระดับ ลูกเรือ เช่น โรงเรียนนาวิกวิทยาลัย โรงเรียนการเรือพาณิชย์ไทยและโรงเรียนราชนาวีพาณิชย์ ดังนั้น การผลิตบุคลากรเพื่อไปทำงานบนเรือพาณิชย์จึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะในยุคการติดต่อสื่อสารไร้พรมแดน เช่นเดียวกันกับการเดินเรือสมัยใหม่ปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้กันอย่างกว้างขวาง จึงจำเป็นที่บุคลากรด้านพาณิชย์นาวีจะต้องได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถให้ทันสมัยสอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการที่ทันสมัย การฝึกอบรมก่อนการเข้าทำงานเท่าที่ปฏิบัติกันอยู่คงจะไม่เพียงพอ ต้องมีการฝึกอบรมเพิ่มเติมความรู้อีกมาก สำหรับการปฏิบัติงานบนเรือสินค้า นอกจากต้องมีฝ่ายเดินเรือ ซึ่งทำหน้าที่ในการนำเรือให้ถึงที่หมายโดยปลอดภัยแล้ว ต้องมีฝ่ายห้องเครื่องซึ่งทำหน้าที่ควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักรกลทุกอย่างบนเรือ โดยทั้งสองฝ่ายต้องทำงานและประสานงานร่วมกันได้ดี ทั้งในส่วนของการปฏิบัติการและเครื่องจักรกล เพื่อให้เรือถึงที่หมายโดยปลอดภัย

การฝึกอบรมร่วมกันของทั้งสองฝ่าย (ฝ่ายเดินเรือและฝ่ายช่างกลเรือ) จึงมีความสำคัญ ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วเป็นไปได้ค่อนข้างยากที่จะทำการฝึกอบรมขณะที่ปฏิบัติงานบนเรือ เพราะขณะทำการฝึกอาจเกิดความเสียหายทั้งตัวเรือ สินค้า หรือคนประจำเรือได้ ดังนั้นการใช้เครื่องมือฝึกจำลองจึงมีความปลอดภัยมากกว่า ซึ่งตามอนุสัญญา STCW 95 Regulation I/12 ได้มีการกำหนดมาตรฐานความสามารถการฝึกของเครื่องมือฝึกจำลองไว้ ปัจจุบันเครื่องมือฝึกจำลองมีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น Integrated Simulation Centre (ISC) แบบ Full Mission Bridge Simulator and Engine Room Simulator แบบ Computer Base Training (CBT) เป็นต้น สำหรับเครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่อง (Engine Room Simulator) ต้องเป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตร และการเข้ายามของคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และตามที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as Amended : STCW 78/95) และสอดคล้องกับ IMO Model

course 2.07 (Engine Room Simulator), Model Course 7.02 (Chief and Second Engineer Officer) และ Model Course 7.04 Engineer Officer in Charge of a Watch

เครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่องจึงถือว่าเป็นเครื่องมือฝึกจำลองที่ช่วยให้คนประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือมีความรู้ ความสามารถมากขึ้น ซึ่งช่วยให้การขนส่งสินค้าทางทะเลมีความปลอดภัยมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพช่างกลเรือจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

เครื่องมือฝึกจำลอง

สำหรับบางคนที่เคยเล่นเกมสตั๊นอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเป็นเกมส์เกี่ยวกับการต่อสู้กัน (Fight Simulator) หรือเกมส์ที่เกี่ยวกับการวางแผนผังเมือง เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นเกมส์ที่เน้นความบันเทิงและตื่นเต้นให้กับผู้เล่น แต่สำหรับเครื่องมือฝึกจำลองที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบนเรือ เช่น Bridge Simulator หรือ Engine Room Simulator นั้น เป็นเครื่องมือฝึกที่จำลองการปฏิบัติงานบนเรือ มาจัดสร้างให้เป็นโปรแกรมการฝึก Software และ Hardware โดยให้มีการจำลองการปฏิบัติงานบนเรือจริง เป็นการฝึกทักษะความรู้และฝึกความคุ้นเคยกับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นจริงขณะปฏิบัติงานบนเรือ เครื่องมือฝึกจำลองการปฏิบัติงานบนเรือสินค้ามี 2 รูปแบบที่สำคัญได้แก่

1. เครื่องมือฝึกจำลองสะพานเดินเรือ (Bridge Simulator)

เน้นการออกแบบให้สอดคล้องตามมาตรฐานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานบนเรือสินค้า ในการเดินเรือให้มีความเหมือนจริง เช่น การแสดงวัตถุเหมือนจริง การแสดงอาการเหมือนจริง(ภาพและเสียง) และปฏิบัติงานได้เหมือนจริง ทั้งการเดินเรือ การติดต่อสื่อสาร การขับเคลื่อนเรือ เป็นต้น

2. เครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่อง (Engine Room Simulator: ERS)

เน้นการออกแบบให้สอดคล้องตามมาตรฐานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานบนเรือสินค้าของฝ่ายช่างกลเรือ โดยสอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามของคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และตามทีแก้ไขเพิ่มเติม (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as Amended) และสอดคล้องกับ IMO Model Course 2.07

ปัจจุบันมีผู้ผลิตและออกแบบสร้างโปรแกรมเครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่อง และมี
มาตรฐานสอดคล้องกับอนุสัญญา STCW 95 จำนวนหลายรายด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น

1. KONGSBERG MARITIME AS (Norway) ข้อมูลอ้างอิง www.kongsberg.com



KONGSBERG

2. TRANSAS (Russia, UK) ข้อมูลอ้างอิง www.transas.com



3. Ship Analytic (USA) ข้อมูลอ้างอิง www.shipanalytics.com



communications

MPRI Ship Analytics

Maritime Services & Products

4. Rheinmetall Defence Electronics ข้อมูลอ้างอิง www.rheinmetall-detec.de



5. Applied Research International (India) ข้อมูลอ้างอิง www.arisimulation.com



วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความสำคัญของเครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่องว่ามีผลต่อประสิทธิภาพและทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนเดินเรือพาณิชย์ฝ่ายช่างกลอย่างไร
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาบุคลากรประจำเรือพาณิชย์ฝ่ายช่างกลเรือของไทยให้มีความรู้ ความสามารถมีมาตรฐานสากลและต่างประเทศให้การยอมรับ

ขอบเขตของการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
 - 1.1 นคร.ฝ่ายช่างกลเรือชั้นปี 5 ที่กลับจากการฝึกภาคปฏิบัติทางทะเลกับเรือสินค้าของศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ประจำปีการศึกษา 2547
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก วารสารเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง อินเทอร์เน็ตและการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบสุ่ม ประชากร นักเรียนเดินเรือพาณิชย์ฝ่ายช่างกลเรือ ชั้นปี 5 ฝ่ายช่างกลเรือ จำนวน 40 คน ประจำปีการศึกษา 2547 โดยแจกแบบสอบถามชุดที่ 1 จำนวน 40 ชุด และหาความสัมพันธ์สำคัญของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับแบบสอบถามชุดที่ 2 ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ 1 นักเรียนเดินเรือพาณิชย์ที่เคยใช้เครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่อง (นคร. ชั้นปี 5 ชก. จำนวน 40 คน) และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 นักเรียนเดินเรือพาณิชย์ที่ไม่เคยใช้เครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่อง (นคร.ชั้นปี 4 ชก. จำนวน 30 คน)

คำนิยามศัพท์

นคร. หมายถึง	นักเรียนเดินเรือพาณิชย์
พน. หมายถึง	ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี
IMO หมายถึง	องค์การทางทะเลโลก (International Marine Organization)
STCW หมายถึง	อนุสัญญาว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตร และการเข้าเวรยามของคนประจำเรือ (International Convention on Standards of Training, Certification)
ISC หมายถึง	ระบบรวมการทำงานของเครื่องฝึกจำลอง (Integrated Simulation Centre)
CBT หมายถึง	Computer Base Training เป็นชุดฝึกปฏิบัติการพื้นฐานด้วยตนเอง

ประโยชน์จากการศึกษา

1. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความสำคัญของเครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่องว่ามีความสำคัญและเหมาะสมอย่างไร เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าในกระบวนการเรียนรู้และทักษะที่สำคัญของบุคลากรประจำเรือ

2. ประโยชน์ในด้านการจัดการและวางแผนการจัดฝึกอบรม เพื่อให้สอดคล้องกับระดับชั้นความรู้ของ นร. และบุคลากรประจำเรือพาณิชย์ในการที่จะใช้เครื่องมือฝึกจำลองห้องเครื่อง และทราบแนวทางในการพัฒนาบุคลากรประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือของไทย เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีมาตรฐานสากลและต่างประเทศให้การยอมรับ