

บทที่ 2 แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่งในประเทศไทย

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการค้าและการขนส่งสินค้าชายฝั่ง

ประเทศไทยมีแนวชายฝั่งยาว 3,219 กิโลเมตร เป็นชายฝั่งอ่าวไทยประมาณ 2,880 กิโลเมตรไทยมีหน่วยงานที่กำกับดูแลและควบคุมการขนถ่ายสินค้าชายฝั่งในประเทศ 2 หน่วยงาน คือ กรมเจ้าท่าและกรมศุลกากร แต่ทั้ง 2 หน่วยงานบันทึกฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน กรมเจ้าท่าคอยกำกับเรือ การเดินเรือ และการขนถ่ายสินค้า จึงมีฐานข้อมูลการจดทะเบียนเรือแต่ไม่มีฐานข้อมูลการเดินเรือ และการขนถ่ายสินค้า ในขณะที่กรมศุลกากรเน้นบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณสินค้า ทั้ง 2 หน่วยงานนิยามการขนส่งชายฝั่งแตกต่างกัน กรมเจ้าท่าแบ่งประเภทเรือค้าชายฝั่งที่สามารถขนส่งสินค้าชายฝั่ง (ตามความหมายของกรมศุลกากร) ไว้หลายประเภท ซึ่งเรือบางประเภทในจำนวนนี้สามารถขนส่งสินค้าระหว่างประเทศได้ด้วย ขณะที่นิยามเรือค้าชายฝั่งของกรมศุลกากรครอบคลุมเฉพาะการค้าภายในประเทศเท่านั้น (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544)

ตารางที่ 2.1 แสดงนิยามการค้าชายฝั่งของกรมเจ้าท่าและกรมศุลกากร

คำสำคัญ	กรมเจ้าท่า	กรมศุลกากร
การค้าชายฝั่ง	การค้าทางทะเล คือ การค้าขายบริเวณชายฝั่งของราชอาณาจักร	การค้าทางทะเลจากที่แห่งหนึ่งในราชอาณาจักรไทยไปที่อีกแห่งหนึ่งในราชอาณาจักร ดังนั้นการค้าชายฝั่งตามความหมายนี้จึงครอบคลุมเฉพาะการค้าภายในประเทศ การค้าชายฝั่งนี้ไม่รวมการขนส่งสินค้าโดยเรือเดินระหว่างท่ากับที่ทอดรอกภายนอกท่านั้น และกรมศุลกากรยังเคยประกาศเขตท่าเรือกรุงเทพฯ ให้รวมถึงที่ทั้งสมอเกาะสีชัง ทำให้การขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือในเขตท่าเรือกรุงเทพฯกับเกาะสีชังไม่ถูกนับรวมอยู่ในสถิติสินค้าขนส่งชายฝั่ง นอกจากนี้ การค้าชายฝั่งตามนิยามของศุลกากรยังไม่รวมเรือที่ไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนในตัว ไม่รวมเรือเฟอร์รี่ ซึ่งเดินทางจากท่าแห่งหนึ่งไปยังท่าอีกแห่งหนึ่งภายในราชอาณาจักรเป็นประจำ ไม่รวมเรือที่มีขนาดเล็กกว่า 20 ตันกรอสส์ (ส่วนกลาง) หรือตั้งแต่ 30 ตันกรอสส์ลงมา (ส่วนภูมิภาค)

ตารางที่ 2.1 แสดงนิยามการค้าชายฝั่งของกรมเจ้าท่าและกรมศุลกากร (ต่อ)

สินค้าขนส่งชายฝั่ง	ไม่ได้อยู่ในขอบเขตความรับผิดชอบ	สินค้าขนส่งชายฝั่ง คือ สินค้าที่มาจากการค้าชายทางทะเลจากที่หนึ่งในราชอาณาจักร ไปอีกที่หนึ่งในราชอาณาจักร
เรือสินค้าชายฝั่ง	กรมเจ้าท่าแยกประเภทของเรือ 10 ประเภทตามขอบเขตแผนที่ โดยพิจารณาคุณลักษณะความทนทะเลและอุปกรณ์ติดตั้งประจำเรือ(ไม่ได้พิจารณาจากเขตการค้าว่าในหรือระหว่างประเทศ) เช่น เรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่ง (Vessel engaged on near-coastal voyages) เป็นได้ทั้งเรือเดินทะเลภายในประเทศและระหว่างประเทศตามขอบเขตแผนที่ที่ครอบคลุมไปถึงประเทศเวียดนาม ตอนใต้ของฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย	สำหรับศุลกากร เรือค้าชายฝั่ง คือ เรือที่ทำการค้าจากที่แห่งหนึ่งในราชอาณาจักรไทยไปที่อีกแห่งหนึ่งในราชอาณาจักร ซึ่งมันหมายรวมถึงเรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่ง (Vessel engaged on near-coastal voyages) ที่สามารถขนสินค้าระหว่างประเทศได้ด้วย เช่น ถ้าเรือที่สามารถขนสินค้าระหว่างประเทศนี้ขนสินค้าในไทยจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ก็จะเข้าข่ายเป็นเรือสินค้าชายฝั่ง
ท่าเรือชายฝั่ง	ท่าเรือชายฝั่ง คือ ท่าเรือที่ตั้งอยู่ในเขตชายฝั่งทะเล	ท่าเรือที่เรือค้าชายฝั่งเข้าไปจอดได้ ซึ่งหมายรวมถึงท่าเรือชายฝั่งทะเล และครอบคลุมท่าเรือในลำน้ำที่เรือค้าชายฝั่งเข้าไปจอดได้ด้วย ทำให้ไม่สามารถแบ่งเขตการเดินเรือชายฝั่งกับการเดินเรือลำน้ำออกจากกันอย่างเด็ดขาดตามความเข้าใจทั่วไปได้

การขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือในเขตท่าเรือกรุงเทพกับเกาะสีชังจะไม่ถูกนับรวมอยู่ในสถิติสินค้าขนส่งชายฝั่งตามนิยามการค้าชายฝั่งของกรมศุลกากร ทั้งที่ในความเป็นจริงมีการขนส่งสินค้าชายฝั่งเกิดขึ้นทางกายภาพอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ ยังไม่รวมเรือที่ไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนในตัว ไม่รวมเรือเฟอร์รี่ ซึ่งเดินทางจากท่าแห่งหนึ่งไปยังท่าอีกแห่งหนึ่งในราชอาณาจักรเป็นประจำ ไม่รวมเรือที่มีขนาดเล็กกว่า 20 ตันกรอสส์ (ส่วนกลาง) หรือตั้งแต่ 30 ตันกรอสส์ลงมา (ส่วนภูมิภาค) ทั้งที่ในความจริงแล้วมีการใช้เรือเหล่านี้ในการขนส่งสินค้าชายฝั่งด้วย สำหรับกรมเจ้าท่าที่มีข้อมูลเรือค้าชายฝั่ง แต่ไม่ได้เก็บข้อมูลสินค้าขนส่งชายฝั่งไว้ด้วยกัน ทำให้การรวบรวมข้อมูลต้องอาศัยการข้อมูลจากทั้ง 2 หน่วยงานแบบเฉพาะกิจในประเด็นที่สนใจเป็นครั้งไปเท่านั้น (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์, 2544)

ประมวลระเบียบปฏิบัติศุลกากร พ.ศ. 2541 หมวด 12 นิยามการค้าชายฝั่งว่าหมายถึงการค้าทางทะเล จากที่แห่งหนึ่งในราชอาณาจักรไทยไปที่อีกแห่งหนึ่งในราชอาณาจักร และให้เรียกเรือที่ทำการค้า ลักษณะนี้เป็นเรือค้าชายฝั่ง ดังนั้นการค้าชายฝั่งตามความหมายนี้จึงครอบคลุมเฉพาะการค้า ภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม ปริมาณสินค้าชายฝั่งที่จดทะเบียนและบันทึกไว้มาจากข้อมูลที่สรุปจาก ใบอนุญาตปล่อยสินค้าตามระเบียบของกรมศุลกากร ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงขออนุญาตไม่รวมถึงการ ขนส่งสินค้าของเรือค้าชายฝั่งที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพิธีการเรือค้าชายฝั่งของกรมศุลกากร ได้แก่

- 1) เรือที่ใช้กำลังคนเป็นส่วนใหญ่
- 2) เรือเดินระหว่างท่ากับที่ทอดเรือภายนอกของท่าเรือนั้น
- 3) เรือมีระวางบรรทุกตั้งแต่ 35 ตันลงมา และเป็นเรือของเจ้าของที่อยู่ในราชอาณาจักร ไม่ทำการค้าขนานน้ำไทย บรรทุกแต่ผลิตภัณฑ์ของไทย (เฉพาะในส่วนภูมิภาคเท่านั้น)
- 4) เรือเฟอร์รี่ (Ferry) ที่เดินทางจากท่าแห่งหนึ่งไปยังท่าอีกแห่งหนึ่งในราชอาณาจักร เป็นประจำ และมีจุดหมายปลายทางที่แน่นอน
- 5) เรือที่เดินระหว่างหลุมขุดเจาะแก๊สธรรมชาติในเขตไหล่ทวีปของประเทศไทย ซึ่งทำการ บรรทุกผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่ได้จากหลุมขุดเจาะแก๊สดังกล่าวเข้ามายังชายฝั่งในราชอาณาจักร
- 6) เรือที่ไม่มีเครื่อง
- 7) เรือมีระวางบรรทุกต่ำกว่า 20 ตันกรอสส์
- 8) เรือออกทะเลระหว่างบ้านแหลม และปากน้ำแม่กลอง

การขนส่งโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ โดยใช้สิ่งที่ถูกขนเป็นเกณฑ์ ได้แก่ การขนสินค้า และการขนคนหรือผู้โดยสาร (กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี, 2548) ซึ่งในงานวิจัยนี้เน้นการ ขนส่งสินค้าเป็นหลัก และจากข้อจำกัดทั้งหลายเกี่ยวข้องและลักษณะข้อมูลจากการค้นคว้า ระบบ ขนส่งสินค้าชายฝั่ง ในงานวิจัยนี้จึงมีความหมาย ดังนี้

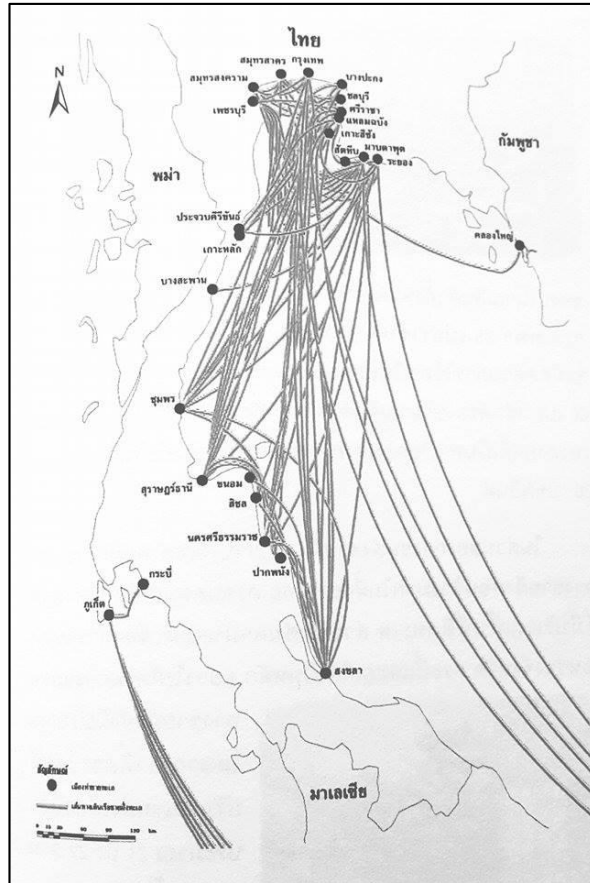
การขนส่งสินค้าชายฝั่ง (Coastal Freight Transport) หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าชายฝั่ง (ซึ่งสินค้า พวกนี้ ได้แก่ สินค้าที่มีการขนส่งระหว่างเขตท่าเรือภายในแนวชายฝั่งที่ของ ไทยด้วยเรือยนต์ขับเคลื่อน ในตัวเองที่มีขนาดตั้งแต่ 20 ตันกรอสส์ขึ้นไป แต่ไม่รวมการขนส่งโดยเรือเฟอร์รี่ที่เดินทางจากท่าหนึ่ง ในประเทศไปยังอีกท่าหนึ่งในประเทศเป็นประจำและมีจุดหมายปลายทางที่แน่นอน) ณ ท่าเรือชายฝั่ง (ได้แก่ ท่าเรือสินค้า ท่าเรือประมง (แพปลา) และท่าหิน/ดิน/ทราย เท่านั้น ไม่รวมท่าเรือท่องเที่ยว) ที่เรือค้าชายฝั่งสามารถเข้าไปรับและส่งสินค้าชายฝั่งได้ เรือจำพวกนี้แก่ได้แก่ เรือกอลเดินทะเลใกล้ฝั่ง (Vessel Engaged on Near Coastal Voyages) เรือกอลเดินทะเลเฉพาะเขต (Local Trade Vessel) และเรือ

กลเดินทะเลชายแดน (Neighbouring Area Vessel) สิ่งสำคัญ คือ ท่าเรือชายฝั่งในที่นี้หมายรวมท่าเรือในลำน้ำเจ้าพระยาบางท่าที่เรือค้าชายฝั่งสามารถเข้าไปรับสินค้าได้ไว้ด้วย

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับสินค้าและเส้นทางขนส่งชายฝั่ง

สินค้าขนส่งชายฝั่ง หมายถึงสินค้าที่มีการขนส่งระหว่างเขตท่าเรือภายในประเทศด้วยเรือที่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนในตัวเองที่มีขนาดเท่ากับหรือใหญ่กว่า 20 ตันกรอสส์ แต่ไม่รวมถึงการขนส่งด้วยเรือเฟอร์รี่ที่เดินทางจากท่าแห่งหนึ่งไปยังท่าอีกแห่งหนึ่งภายในราชอาณาจักรเป็นประจำและมีจุดหมายปลายทางที่แน่นอน (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544)

การพิจารณาเส้นทางและลักษณะการเดินเรือไม่อาจหลีกเลี่ยงรายละเอียดและประเภทของสินค้าที่ขนส่งชายฝั่ง เนื่องจากเส้นทางในการขนส่งสินค้าขึ้นอยู่กับที่ตั้งของโรงงานหรือนิคมอุตสาหกรรมและแหล่งผลิตในภาคเกษตรกรรมที่จะเป็นพื้นที่ต้นทาง-ปลายทางของสินค้า ทั้งโรงงานและแหล่งผลิต ตลอดจนผู้ขนส่งเป็นผู้ให้บริการขนส่งชายฝั่ง สำหรับประเทศไทยโรงงานและ/หรือโรงผลิตสินค้าต่างๆในภาคอุตสาหกรรมตลอดจนภาคเอกชนกระจายตัวอยู่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะภาคกลาง (แถบจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม สมุทรปราการ) ภาคตะวันออก (แถบจังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) และภาคใต้ที่อยู่ติดชายฝั่งทะเล (โดยเฉพาะสุราษฎร์ธานี และสงขลา) จึงมีท่าเรือขนส่งสินค้ากระจายตัวตลอดแนวชายฝั่งทะเลและในแม่น้ำ ตั้งแต่ปากแม่น้ำไปจนถึงท่าเรือลำน้ำที่เรือชายฝั่งสามารถเข้าไปเทียบท่าได้ (กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี, 2548) ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงโครงข่ายการขนส่งทางชายฝั่ง
ที่มา: พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล (2550)

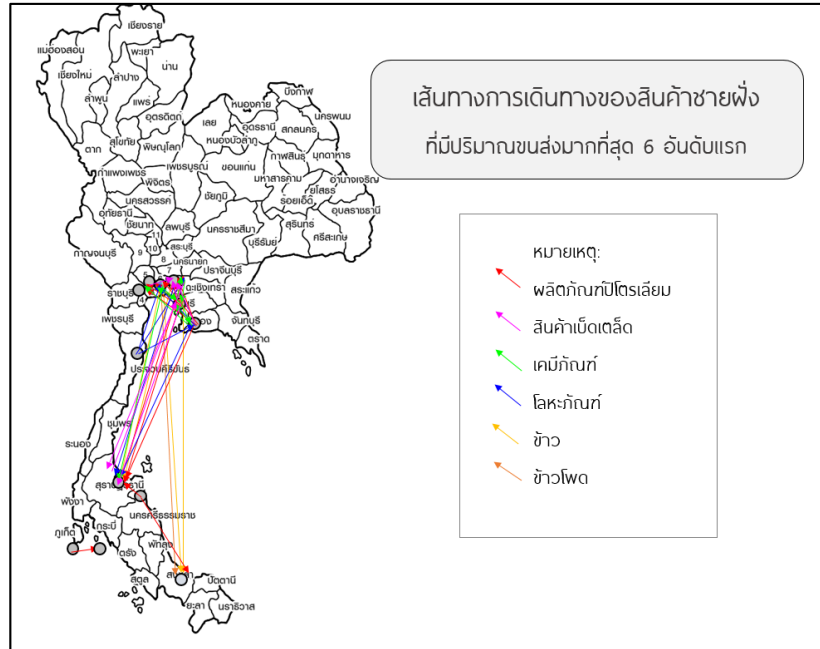
สินค้าที่มีโอกาสใช้บริการในระบบขนส่งชายฝั่งมากที่สุด คือ สินค้าที่มีโอกาสใช้บริการการขนส่งทางน้ำ และสินค้าที่มีสัดส่วนขนส่งทางน้ำมากที่สุด ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง ปุ๋ย มันสำปะหลัง น้ำตาล ดินหินทราย ข้าว และวัสดุก่อสร้าง สินค้าที่มีบทบาทหลักในการขนส่งชายฝั่งของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2542-2554 คือ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม สำหรับท่าเรือต้นทางของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอยู่ที่โรงกลั่นใน จังหวัดชลบุรีและระยอง ส่วนท่าเรือปลายทางสำคัญ 6 ท่าแรก คือ ท่าเรือในกรุงเทพฯ สมุทรปราการ สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา สุราษฎร์ธานี และสงขลา ส่วนท่าเรือต้นทางของสินค้าอื่นมักอยู่ในจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค ซึ่งพบว่าคล้ายกับผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ได้แก่ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา สุราษฎร์ธานี สงขลา ประจวบคีรีขันธ์ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544; กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี, 2548; กรมเจ้าท่า, 2554)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี (2544) กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี (2548) กรมเจ้าท่า (2554) และกรมเจ้าท่า (2556) กล่าวถึงพื้นที่ต้นทาง-ปลายทางของสินค้าที่มีศักยภาพในการขนส่งชายฝั่ง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม/ น้ำมันเชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์โลหะ/ โลหะภัณฑ์ ข้าวโพด ไม้คั้งนี้

ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม/ น้ำมันเชื้อเพลิง มีสัดส่วนการใช้การขนส่งทางน้ำมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าสินค้าใช้การขนส่งทางน้ำทุกชนิดในประเทศไทย ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมในประเทศทั้งหมด น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นสินค้าที่มีเจ้าของน้อยราย และเจ้าของทั้งหมดแล้วเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สามารถดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศได้ กล่าวคือ ผู้ประกอบการเหล่านี้ มีความพร้อมที่จะพัฒนาท่าเรือและระบบขนส่งด้วยตนเอง เนื่องจากมีความต้องการใช้การขนส่งมากพอ ทั้งนี้บริษัทน้ำมันเกือบทั้งหมดขนส่งน้ำมันระหว่างภาคตะวันออก (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) และ/หรือ กรุงเทพฯ ไปยังภาคใต้โดยใช้เรือชายฝั่ง (มีการขนส่งส่งทางรถไฟและรถบรรทุกจากส่วนกลางน้อย)

ผลิตภัณฑ์โลหะ/ โลหะภัณฑ์ มีต้นทางที่ทำเรือ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ปลายทางกรุงเทพฯ และระยอง การขนส่งผลิตภัณฑ์โลหะมักใช้เครนเคลื่อนที่ (Mobile Crane) ของท่าเรือยกสินค้าวางในระวางที่ทำเรือต้นทาง แล้วใช้เครนของท่าเรือปลายทางยกสินค้าลง ส่วนใหญ่เป็นการยกจากเรือเพื่อวางบนรถบรรทุกที่รอขนสินค้าเข้าโรงงาน เพราะเป็นสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ไม่เสียหายจากการยกขน หรือการเดินทาง ประกอบกับเป็นการขนส่งระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมด้วยกัน จึงมีปริมาณมากพอที่จะขนส่งทางน้ำ โดยเฉพาะทางชายฝั่ง

ข้าวโพดมักใช้การถ่ายทางสายพานเลื่อนข้าวโพดลงเรือหรือใช้รถบรรทุกยกกระบะท้ายเทข้าวโพดผ่าน โกรกลองเรือลำเลียง และขนจากเรือลำเลียงขึ้นเรือใหญ่โดยใช้เครน การขนถ่ายซ้ำซ้อนของข้าวโพดเป็นวิธีที่หลีกเลี่ยงได้ยาก



รูปที่ 2.2 แสดงเส้นทางการเดินทางของสินค้าชายฝั่งที่มีปริมาณมากที่สุด 6 อันดับแรก พ.ศ. 2555

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับเรือชายฝั่ง

ประเภทของเรือชายฝั่ง

กรมเจ้าท่าแบ่งประเภทเรือสำหรับใช้ประโยชน์โดยอาศัยเขตการใช้คุณลักษณะและอุปกรณ์ติดตั้งประจำเรือเป็นเกณฑ์ไว้ในกฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ ฉบับที่ 25 พ.ศ.2541 ภาคที่ 1 หมวด ข ใ้ 10 ประเภท (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544) ดังนี้

- 1) เรือกลเดินทะเลระหว่างประเทศ (Vessel Engaged on International Voyages)
- 2) เรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่ง (Vessel Engaged on Near Coastal Voyages) ซึ่งเป็นได้ทั้งเรือเดินทะเลภายในประเทศและระหว่างประเทศ
- 3) เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขต (Local Trade Vessel) มีเขตเดินเรือเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น
- 4) เรือกลเดินทะเลชายแดน (Neighbouring Area Vessel) มีเขตเดินเรือเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น
- 5) เรือกลประมง (Fishing Vessel)
- 6) เรือเดินทะเลที่ไม่มีใช้เรือกล (Non-Self Propelled Vessel) มีเขตเดินเรือเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น
- 7) เรือใบชายทะเลชายแดน (Neighbouring Area Sailing Vessel)
- 8) เรือกลลำน้ำ (Self Propelled River Vessel)
- 9) เรือลำน้ำที่ไม่มีใช้เรือกล (Non-Self Propelled River Vessel)

10) เรือที่ใช้ในกิจการพิเศษ (Special purpose Vessel)

สำหรับงานวิจัยนี้ เรือชายฝั่ง หมายถึง เรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่ง (Vessel Engaged on Near Coastal Voyages) เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขต(Local Trade Vessel) และเรือกลเดินทะเลชายแดน(Neighbouring Area Vessel) ที่ทำการขนส่งสินค้าชายฝั่งภายในประเทศ (Domestic) เท่านั้น

เรือค้าชายฝั่งทั้ง 3 ประเภทสามารถแบ่งประเภทโดยใช้ลักษณะของเรือและประเภทสินค้าที่ขนเป็นเกณฑ์ได้ 8 ประเภท (กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี, 2548) ดังนี้

- 1) เรือสินค้าเทกอง(แห้ง)
- 2) เรือสินค้าทั่วไป
- 3) เรือตู้คอนเทนเนอร์
- 4) เรือบรรทุกสินค้าห้องเย็น
- 5) เรือบรรทุกสารเคมี
- 6) เรือน้ำมัน
- 7) เรือบรรทุกก๊าซ
- 8) เรือ Ro/Ro

เรือขนส่งสินค้าชายฝั่งส่วนใหญ่เป็นเรือบรรทุกสินค้าเหลว มีขนาดระวางบรรทุกเฉลี่ยอยู่ที่ 1,200 ตัน กรอสส์ ต่อลำ ส่วนเรือบรรทุกสินค้าทั่วไป ในปี 2542 มีให้บริการเพียง 25 ลำ เป็นของผู้ประกอบการ 8 ราย (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชยนาวี, 2544) ทำเรือชายฝั่งในประเทศส่วนใหญ่ (ยกเว้นท่าเรือหลัก คือ ท่าเรือกรุงเทพฯ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือภูเก็ต และท่าเรือสงขลา 5 ท่า) เป็นท่าเรือประมง (แพปลา) กับท่าเรือผลิตภัณฑ์สินค้าปิโตรเลียม (กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี, 2548) ส่วนท่าเรือชายฝั่งสำหรับสินค้าทั่วไปมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณสินค้าขนส่งชายฝั่งโดยรวม ทำให้การขนส่งชายฝั่งในปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้บริการของเจ้าของเรือและผู้ส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชยนาวี, 2550)

กองเรือชายฝั่ง

กรมเจ้าท่า สำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชยนาวี (ม.ป.ป.) เผยแพร่ข้อมูลกองเรือพาณิชย์ไทยโดยรวมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเรือ ทำให้ทราบขนาดและความจุของกองเรือพาณิชย์ไทย ดังตารางที่ 2.2 และ 2.3

ตารางที่ 2.2 แสดงกองเรือพาณิชย์ไทย พ.ศ. 2555 (เรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสส์ขึ้นไป)

ปี	เรือบรรทุกสินค้าแห้ง		เรือบรรทุกสินค้าเหลว		รวม		อัตราการเติบโต ของระวาง บรรทุก (ร้อยละ)
	ลำ	เดทเวทตัน (DWT)	ลำ	เดทเวทตัน (DWT)	ลำ	เดทเวทตัน (DWT)	
2551	233	3,255,691.00	249	724,623.00	482	3,980,314.00	12.7
2552	207	2,603,200.00	270	1,096,764.00	477	3,699,964.00	-7.0
2553	198	2,389,963.00	285	2,051,268.00	483	4,441,231.00	20.0
2554	185	2,221,150.00	287	2,124,171.00	472	4,345,321.00	-2.2
2555	190	2,173,252.00	290	2,630,257.00	480	4,803,509.00	10.5

ที่มา: กรมเจ้าท่า สำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี (ม.ป.ป.)

ตารางที่ 2.3 แสดงกองเรือพาณิชย์ไทยจำแนกตามช่วงขนาด (DWT) พ.ศ. 2555 (เรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสส์ขึ้นไป)

เดทเวทตัน (DWT)	เรือบรรทุกสินค้าแห้ง		เรือบรรทุกสินค้าเหลว		รวม		สัดส่วนแต่ละ ช่วงของเดทเวท ตัน(ร้อยละ)
	ลำ	เดทเวทตัน (DWT)	ลำ	เดทเวทตัน (DWT)	ลำ	เดทเวทตัน (DWT)	
500-4,999	81	182,441	247	521,347	328	703,788	14.65
5,000-9,999	46	345,989	28	182,801	74	528,790	11.01
10,000-14,999	8	103,440	1	13,925	9	117,365	2.44
15,000-19,999	15	259,427	1	17,577	16	277,004	5.77
>=20,000	40	1,281,955	13	1,894,607	53	3,176,562	66.13
รวม	190	2,173,252	290	2,630,257	480	4,803,509	100.00

ที่มา: กรมเจ้าท่า สำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี (ม.ป.ป.)

ผู้วิจัยพบว่าข้อมูลปริมาณกองเรือพาณิชย์ไม่ได้แยกประเภทเรือชายฝั่งของไทยออกมาโดยเฉพาะ ทำให้ไม่สามารถทราบขนาดที่แท้จริงของกองเรือชายฝั่งของไทยในปัจจุบัน กลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (2556) สรุปจำนวนเรือค้าชายฝั่งที่ขนส่งสินค้าระหว่างเมืองท่าชายทะเลภายในประเทศ (รวมเรือเปล่าและเรือบรรทุกสินค้า) ที่มีการแจ้งเข้า-ออก ที่ด่านศุลกากรว่าเป็นเรือค้าชายฝั่ง พ.ศ. 2555 มีจำนวนเรือแจ้ง-ออกรวม 57,681 เที่ยวลำ มีปริมาณสินค้าที่บรรทุกโดยเรือค้าชายฝั่งรวมอยู่ที่ 44.263 ล้านตัน แบ่งเป็นขาเข้าและขาออกดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงปริมาณและอัตราการเปลี่ยนแปลงของสินค้าที่ขนโดยเรือค้าชายฝั่ง พ.ศ. 2554 - 2555

ประเภทเรือ		ปริมาณ (หน่วย: ตัน)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
		2554	2555	
เรือค้าชายฝั่ง	ขาเข้า	20,372,758.757	22,323,619.978	9.58%
	ขาออก	20,900,000.985	21,939,254.768	4.97%
	รวม	41,272,759.742	44,262,874.746	7.24%

ที่มา: กรมเจ้าท่า (2556)

ขาเข้า มีเรือแจ้งเข้าที่ด่านศุลกากรบริเวณเมืองท่าชายทะเลจำนวน 28,831 เทียวลำ แจ้งเข้าที่ด่านแหลมฉบังมากที่สุด จำนวน 11,038 เทียวลำ รองลงมาคือ ด่านสมุทรปราการ และด่านมาบตาพุดจำนวน 5,651 และ 4,963 เทียวลำ ตามลำดับ ในด้านขนาดของเรือที่แจ้งเข้ามากที่สุดคือ ขนาด 100.01–500.00 ตันกรอสส์ จำนวน 13,016 เทียวลำ รองลงมาขนาด 500.01-1,000.00 ตันกรอสส์ และขนาด 1000.01-3,000.00 ตันกรอสส์ จำนวน 10,713 และ 3,311 เทียวลำ ตามลำดับ ปริมาณสินค้าที่บรรทุกโดยเรือค้าชายฝั่งขาเข้าทั้งสิ้น 22.323 ล้านตัน

ขาออก มีเรือแจ้งออกที่ด่านศุลกากรจำนวน 28,850 เทียวลำ แจ้งออกที่ด่านแหลมฉบังมากที่สุด จำนวน 11,071 เทียวลำ รองลงมาคือ ด่านสมุทรปราการและด่านมาบตาพุด จำนวน 5,594 และ 4,981 เทียว ลำตามลำดับ ในด้านขนาดของเรือที่แจ้งออกมากที่สุดคือ ขนาด 100.01–500.00 ตันกรอสส์ จำนวน 13,033 เทียวลำ รองลงมาขนาด 500.01-1,000.00 ตันกรอสส์ และขนาด 1000.01-3,000.00 ตันกรอสส์ จำนวน 10,734 และ 3,268 เทียวลำ ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณสินค้าที่บรรทุกโดยเรือค้าชายฝั่งขาออกทั้งสิ้น 21.939 ล้านตัน

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับท่าเรือชายฝั่ง

ท่าเรือชายฝั่ง (Coastal Port) หมายถึง ท่าเรือที่ตั้งอยู่ชายทะเลและในแม่น้ำ หากสภาพท้องน้ำจากปากแม่น้ำจนถึงที่ตั้งท่าเรือมีสภาพเหมาะสมที่เรือค้าชายฝั่งสามารถเข้าไปเทียบท่าและรับส่งสินค้าชายฝั่งได้ สถิติสินค้าขนส่งชายฝั่งของกรมศุลกากรครอบคลุมการขนส่งสินค้าที่ทำเรือที่เรือสินค้าชายฝั่งสามารถเข้าเทียบท่าได้จึงมีทั้งจากท่าเรือชายทะเล ท่าเรือที่ตั้งอยู่ปากแม่น้ำ เช่น ท่าเรือในจังหวัด สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ท่าเรือที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำ เช่น ท่าเรือขนถ่ายน้ำมันบริเวณช่องนนทรีฯ และท่าเรือระหว่างประเทศ เช่น ท่าเรือกรุงเทพ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์, 2544)

ประเภทท่าเรือชายฝั่งและบริการที่ท่าเรือชายฝั่ง

ท่าเรือชายฝั่งสามารถแบ่งได้หลายประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง กรมเจ้าท่า (ม.ป.ป.) แบ่งท่าเรือในประเทศไทยออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) ท่าเรือสินค้า 2) ท่าเรือประมง (แพปลา) 3) ท่าทราฟ และ 4) ท่าเรือท่องเที่ยว โดยอ้างอิงข้อมูลจากกรมเจ้าท่า แต่ในงานวิจัยนี้แบ่งท่าเรือชายฝั่งในประเทศไทยออกเป็น 2 ประเภท โดยใช้เจ้าของเป็นเกณฑ์(คณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544) คือ ท่าเรือของรัฐและท่าเรือของเอกชน สำหรับบริการที่เกิดขึ้น ณ ท่าเรือชายฝั่ง สามารถแบ่งออกเป็น 4 บริการได้แก่

- 1) บริการท่าเรือที่เป็นพื้นที่ให้ขนสินค้าขึ้นและลงเรือได้ ในส่วนนี้ผู้ใช้บริการต้องจ่ายค่าธรรมเนียมท่าเรือแก่ผู้ให้บริการท่าเรือชายฝั่ง
- 2) บริการยกขนสินค้าขึ้น-ลงเรือ ได้แก่ บริการลำเลียงสินค้าขึ้น-ลงเรือ โดยผู้ใช้บริการต้องชำระค่าเช่าอุปกรณ์ยกขน (รถบรรทุก สายพาน รถขุดไฮโดรลิก รถยก หรือปั้น) ตลอดจนค่าแรงงานประกอบการยกขน (ถ้ามี)
- 3) บริการถ่ายลำสินค้าระหว่างเรือ เป็นต้น และเรือลำเลียงต่างๆ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย คือ ค่าเช่าเรือลำเลียงชายฝั่ง ตลอดจนค่าแรงงานประกอบการยกขน (ถ้ามี)
- 4) บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น บริการคลังสินค้า บริการที่พักรถสินค้า บริการไฟฟ้า บริการน้ำประปา บริการคูดฝุ่นและทำความสะอาดเรือ บริการสัญญาณโทรศัพท์บนเรือ บริการอู่ต่อเรือ (ซ่อมแซมเรือ) ฯลฯ ในส่วนนี้ผู้ใช้บริการต้องจ่ายค่าบริการนั้นๆ แก่ผู้ให้บริการท่าเรือชายฝั่ง

นอกจากนี้ยังมีบริการอำนวยความสะดวกทางพิธีการศุลกากรเกิดขึ้นในท่าเรือชายฝั่ง โดยเฉพาะท่าเรือที่มีด่านศุลกากรประจำอยู่ แต่ไม่ใช่บริการหลักของผู้ให้บริการท่าเรือชายฝั่ง แต่อาจเป็นการให้บริการของตัวแทนที่บริหารจัดการพิธีการศุลกากร

การกระจายตัวของท่าเรือชายฝั่งที่เป็นท่าเรือสินค้าในประเทศไทยที่กรมเจ้าท่ารวบรวมไว้เป็นข้อมูลรายชื่อท่าเรือสินค้า/ ท่าเรือประมง ปีงบประมาณ 2548 กรมเจ้าท่า แต่เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเกิดกรณีพิพัต เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 (กรมเจ้าท่า, ม.ป.ป.) ดังนี้

ตารางที่ 2.5 แสดงการกระจายตัวของท่าเรือชายฝั่งที่เป็นท่าเรือสินค้าในประเทศไทย

จังหวัด	จำนวนท่าเรือ สินค้า (ท่า)
ตราด	1
ระยอง	9
ชลบุรี	7
สมุทรปราการ	25
สมุทรสาคร	11
สมุทรสงคราม	2
เพชรบุรี	2
ประจวบคีรีขันธ์	1
ชุมพร	2
สุราษฎร์ธานี	12
นครศรีธรรมราช	4
สงขลา	3
ภูเก็ต	3
กระบี่	2
ตรัง	1
รวมทั้งประเทศ	85
รวมในขอบเขตงานวิจัยนี้	57

ที่มา: กรมเจ้าท่า (ม.ป.ป.)

2.1.5 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการให้บริการระบบขนส่งชายฝั่ง

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ (2552) กล่าวถึงตัวแสดงสำคัญในระบบขนส่งชายฝั่งไว้ 4 ตัวแสดง คือ

1) รัฐและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าชายฝั่ง สำหรับประเทศไทย หน่วยงานของภาครัฐที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับท่าเรือโดยตรงมี 2 หน่วยงาน คือ กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นหน่วยงานเจ้าของสังกัดโดยตรงของกรมเจ้าท่าฯ และการท่าเรือแห่งประเทศไทย (รัฐวิสาหกิจ) เพราะเป็นผู้รับผิดชอบและกำหนดนโยบาย อีกหน่วยงานได้แก่ กรมศุลกากร ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนดอัตราภาษีและจัดเก็บภาษีสินค้าทั้งขาเข้าและขาออก

2) ผู้ประกอบการในภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ที่เป็นลูกค้า หรือ ผู้ใช้บริการทำเรือชายฝั่ง ได้แก่ ผู้ผลิตสินค้า ผู้นำเข้า-ส่งออกสินค้า เช่น สินค้าเกษตรกรรม สินค้าสำเร็จรูป (เสื้อผ้า รองเท้า เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ) ผู้ใช้บริการเหล่านี้เป็นผู้ได้รับผลประโยชน์จากการให้บริการของท่าเรือชายฝั่ง โดยตรงหากท่าเรือให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นผู้เสียประโยชน์โดยตรง หากการให้บริการที่ท่าเรือชายฝั่งเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

3) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าชายฝั่งอื่นๆ เช่น ตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้า (Freight Forwarder) และตัวกลางในการจัดการอื่นๆ (Shipper and shipping agencies) ที่จะดำเนินการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือและอำนวยความสะดวกเรื่องพิธีการศุลกากร (Customs Brokerage) ให้แก่ ผู้ใช้บริการกรณีการขนส่งระหว่างประเทศ ตัวแทนและตัวกลาง เหล่านี้มีบทบาทอย่างมากในการดำเนินงานของท่าเรือ

ผู้วิจัยพิจารณาจำนวนเจ้าของเรือหรือบริษัทขนส่งสินค้าชายฝั่งจากสถิติการจดทะเบียนคงอยู่ในหมวด 501: ธุรกิจการขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า หมวดย่อย: การขนส่งทางทะเลและตามแนวชายฝั่งทะเล ซึ่งรวบรวมผู้ประกอบการที่จดทะเบียนในนาม บริษัทจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคล บริษัทมหาชนจำกัด หอการค้า และสมาคมการค้าในประเทศไทยในปัจจุบันที่ขึ้นทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์ ดังแสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงจำนวนผู้ประกอบการในธุรกิจขนส่งสินค้าชายฝั่ง พ.ศ. 2555

พื้นที่	จำนวนผู้ประกอบการ (ราย)	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)
กรุงเทพฯ	185	16,154.77
ภาคกลาง	23	414.05
ภาคตะวันออก	19	2,754.21
ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ	1	1.00
ภาคเหนือ	0	0
ภาคใต้	9	166.80
ภาคตะวันตก	4	13.02
รวมทั้งประเทศ	241	19,503.85
รวมในขอบเขตงานวิจัยนี้	240	19,502.85

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (ม.ป.ป.)

4) ผู้ให้บริการท่าเรือชายฝั่ง ได้แก่ ผู้ให้บริการจากภาครัฐอย่างการทำเรือแห่งประเทศไทย และผู้ประกอบการท่าเรือเอกชนรายต่างๆ

2.1.7 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่ง

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี (2544) รวบรวมประเด็นปัญหาและข้อจำกัดในการขนส่งสินค้าชายฝั่งของไทย ไว้ 3 รายการ ดังนี้

1) ปัญหาโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ปัญหาอันเนื่องมาจากข้อจำกัดหรือความไม่พร้อมทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเดินทางเรือชายฝั่ง เช่น ปัญหาร่องน้ำตื้นเขิน ทำให้เรือที่จะเข้าเทียบท่าต้องรอน้ำขึ้น ผู้ขนส่งสินค้า(ผู้ประกอบการเรือ) จึงไม่สามารถบรรทุกทุกสินค้าได้เต็มพิกัด เพราะถ้าบรรทุกจนเต็มพิกัด เรือจะกินน้ำลึกเกินความลึกของร่องน้ำ ปัญหาสิ่งกีดขวางทางเดินเรือ เช่น โป๊ะโพงพาง ที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือและความเร็วเรือ ปัญหาการเชื่อมต่อกับโครงสร้างพื้นฐานที่ทำเรือ กล่าวคือ ท่าเรือไม่ได้เชื่อมต่อกับพื้นที่หลังท่าโดยตรง ทำให้การขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือกับพื้นที่หลังท่าไม่สะดวก ปัญหาการขาดแคลนเครื่องมือขนถ่ายสินค้าที่เหมาะสมกับสินค้าที่ทำเรือ ทำให้บริการขนถ่ายสินค้าของท่าเรือไม่มีคุณภาพ เป็นต้น

2) ปัญหาการกำกับดูแลของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัญหาความไม่เป็นเอกภาพ เนื่องจากการกำกับดูแลระบบขนส่งชายฝั่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ 2 หน่วยงานหลัก คือ กรมเจ้าท่า กรมศุลกากร นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานย่อยที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก เหล่านี้ทำให้การดำเนินงานซ้ำซ้อน และทิศทางในการพัฒนาไม่เป็นเอกภาพ การพัฒนาการให้บริการท่าเรือชายฝั่งจึงไม่เป็นระบบ ปัญหาการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาระบบขนส่งสินค้าชายฝั่งของรัฐไม่เพียงพอและไม่ต่อเนื่อง เช่น หน่วยงานราชการไม่มีงบประมาณในการขุดลอกและบำรุงรักษาร่องน้ำที่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาร่องน้ำตื้นเขินดังกล่าวไปแล้วข้างต้น นอกจากนี้ รัฐยังให้ความสำคัญในการพัฒนา สนับสนุนและส่งเสริมระบบขนส่งชายฝั่งน้อยกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น เช่น รัฐไม่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมไฟส่องสว่างและการซ่อมบำรุงทางจากการขนส่งทางถนนแต่กลับเรียกเก็บค่าธรรมเนียมประภาคารและการใช้ร่องน้ำ เป็นต้น

3) ปัญหาระเบียบ เนื่องจากกฎระเบียบเกี่ยวกับข้อกำหนดในการจัดท่าเรือ การเดินเรือ การขนส่งสินค้า และการพัฒนาท่าเรือเป็นระเบียบและขั้นตอนที่เข้มงวดจำนวนมาก จึงมีความซับซ้อนและยุ่งยากมากกว่าการขนส่งทางถนน

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ (2552) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่ง ไว้ 5 รายการ ได้แก่

1) นโยบายของภาครัฐ เนื่องจากท่าเรือเป็นประตูการค้าที่สำคัญของประเทศ เป็นที่มาและช่องทางในการได้มาซึ่งเงินตราจากการค้า ดังนั้นท่าเรือ ไม่ว่าจะดำเนินการโดยรัฐบาลหรือเอกชน

ล้วนแล้วแต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมและดูแลจากรัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนพัฒนาท่าเรือ การกำหนดอัตราค่าภาระ เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้น ธุรกิจท่าเรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้ประโยชน์จากที่ดินและผิวน้ำซึ่งเป็นสมบัติของประเทศ การดำเนินงานและการขยายตัวของท่าเรือยังเกี่ยวข้องโดยตรงกับการวางแผนโดยรวมของประเทศ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งการวางผังของเมือง ท่าเรือยังเป็นสถานที่ที่ให้บริการและอำนวยความสะดวกในเรื่องสาธารณูปโภคพื้นฐาน รวมถึงเป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ ดังนั้น การดำเนินงานของท่าเรือจึงไม่สามารถหนีการควบคุมดูแลจากรัฐบาลได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายของภาครัฐ ทั้งนี้ เพราะรัฐเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบวิธีการต่างในการปกป้องและรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ และเพื่อให้เกิดการแข่งขันและป้องกันการผูกขาด เพื่อให้การดำเนินงานของท่าเรือมีประสิทธิภาพสูงสุด และเกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการและสังคมสูงสุด

2) โครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมท่าเรือกับสถานที่ต่างๆ เนื่องจากก่อนและหลังสินค้ามาถึงท่าเรือ สินค้าเหล่านั้นต่างต้องถูกขนส่งต่อไปยังจุดหมายอื่น การเชื่อมต่อของท่าเรือกับระบบโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ จึงสำคัญมาก

3) สิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณท่าเรือ ได้แก่ อุปกรณ์ยกขน และอื่นๆ ที่ช่วยให้การบริหารจัดการสินค้าที่ท่าเรือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ประหยัดเวลา ในขณะที่เดียวกันก็เพิ่มความปลอดภัยให้กับพนักงานและสินค้าที่ท่าเรือ

4) การขนส่งรูปแบบอื่นๆ ภายในประเทศ เช่น การขนส่งทางถนน ทางราง ทางอากาศ และทางท่อ กล่าวคือ การขนส่งรูปแบบอื่นๆ ถือเป็นทางเลือกที่กระทบกับการใช้บริการระบบขนส่งชายฝั่ง หากการขนส่งทางถนนได้รับการพัฒนาให้สามารถขนสินค้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็วกว่า ผู้ใช้บริการอาจไม่เลือกการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งที่ประหยัดต้นทุน แต่ใช้เวลามากกว่า และคล่องตัวน้อยกว่า

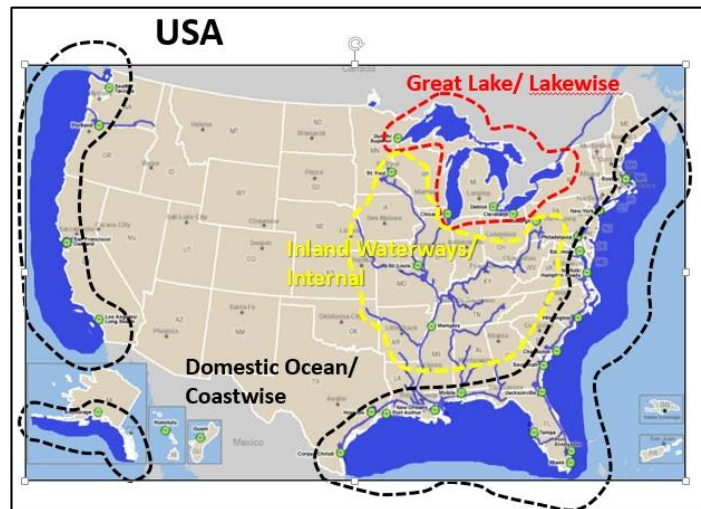
5) ร่องน้ำ เนื่องจากร่องน้ำชายฝั่งทะเลตื้นเขิน ทำให้เรือไม่สามารถใช้ร่องน้ำได้ตลอดทั้งปี นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาตะกอนบริเวณร่องน้ำชายฝั่งทะเลที่ผู้ประกอบการเดินเรือ (Liners) และผู้ใช้ร่องน้ำใช้เป็นเส้นทางสัญจร

ปัจจัยที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี (2544) และ กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ (2552) กล่าวถึงมีส่วนที่ทับซ้อนกัน ผู้วิจัยจึงสรุปว่าปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่ง ได้แก่ นโยบาย/ มาตรการ/ กฎหมาย/ กฎระเบียบและการกำกับดูแลของภาครัฐภาครัฐ ข้อจำกัดทางกายภาพและการเชื่อมต่อกับโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการขนส่งรูปแบบอื่นๆ

2.2 การพัฒนาระบบการขนส่งชายฝั่งในต่างประเทศ

2.2.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกามีชายฝั่งยาว 19,924 กิโลเมตร มีการขนส่งชายฝั่งทางมหาสมุทรแอตแลนติก มหาสมุทรแปซิฟิก และในอ่าวต่างๆ ภายในประเทศ การขนส่งสินค้าชายฝั่งจึงครอบคลุมการขนส่ง 3 ส่วน คือ การขนส่งสินค้าชายฝั่งในประเทศ (Coastal) การขนส่งสินค้าบริเวณมหาสมุทรหรือไหล่ทวีปในเขตประเทศสหรัฐอเมริกา (Domestic Ocean) หรืออ่าวเม็กซิโก และการขนส่งในเขตมหาสมุทรตามแนวชายฝั่ง (Coastwise) เช่น การขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือในประเทศ (Intra-port) ทั้งนี้ ไม่รวมการขนส่งสินค้าตามแม่น้ำลำคลอง (Inland) และการขนส่งสินค้าบริเวณทะเลสาบ Great Lake (U.S. Department of Transportation, 2013; Navigation Data Center, 2015)



รูปที่ 2.3 แสดงการขนส่งสินค้าทางน้ำในประเทศสหรัฐอเมริกา

Navigation Data Center (2015) อธิบายการขนส่งสินค้าทางทะเลในสหรัฐอเมริกาเป็นการเดินทางเพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าในเขตมหาสมุทรภายในประเทศสหรัฐอเมริกาหรืออ่าวเม็กซิโก เช่น เดินทางจาก New Orleans ไป Baltimore, New York ไป Puerto Rico, San Francisco ไป Hawaii, Alaska ไป Hawaii การเดินทางระหว่างท่าเรือในทะเลสาบ Great Lake และท่าเรือชายฝั่งในเขตมหาสมุทร ถือว่าเป็นการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งในประเทศ (Coastwise) ดังรูปที่ 2.4



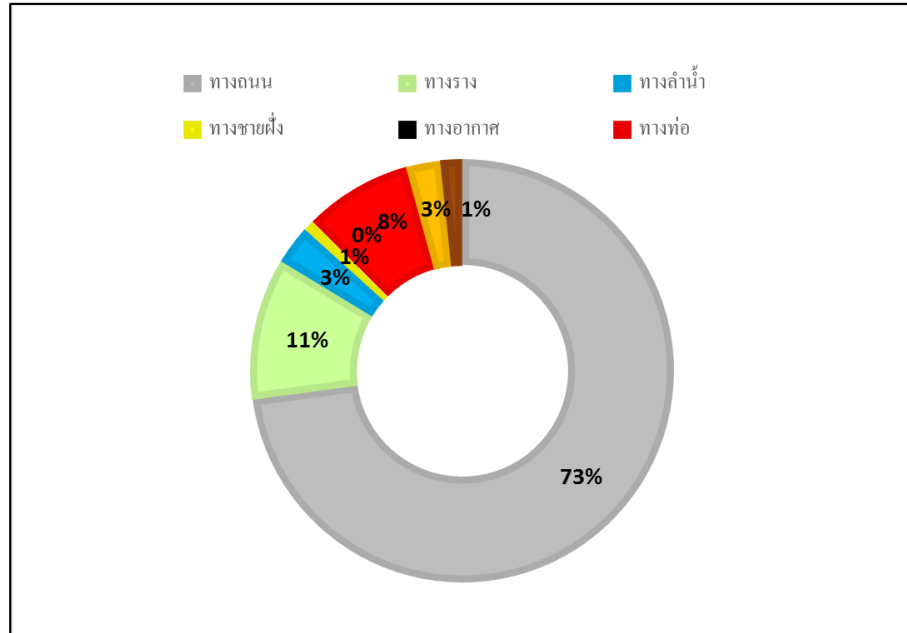
รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างเส้นทางขนส่งสินค้าทางทะเลในประเทศสหรัฐอเมริกา (Domestic Ocean)

รัฐบาลสหรัฐอเมริกาคั้ง MARAD (Maritime Administration) เป็นหน่วยงานกำกับดูแลด้านการวางนโยบายเชิงกลยุทธ์ที่สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันทั้งในและระหว่างประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544) ค.ศ. 2012 สหรัฐอเมริกามีสินค้าขนส่งชายฝั่งภายในประเทศ (Coastal) 138.0 ล้านตัน สินค้าขนระหว่างท่าเรือ (Intra-port) 73.5 ล้านตัน และภายในอาณาเขตประเทศ (Intra-territory) 20.6 ล้านตัน ทั้งนี้ สินค้าเทกองมีสัดส่วนร้อยละ 65 ของปริมาณสินค้าทั้งหมด สินค้าที่ใช้บริการส่วนมากเป็นสินค้ามูลค่าต่ำ เช่น กรวดหินดินทราย เมล็ดพืช และถ่านหิน (U.S. Department of Transportation, 2013)

ตารางที่ 2.7 แสดงปริมาณสินค้าขนส่งภายในสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 2007 และ ค.ศ. 2012 แบ่งตามรูปแบบการขน (หน่วย: ล้านตัน)

	2007				2012			
	Total	Domestic	Exports	Imports	Total	Domestic	Exports	Imports
Total	16651	13457	1196	1997	17352	13927	1392	2033
Truck	10780	10225	267	287	11130	10531	309	289
Rail	512	374	45	93	551	400	55	96
Water	340	158	15	167	339	170	21	148
Air, air และ truck	1077	151	422	505	1182	163	470	549
Multiple modes	2884	1646	394	844	3023	1697	478	848
Pipeline	716	651	4	61	768	699	9	61
Other และ unknown	341	252	48	41	359	267	51	41

ที่มา: U.S. Department of Transportation (2013) และ United State Department of Transport (2015)



รูปที่ 2.5 แสดงส่วนแบ่งปริมาณสินค้าขนส่งภายในสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 2012 แบ่งตามรูปแบบการขน

ตารางที่ 2.8 แสดงปริมาณสินค้าขนส่งทางน้ำภายในประเทศสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 2006-2012 (หน่วย: ล้านตัน)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Domestic	928.5	926.7	867.6	777.5	810.5	805.5	821.3
Inland	569.4	564.2	533.9	474.0	513.1	502.2	512.6
Coastal	183.1	186.7	169.0	152.2	149.2	146.0	138.0
Great Lakes	87.9	86.8	82.0	57.3	73.1	79.7	76.6
Intraport	82.9	84.4	78.9	89.8	71.0	73.7	73.5
Intraterritory	5.3	4.7	3.8	4.2	4.2	3.8	20.6

ที่มา : U.S. Department of Transportation (2013)

2.2.2 ประเทศญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นมีภูมิประเทศเป็นเกาะ มีแนวชายฝั่งยาว 29,751 กิโลเมตร รัฐบาลจึงให้ความสำคัญกับการขนส่งชายฝั่งมาก (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544; The Japan Federation of Coastal Shipping Associations, 2012) รัฐบาลญี่ปุ่นตั้ง Corporation for Advance Transport และ Technology หรือ CATT ใน ค.ศ. 1997 เป็นหน่วยงานควบคุมดูแลการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่งในญี่ปุ่น (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544) ทั้งนี้ มาตรการพัฒนาการขนส่งชายฝั่งของรัฐประกอบด้วยมาตรการสนับสนุนทางการเงินและเทคโนโลยี การใช้นโยบายภาษี การควบคุมขนาดของกองเรือ และการสนับสนุนทางด้านเทคนิค

ปริมาณการขนส่งสินค้าชายฝั่งญี่ปุ่น ค.ศ. 2012 อยู่ที่ 365.417 ล้านตัน ดังตารางที่ 2.9 คิดเป็นร้อยละ 8 ของปริมาณสินค้าขนส่งในประเทศทั้งหมด แต่เมื่อกำหนดเป็นตัน-กิโลเมตร จะมีสัดส่วนร้อยละ 43.4 (ซึ่งมากเป็น 10 เท่าของการขนส่งทางรถบรรทุก) ปริมาณสินค้าขนส่งทางชายฝั่ง (หน่วย: ตัน-กิโลเมตร) มีสัดส่วนสูงเป็นอันดับที่ 2 ของการขนส่งสินค้าในประเทศ (The Japan Federation of Coastal Shipping Association, 2012) เมื่อพิจารณาน้ำหนักของสินค้า ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเป็นสินค้าที่ขนส่งมากที่สุด ตามด้วยสินแร่ที่ไม่ใช่โลหะ โลหะภัณฑ์ สินค้าอุตสาหกรรม ซีเมนต์ เครื่องจักร และกรวดหินทราย (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี, 2544; The Japan Federation of Coastal Shipping Associations, 2012)

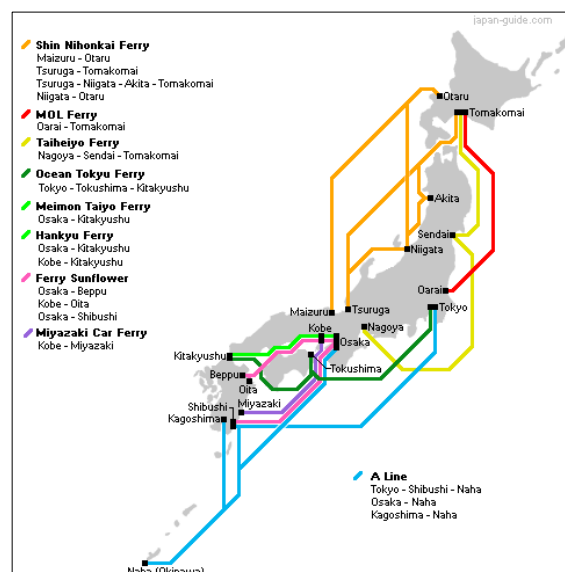
ตารางที่ 2.9 แสดงปริมาณสินค้าขนส่งชายฝั่งของญี่ปุ่น ค.ศ. 1995, 2000, 2005 และ ค.ศ.2010-2012 (หน่วย: พันตัน)

CARGO TRANSPORT BY COASTWISE SHIPPING (F.Y.1995--2012)		
Data are based on the Statistical Survey on Coastwise Vessel Transport.		
(Tonnage in thousands of tons; in millions of ton kilometres)		
Fiscal year	Tonnage carried	Ton-kilometres
1995	548,542	238,330
2000	537,021	241,671
2005	426,145	211,576
2010	366,734	179,898
2011	360,983	174,900
2012	365,992	177,791

ที่มา: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Policy Bureau (2012)

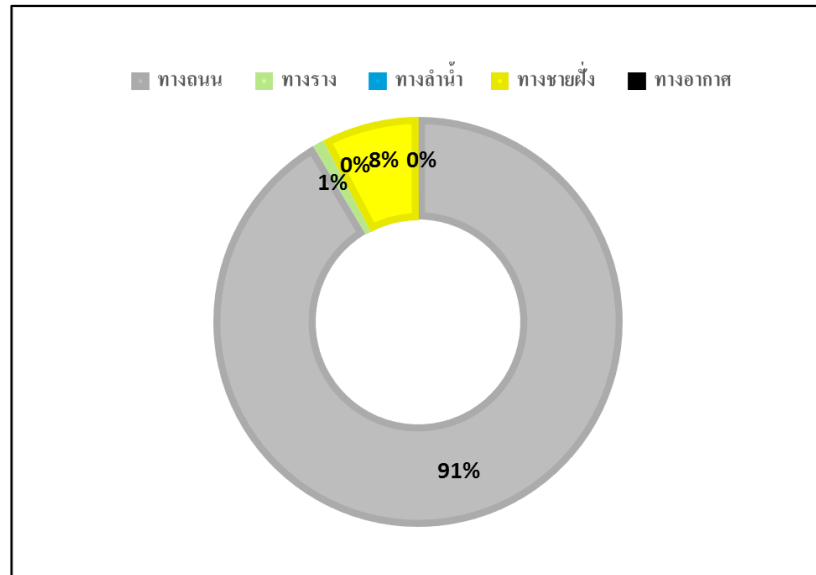
ญี่ปุ่นมีผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งชายฝั่งที่ให้บริการ (Active coastal shipping business operators) ใน ค.ศ. 2014 จำนวน 3,165 ราย ให้บริการระหว่างท่าเรือ 994 ท่าในประเทศ ประเภทของท่าเรือดังกล่าว ได้แก่ ท่าเรือสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Intermodal) ท่าเรือสำหรับผู้โดยสาร ท่าเรือราชนาวี ท่าเรือประมง ญี่ปุ่นมีท่าเรือที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับเรือผู้คอนเทนเนอร์ขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังมีท่าเรือหลักที่ถูกออกแบบเพื่อรองรับการค้ำทั้งในและระหว่างประเทศโดยภาครัฐ (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, 2012)

เรือขนส่งชายฝั่งของญี่ปุ่นมีขนาด 200-999 ตันกรอสส์ มากที่สุด รองลงมาคือเรือขนาด 1,000-1,999 ตันกรอสส์ ตามด้วยขนาด 2,000-4,999 ตันกรอสส์ นอกจากนี้ ยังมีเรือเช่าขนาดไม่เกิน 199 ตันกรอสส์ จำนวนมาก ประเภทของเรือชายฝั่ง ได้แก่ เรือสินค้าเทกอง เรือบรรทุกทุกสินค้า เรือบรรทุกทุกสารเคมี/แก๊สเหลว/ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เรือน้ำมัน เรือโดยสาร เรือบรรทุกทุกสินค้าแช่แข็ง เรือ Ro/Ro และเรืออื่นๆ อย่างไรก็ตาม การขนส่งชายฝั่งและการขนส่งลำน้ำภายในแผ่นดินบนเกาะหลักทั้ง 4 เกาะของญี่ปุ่น คือ Honshu Kyushu Shikoku และ Hokkaido เริ่มลดลงทั้งในแง่ของเส้นทางและความถี่ของเรือที่วิ่ง เนื่องจากการสร้างสะพานและทางด่วน (The Japan Federation of Coastal Shipping Association, 2012) ปัจจุบันการขนส่งชายฝั่งและการขนส่งลำน้ำยังมีอยู่บ้าง มีเรือเฟอรี่วิ่งในเส้น Hokkaido – Honshu เส้นเกาะ Okinawa - Kyushu และเส้นเกาะ Okinawa - Honshu ผู้วิจัยแสดงเส้นทางของการขนส่งภายในประเทศญี่ปุ่น ดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 แสดงเส้นทางของการขนส่งภายในประเทศญี่ปุ่น

ที่มา: Japan-guide (2015)



รูปที่ 2.7 แสดงส่วนแบ่งปริมาณสินค้าขนส่งภายในประเทศญี่ปุ่น ค.ศ. 2011 แบ่งตามรูปแบบการขนส่ง

2.2.3 ประเทศจีน

ประเทศจีนมีเส้นทางทางขนส่งทางน้ำยาวประมาณ 109,000 กิโลเมตร ทั้งนี้เป็นแนวชายฝั่งยาวกว่า 14,500 กิโลเมตร (Speece และ Kawahara, 1995; Comtois และ Dong, 2007) นโยบายเปิดประเทศและกำหนดทิศทางในการพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศเพื่อการส่งออก (Export Oriented) ทำให้ประเทศจีนเร่งพัฒนาและลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการค้าและการลงทุนที่หลั่งไหลเข้ามาด้วยการตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zones-SEZs) และทำเรือตามแนวชายฝั่งตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 จนถึงปัจจุบัน ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 แสดงที่ตั้งของพื้นที่ชายฝั่งที่มีการพัฒนาไปสู่เขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศจีน
ที่มา: Chen (2009)

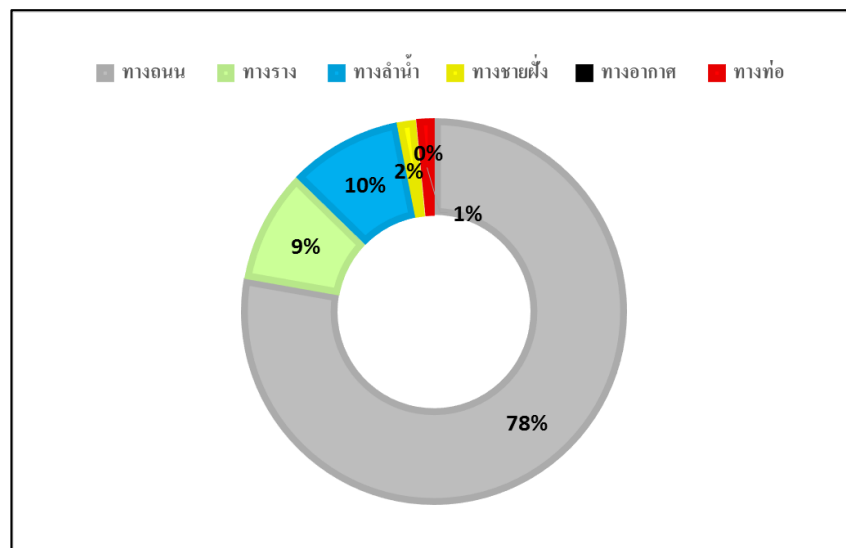
สินค้าที่ผ่านท่าเรือชายฝั่งเหล่านี้ขยายตัวรวดเร็วมาก ประกอบกับการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เนื่องจากจีนมีโรงงานผลิตสินค้าจำนวนมาก การค้าและพัฒนา ระบบขนส่งชายฝั่งในจีนดำเนินไปพร้อมกับการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบขนส่งชายฝั่งทั่วโลก ปริมาณสินค้าขนส่งทางน้ำภายในประเทศจีน ค.ศ. 2012 แบ่งเป็นการขนส่งทางลำน้ำ 3,928.90 ล้านตัน และทางชายฝั่ง 628.15 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 9.58 และ 1.61 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2.10 ทั้งนี้ เนื่องจากการขนส่งสินค้าภายในจีนนิยมขนไปตามลำน้ำภายในประเทศมากกว่าขนตามแนวชายฝั่ง (National Bureau of Statistics of China, 2013) สินค้าที่ขนส่งชายฝั่งที่สำคัญภายในประเทศจีน ได้แก่ ถ่านหิน (Chen, 2009) ประเภทของเรือขนส่งชายฝั่ง ได้แก่ เรือท้องแบน เรือเทกอง เรือขนส่งสินค้า เรือบรรทุกสารเคมี เรือตู้คอนเทนเนอร์ เรือบรรทุกก๊าซ เรือสินค้าแช่แข็ง เรือ Ro/Ro และอื่นๆ ขนาดของเรือพาณิชย์จีนส่วนใหญ่อยู่ที่ 1,000 ตันกรอสส์ (Comtois และ Dong, 2007)

ตารางที่ 2.10 แสดงปริมาณสินค้าขนส่งในประเทศจีน ค.ศ. 2012 แบ่งตามรูปแบบการขน
(หน่วย: หมื่นตัน)

Freight Traffic						
Year	Total	Railways	Highways	Waterways	Civil Aviation	Petroleum and Gas Pipelines
2007	2,275,821.61	314,237.00	1,639,432.00	281,199.00	401.85	40,551.76
2008	2,585,937.32	330,354.14	1,916,759.00	294,510.00	407.64	43,906.30
2009	2,825,221.94	333,347.92	2,127,834.00	318,996.00	445.53	44,598.48
2010	3,241,806.69	364,270.80	2,448,052.00	378,949.00	563.04	49,971.85
2011	3,696,961.09	393,262.89	2,820,100.00	425,968.00	557.48	57,072.72

a) The indicator of railways freight has increased the freight of package since 1993. The same applies to the tables following.

ที่มา: National Bureau of Statistics of China (2013)



รูปที่ 2.9 แสดงส่วนแบ่งปริมาณสินค้าขนส่งในประเทศจีน ค.ศ. 2012 แบ่งตามรูปแบบการขน

เรือขนส่งชายฝั่งสมัยใหม่ในจีนมีขนาดหรือระวางใหญ่ขึ้นจึงบรรทุกสินค้าได้มากขึ้น ท่าเรือในจีนได้รับการพัฒนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นตามขนาดเศรษฐกิจ จึงต้องกันพื้นที่ในเขตท่าเรือเพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คลังสินค้า ลานวางตู้ ถอนภายในท่าเรือ และอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณท่าเรือชายฝั่งในจีนยังคงเป็นปัญหา โดยเฉพาะการฟุ้งกระจายของฝุ่นผง

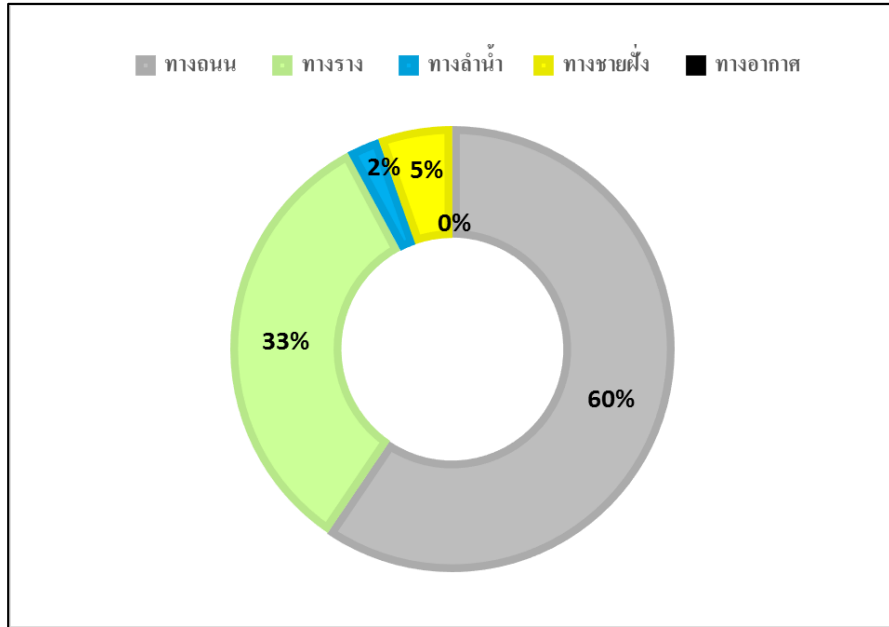
สินค้าเทกองจำพวกถ่านหินและแร่เหล็ก ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกิจกรรมที่ทำเรือ รวมถึงของเสียอื่นๆทำเรือชายฝั่งในจีนจำเป็นต้องบริหารจัดการให้ดีขึ้นต่อไป (Fei, 2013)

2.2.5 ประเทศอินเดีย

อินเดียมีแนวชายฝั่งยาวกว่า 7,500 กิโลเมตร มีประชากรจำนวนมาก แรงงานราคาถูกของอินเดียดึงดูดให้โรงงานผลิตสินค้าจำนวนมากเข้าไปดำเนินกิจการ อินเดียมีกระทรวงขนส่ง (Ministry of Shipping) ดูแลการขนส่งสินค้าในภาพรวม การเคลื่อนย้ายสินค้าในประเทศใช้ขนส่งทางถนนและทางรถไฟเป็นหลัก เนื่องจากแหล่งผลิตและแหล่งบริโภคสินค้ากระจุกตัวอยู่ที่ภาคเหนือและตอนกลางของประเทศ ซึ่งห่างไกลจากแนวชายฝั่งหลายร้อยกิโลเมตร มีเพียงอุตสาหกรรมบางประเภทเท่านั้นที่กระจายตัวตามแนวชายฝั่ง เช่น แร่เหล็กและเหล็กกล้า ถ่านหิน ซีเมนต์และปูนเม็ด (Chopra และ Danautic, 2014)

ค.ศ. 2012 ปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือชายฝั่งอินเดียอยู่ที่ 913.93 ล้านตัน เป็นสินค้าชายฝั่ง 159.06 ล้านตัน (Government of India, 2014; Internet Securities, 2014) สินค้าที่สำคัญได้แก่ สินค้าเทกองที่มูลค่าต่ำ เช่น ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ถ่านหิน แร่เหล็ก ซีเมนต์ และสินค้าวัตถุดิบอื่นๆ ทั้งนี้สินค้าที่มีมูลค่าสูงหรือสินค้าสำเร็จรูปรวมถึงสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ในอินเดียใช้บริการระบบขนส่งชายฝั่งน้อยมาก ทำให้ปริมาณกองเรือที่ขนส่งสินค้าชายฝั่งมีน้อยตามไปด้วย เพราะการวิ่งเรือแต่ละครั้งไม่คุ้มค่า (Chopra และ Danautic, 2014) กองเรือของอินเดียส่วนใหญ่เน้นรองรับภาคบริการมากกว่ารองรับการค้าหรือการขนส่งทางชายฝั่ง ความจุโดยรวมของกองเรือชายฝั่งอินเดียมีน้อยกว่า 200,000 DWT ในเชิงปริมาณ กองเรือสำหรับภาคบริการที่มีสัดส่วนมากที่สุด ได้แก่ เรือลากจูง และเรือขนส่งชายฝั่ง (Offshore Vessels) ส่วนเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าตามแนวชายฝั่งได้แก่ เรือสินค้าทั่วไป เรือสินค้าเทกอง ประกอบกับเรือขนส่งสินค้าที่ทำเรือโดยเฉพาะเรือตู้คอนเทนเนอร์มีสัดส่วนที่น้อย ประเภทของเรือที่ให้บริการขนส่งสินค้ามักเป็นเรือสินค้าเทกองขนาดเล็กหรือเรือท้องแบน (Internet Securities, 2014)

ระบบขนส่งชายฝั่งในอินเดียไม่พัฒนาเท่าที่ควร เนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกในระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าขึ้นและลงที่ท่าเรือของอินเดียพัฒนาน้อยมาก ทั้งความช่วยเหลือจากภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ไม่เพียงพอ ทำให้การเชื่อมต่อทางถนนระหว่างท่าเรือหลักและท่าเรือรองยังมีปัญหา นอกจากนี้ยังขาดพื้นที่ที่ใช้เป็นศูนย์กลางการจัดการสินค้าในพื้นที่หลังท่าเรือ (Chopra และ Danautic, 2014)



รูปที่ 2.10 แสดงปริมาณสินค้าขนส่งในประเทศอินเดีย ค.ศ. 2012 แบ่งตามรูปแบบการขน

Bhandarkar (2014) กล่าวถึงปริมาณสินค้าขนส่งชายฝั่งและสินค้าทั้งหมด (TEUs) ที่ผ่าน 11 ท่าเรือหลักในอินเดีย คือ Kolkata, Haldia, Paradip, Vishakhapatnam, Chennai, Tuticorin, Cochin, New Mangalore, Mormugao, Mumbai และ Jawaharlal Nehru Port Trust (J.N.P.T.) ตามลำดับ ดังรูปที่ 2.11 และตารางที่ 2.11



รูปที่ 2.11 แสดงที่ตั้งท่าเรือชายฝั่งหลักของประเทศอินเดีย

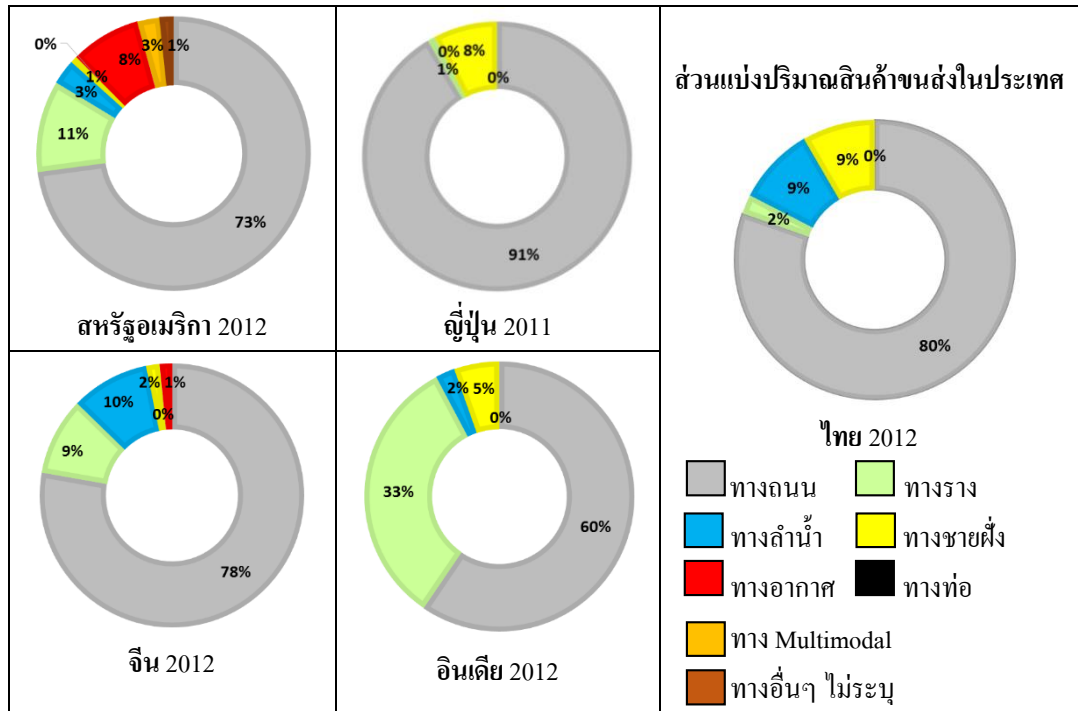
ตารางที่ 2.11 แสดงปริมาณและสัดส่วนสินค้าขนส่งชายฝั่ง (TEU) ที่ท่าเรือชายฝั่งของประเทศอินเดีย

Port	Transshipment	Coastal	Destination	Total mn TEU	% share for Coastal
Kolkata	0.299	0.003	0.000	0.30	0.99%
Haldia	0.127	0.000	0.000	0.13	0.00%
Paradip	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00%
Vishakhapatna	0.074	0.004	0.010	0.09	4.55%
Chennai	0.603	0.022	0.519	1.14	1.92%
Tuticorin	0.089	0.056	0.294	0.44	12.76%
Cochin	0.211	0.046	0.004	0.26	17.62%
New Mangalore	0.027	0.001	0.001	0.03	3.45%
Mormugao	0.014	0.000	0.000	0.01	0.00%
Mumbai	0.000	0.074	0.018	0.090	80.43%
J.N.P.T	0.153	0.120	3.680	3.95	3.04%
Kandla	0.043	0.019	0.075	0.14	13.87%
Total	1.642	0.345	4.601	6.588	5.24%

ที่มา: Bhandarkar (2014)

ตารางที่ 2.11 แสดงปริมาณสินค้าขนส่งทางชายฝั่ง 0.345 ล้าน TEU ในขณะที่ปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือทั้งหมดอยู่ที่ 6.588 ล้าน TEU ปริมาณสินค้าขนส่งชายฝั่งมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 5.24 ของปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือ ทั้ง 11 ท่าเรือหลัก

กล่าวโดยสรุป ไทยมีสัดส่วนปริมาณสินค้าขนส่งชายฝั่งไม่น้อยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ แม้กระนั้น การขนส่งทางถนนของไทยกลับมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับต่างประเทศ ประกอบกับไทยใช้การขนส่งทางรางน้อยมาก และไม่ปรากฏสัดส่วนการขนส่งสินค้าทางท่อหรือการขนส่งหลายรูปแบบ (Multimodal) เช่นต่างประเทศ ดังรูปที่ 2.12 การเปลี่ยนมาใช้ในการขนส่งทางราง และ/หรือ ทางชายฝั่งที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าจะเป็นผลดีกับการค้าภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม การขนส่งทางชายฝั่งไม่ต้องลงทุนสร้างรางรถไฟ จึงเป็นรูปแบบการขนส่งที่ควรพัฒนาประสิทธิภาพและความสามารถทางการค้าของประเทศ



รูปที่ 2.12 แสดงส่วนแบ่งปริมาณสินค้าขนส่งในประเทศของไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ

2.3 เทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายถูกพัฒนาขึ้นโดย Dalkey และ Helmer ใน ค.ศ. 1963 เป็นวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ มีประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เป็นเทคนิคที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นขั้นตอนในการติดต่อสื่อสารของกลุ่มเพื่อให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคน “ไหล” มาบรรจบกันจนเกิดเป็นฉันทามติ ขั้นตอนเดลฟายถูกใช้ในการวิจัยแขนงต่างๆ รวมถึงการจัดทำข้อเสนอทางด้านนโยบายและข้อสรุปการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ โดยทำการสำรวจสมมติฐานการพัฒนาผ่านการแสวงหาชุดของทางเลือกอันนำไปสู่การตัดสินใจในเรื่องที่ศึกษาโดยเฉพาะ หรือใช้พยากรณ์ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ในอนาคต ในขณะที่แบบสอบถามโดยทั่วไปพยายามหาคำตอบว่าต้องทำอะไรในเรื่องหนึ่งหรือสิ่งที่จะเกิดขึ้นคืออะไร (“what is”) แต่เทคนิคเดลฟายพยายามที่จะหาคำตอบว่าอะไรที่ว่ามันควรเป็นไปอย่างไร (“what could/should be”) (Miller, 2006; Hsu และ Sandford, 2007) เทคนิคนี้จึงเป็นวิธีการสร้างฉันทามติที่เหมาะสมโดยใช้แบบสอบถามหลายรอบในการเก็บข้อมูลจากคณะผู้เชี่ยวชาญ (Dalkey และ Helmer, 1963; Dalkey, 1969; Linstone และ Turoff, 1975; Lindeman, 1981; Martino, 1983; Young และ Jamieson, 2001; Hsu และ Sandford, 2007)

แนวคิดของเทคนิคเดลฟายพัฒนามาจากภคิตโบราณที่ว่า “สองหัวดีกว่าหัวเดียว หรือ หลายหัวดีกว่าหัวเดียว” หรือภาษาอังกฤษว่า “2 Heads are better than one, or n heads are better than one” (Hsu และ Sandford, 2007; สมบูรณ์ ดันยะ, 2524) กล่าวคือ พิจารณาเพื่อหาข้อสรุปประกอบการตัดสินใจใดๆ ควรมาจากการพิจารณาของกลุ่มบุคคลมากกว่าการตัดสินใจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ และกลุ่มบุคคลที่ควรเป็นกลุ่มของผู้มีความรู้ความสามารถ และ/หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดี จึงจะให้ผลการพิจารณาอันนำไปสู่การตัดสินใจถูกต้องมากที่สุด และนำไปสู่การคิดหาวิธีในการได้มาซึ่งคำตอบหรือความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพราะความคิดเห็นเหล่านี้เป็นความคิดเห็นที่ถูกต้องมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

สุทิตี ขัตติยะ (2550) ให้นิยามเทคนิคเดลฟายว่าเป็นเทคนิคการทำวิจัยประเภทหนึ่งที่แสวงหาความรู้ความจริง ที่น่าเชื่อถือได้อย่างมีระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเทคนิคเดลฟายให้ความสำคัญทั้งในเชิงคุณภาพและในเชิงปริมาณ (Hsu และ Sandford, 2007) กล่าวคือ ผู้ที่ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น เพราะผู้เชี่ยวชาญล้วนเป็นผู้มีประสบการณ์และ/หรือเกี่ยวข้องกับประเด็นที่จะศึกษา ดังนั้นการคัดเลือกผู้ที่จะมาตอบแบบสอบถามจึงเป็นการให้ความสำคัญกับคุณภาพอันเกิดจากคำตอบในแบบสอบถามโดยแท้ประการต่อมา การใช้ผลลัพธ์สุดท้ายหรือคำตอบที่เป็นผลลัพธ์รวมของกลุ่ม โดยค่าของผลลัพธ์ที่ว่านี้ต้องเป็นค่าที่อยู่ในช่วงนั้นตามมติที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนยอมรับได้เท่านั้น กล่าวคือ จำนวนรอบของการตอบแบบสอบถามจะขึ้นอยู่กับค่าความแตกต่างของคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านแตกต่างกันมากเกินยอมรับได้ ต้องส่งแบบสอบถามกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบไปเรื่อยๆ จนกว่าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านอยู่ในช่วงนั้นตามมติเดียวกัน ซึ่งคำตอบหรือความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนี้จะถูกนำไปใช้ในการตัดสินใจหรือเป็นวิธีการทำนายอนาคตในเรื่องที่ศึกษา (พิศมัย ประทับศักดิ์, 2526)

ลักษณะเฉพาะของเทคนิคเดลฟาย

พิศมัย ประทับศักดิ์ (2526) อธิบายลักษณะของเทคนิคเดลฟายไว้ 3 ประการ ดังนี้

- 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมการวิจัยหรือตอบแบบสอบถามจะไม่ทราบว่ามีใครบ้างที่อยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนี้ ทั้งนี้เพื่อขจัดอิทธิพลของกลุ่มหรืออิทธิพลของลักษณะเด่นของผู้เชี่ยวชาญบางท่านที่อาจส่งผลกระทบต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ ดังนั้นการวิจัยโดยใช้เทคนิคนี้จึงมักใช้แบบสอบถาม หรือวิธีการสื่อสารอื่นๆ ที่ช่วยให้นักกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดไม่ต้องมาเผชิญหน้ากัน เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่มาจากตัวผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ เท่านั้น และเพื่อให้ได้

คำตอบที่ถูกต้องที่สุดและน่าเชื่อถือที่สุดจึงต้องมีการตอบแบบสอบถามหลายรอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ยืนยันความคิดเห็นของตัวเอง

2) ผู้วิจัยที่ใช้เทคนิคนี้จะต้องแสดงผลสรุปของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ประกอบกับแบบสอบถามที่ส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญในแต่ละรอบ กล่าวคือ ผู้วิจัยต้องสรุปคำตอบของผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ ในรอบก่อนหน้าและส่งไปพร้อมกับแบบสอบถามรอบใหม่ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นทราบว่ก่อนหน้าเขาคิดเห็นอย่างไร ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะได้ทราบการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของตัวเอง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังต้องสรุปความคิดเห็นรวมของบรรดาผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยแสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range) ซึ่งแสดงค่าควอไทล์ที่ 1 และควอไทล์ที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทราบว่าความคิดเห็นของตนแตกต่างจากไปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ หรือไม่ อย่างไร

3) เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการที่ใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาช่วยในการจำกัดช่วงคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการลดการกระจายของคำตอบของกลุ่ม ทำให้ช่วงคำตอบเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมากขึ้น ที่สำคัญคือใช้สถิติเข้ามาช่วยยืนยันว่าคำตอบหรือความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามรอบสุดท้ายเป็นค่าที่สามารถเป็นตัวแทนความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดได้

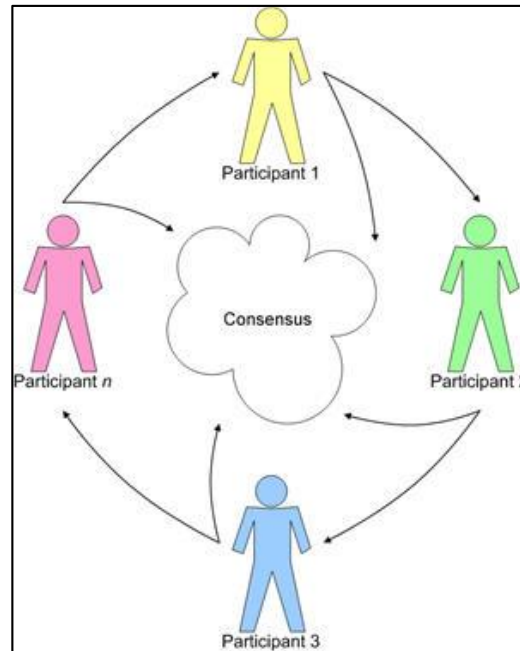
Hsu และ Sandford (2007) อธิบายลักษณะเฉพาะตัวของเทคนิคเดลฟาย ไว้ 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1) เทคนิคเดลฟายเป็นหนทางและวิธีที่ดีในการสร้างฉันทามติโดยการใช้แบบสอบถามหลายตอนในการตอบแต่ละรอบ

2) เทคนิคเดลฟายใช้จำนวนรอบหลายรอบ ซึ่งแต่ละรอบถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาความเห็นไปสู่ฉันทามติในประเด็นที่จะศึกษา

3) กระแสตอบรับ (Feedback) ในขั้นตอนของการตอบทำให้ผู้เชี่ยวชาญที่ถูกเลือกได้ประเมินการตัดสินใจของพวกเขาในรอบก่อนหน้าอีกครั้ง ผลลัพธ์ของคำตอบจึงถูกปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

4) การไม่บอกว่าคุณเชี่ยวชาญที่ถูกเลือกเป็นใคร กระบวนการเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนและไตร่ตรองคำตอบหลายครั้ง และความเหมาะสมของเทคนิคทางสถิติที่นำมาให้วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่หลากหลาย จะช่วยขจัดอิทธิพลกลุ่มหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีความโดดเด่นในการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มโดยวิธีการอื่น



รูปที่ 2.13 แสดงแนวทางในการหาฉันทามติด้วยวิธีเทคนิคเดลฟาย

ที่มา: User Experience Professionals Association (2008)

เทคนิคเดลฟายจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมและใช้ได้จริงในการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นมากกว่าวิธีการอภิปรายกลุ่ม หรือวิธีการอื่นๆ ที่ต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างบุคคล เมื่อผู้เชี่ยวชาญต่างคนต่างไม่ทราบว่าใครเป็นใคร และไม่ต้องมาเผชิญหน้ากัน วิธีนี้ถือเป็นการตอบแบบสอบถามแบบไร้อิทธิพลกลุ่ม หรืออิทธิพลของผู้เชี่ยวชาญบางท่านที่มีตำแหน่งหรือมีอำนาจสูง มีชื่อเสียง จนอาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น ไขว้เขวจากบุคลิกภาพที่อาจเกิดขึ้นได้ หากมีการพบปะกัน วิธีเดลฟายขจัดความไม่กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยต่อหน้าบุคคลอื่น ทำให้สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และรู้สึกปลอดภัยแม้ความคิดเห็นของตนจะตรงกันข้ามกับบุคคลอื่น (พิศมัย ประทับศักดิ์, 2526)

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้เขียนเลือกใช้เทคนิคเดลฟายเนื่องจากเหตุผล 3 ประการ คือ ประการที่ 1 การเสนอรูปแบบระบบขนส่งชายฝั่งในอ่าวไทย พ.ศ. 2562 ต้องอาศัยข้อมูล/ มุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นชื่อ/ ตำแหน่งหน้าที่ และประสบการณ์ของผู้ตอบจะสะท้อนความน่าเชื่อถือของคำตอบนั้น ประการที่ 2 การแบ่งประเภทผู้เชี่ยวชาญจากภาคส่วนต่างๆ จะทำให้นักนันทมติที่ได้เป็นระหว่างกลุ่มประกอบด้วยทำสำรวจมากกว่า 1 รอบ ทำให้คำตอบที่ได้มีความน่าเชื่อถือ ประการที่ 3 ข้อสรุปที่ได้จากงานวิจัย ที่ใช้เทคนิคเดลฟายที่ผ่านมาได้รับการยอมรับและพิสูจน์แล้วว่ามีความถูกต้องแม่นยำสูง

(Hsu และ Sandford, 2007) เมื่อเปรียบเทียบกับ การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ที่ใช้ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่า แต่อาจให้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกับเทคนิคเคลฟาย (สุทธิ ชัตติยะ, 2550)

ข้อจำกัดของเทคนิคเคลฟาย

งานวิจัยที่ใช้เทคนิคเคลฟายอาจต้องเผชิญกับอุปสรรค 4 ประการ (Hsu และ Sandford, 2007) ได้แก่

1) อัตราการตอบกลับที่ต่ำของผู้เชี่ยวชาญระหว่างทำการทดลองในแต่ละรอบกับคนกลุ่มเดิม ผู้เชี่ยวชาญอาจรู้สึกเบื่อหน่าย และอาจเกิดผลลัพธ์ที่ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญเปลี่ยนไป

2) รูปแบบการเก็บข้อมูลหลายรอบทำให้ผู้วิจัยใช้เวลาค่อนข้างนานตั้งแต่เริ่มวางแผนงานวิจัย ออกแบบแบบสอบถาม ตรวจสอบแบบสอบถาม ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละรอบ และสรุปผลข้อมูล การวางกรอบระยะเวลาในการทำวิจัย จึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบ นำเทคนิคนี้ไปใช้ในงานวิจัย

3) การเก็บข้อมูลที่มีหลายรอบของเทคนิคเคลฟายอาจทำให้ผู้วิจัยต้องใช้ความอดทนสูง ในการดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนเคลฟาย

4) การตั้งคำถามกับผลการวิจัยว่าเป็นการเหมารวมความคิดเห็นที่ไหลมาร่วมกัน ของคณะผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นคำตอบ “โดยทั่วไป” ของประชากร

Sackman (สุทธิ ชัตติยะ, 2550) สรุปข้อจำกัดที่สำคัญ ของเทคนิคเคลฟาย 2 ประการ คือ

1) ผลลัพธ์หรือข้อสรุปที่ได้เป็นเพียงความเห็น (Opinion) ของผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

2) การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Selective) ขัดกับหลักการสุ่มตัวอย่างของงานวิจัยส่วนใหญ่

แม้จะถูกวิจารณ์และตั้งคำถาม แต่เทคนิคเคลฟายเป็นวิธีวิจัยที่ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในการวิจัยแขนงต่างๆ รวมถึงการจัดทำข้อเสนอทางด้านนโยบายและข้อสรุปการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติโดยการสำรวจสมมติฐานการพัฒนาผ่านการแสวงหาชุดของทางเลือกอันนำไปสู่การตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ว่าโดยเฉพาะ หรือใช้พยากรณ์ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ในอนาคต (Linstone และ Turoff, 1975; Hsu และ Sandford, 2007; สุทธิ ชัตติยะ: 2550)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี (2544) จัดทำโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการขนส่งชายฝั่ง โดยกล่าวถึงหน้าที่สำคัญของสำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี (สพว.) ในการกำหนดมาตรการส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี ติดตามปัญหาอุปสรรคในการบังคับใช้มาตรการส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี กำกับดูแลการประกอบกิจการพาณิชย์นาวี ประสานงานกับหน่วยงานราชการและเอกชน กำกับดูแลมาตรฐานของบุคลากรด้านการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี สำหรับมาตรการส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี ได้แก่ มาตรการด้านภาษี มาตรการด้านการเงิน มาตรการส่งเสริมการใช้เรือไทย มาตรการด้านการขนส่งสินค้าชายฝั่ง มาตรการส่งเสริมการอำนวยความสะดวก มาตรการส่งเสริมกิจการท่าเรือ และมาตรการส่งเสริมกิจการอู่เรือ โครงการศึกษากล่าวถึงแผนงานสำคัญด้านการพาณิชย์นาวีของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี พ.ศ. 2549 ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ และ ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและแข่งขันได้ในแผนบริหารราชการแผ่นดินได้แก่ แผนการสร้างสถานีขนส่งทางลำน้ำ แผนการสร้างและพัฒนาท่าเรือชายฝั่ง แผนการก่อสร้างและปรับปรุงท่าเทียบเรือ แผนงานขุดลอกและบำรุงรักษาร่องน้ำภายในประเทศและชายฝั่งทะเล แผนการพัฒนาและผลิตบุคลากรพาณิชย์นาวี แผนการจัดสร้างฐานข้อมูลพาณิชย์นาวี แผนการพัฒนากฎหมายพาณิชย์นาวี และการพัฒนาองเรือพาณิชย์ไทย นอกจากนี้ยังระบุหลักการหรือกรอบแนวคิดอัตราค่าภาระของท่าเรือ (ที่เป็นสากล) ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการคิดอัตราค่าภาระท่าเรือเอกชนที่ในขณะนั้นที่ยังไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่ชัด โดยการประสานงานและรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เพื่อร่วมแสดงความเห็นและข้อมูลต่างๆ อันนำไปสู่การวางยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการด้านพาณิชย์นาวี จำนวน 6 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การเพิ่มสัดส่วนการขนส่งสินค้าทางทะเลโดยกองเรือแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการขนส่งชายฝั่งและลำน้ำภายในประเทศ ยุทธศาสตร์การพัฒนาอู่เรือเพื่อสนับสนุนการขยายขนาดกองเรือของประเทศและเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศ ยุทธศาสตร์การพัฒนาท่าเรือเพื่อส่งเสริมการค้าและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบให้เหมาะสมและสอดคล้องกับอุปสงค์ ยุทธศาสตร์การพัฒนาและยกระดับมาตรฐานของบุคลากรด้านพาณิชย์นาวีให้พอเพียง และ ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศและพัฒนาเครือข่ายเชื่อมโยงธุรกิจการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบให้ครบวงจร ในครั้งนั้น โครงการศึกษาดังกล่าวเสนอแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่งของไทยในพื้นที่ที่มีสินค้าขนส่งชายฝั่งจำนวนมากในขณะนั้น 6 พื้นที่ คือ กรุงเทพฯ แลพมลบัง มาบตาพุด ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี และสงขลา

กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี (2548) จัดทำโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางน้ำเพื่อส่งเสริมระบบการขนส่งชายฝั่งและการขนส่งระหว่างประเทศ โครงการนี้กล่าวว่าการพัฒนาการให้บริการท่าเรือชายฝั่งเป็นส่วนหนึ่งของการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค การลงทุนสร้างท่าเรือ ท่าเทียบเรือ และอุปกรณ์ยกขน รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นสิ่งที่ไม่อาจปฏิเสธได้ นอกจากนี้ลักษณะพื้นฐานของการขนส่งทางน้ำและทางชายฝั่งต้องมีการขนสินค้าขึ้นที่ท่าเรือท่าเรือต้นทางและขนลงที่ท่าเรือปลายทางเสมอ ไม่สามารถหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนถ่ายซ้ำซ้อนได้ ดังนั้นหากจะพัฒนาการให้บริการของท่าเรือชายฝั่งก็ต้องลดข้อด้อยของการขนส่งสินค้า ณ ท่าเรือชายฝั่งอีกข้อลง คือ การลดระยะเวลาในการขนถ่ายและลดเวลารวมให้น้อยลง งานศึกษานี้ยังกล่าวถึงลักษณะการขนถ่ายสินค้าขึ้น-ลง เรือ 5 ลักษณะ คือ การให้รถบรรทุกเทลิ้นค้ำลงเรือที่ใช้กับสินค้าเทกอง เช่น หิน ทราย มันสำปะหลัง ปูนซีเมนต์เม็ด) การใช้สายพาน (Belt Conveyor) มักใช้กับสินค้าบรรจุกระสอบ เช่น ข้าวสาร น้ำตาลทราย มันสำปะหลังบรรจุกระสอบ การใช้รถขุดไฮดรอลิก (Hydraulic Excavator) หรือรถแบ็คโฮ (Back Hoe) วิธีนี้ใช้ขนสินค้าเทกอง เช่น ดินหินทราย ถ่านหิน หรือข้าวโพดจากเรือไปรถบรรทุก และจากรถบรรทุกไปเรือ การใช้รถยก (Crane) มักใช้ขนสินค้าขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก เช่น เหล็กม้วน เหล็กบิลเล็ท ปูนซีเมนต์ถุงจัมโบ้ ตู้คอนเทนเนอร์ มักใช้รถเครนขนาดใหญ่ และการใช้ปั๊มในกรณีสินค้าที่จะขนถ่ายเป็นของเหลว เช่น ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ตัวอย่างการขนลักษณะนี้ได้แก่ การสูบน้ำมันจากคลังสู่เรือโดยติดตั้งปั๊มบนท่า (ขนจากคลังน้ำมันลงเรือ) หรือติดตั้งปั๊มบนเรือ (ขนจากเรือขึ้นฝั่ง) ค่าใช้จ่ายของการขนลักษณะต่างๆจะประกอบด้วย ค่าเช่าใช้อุปกรณ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าธรรมเนียมท่าเรือ ความเร็วในการขนขึ้นกับลักษณะสินค้า และหลายครั้งอัตราการขนถ่ายต่ำกว่าค่าที่ควรจะเป็นมาก โดยเฉพาะถ้ารถวิ่งมาส่งสินค้าไม่ทัน ส่วนใหญ่จึงเป็นการเช่าแบบเหมาทั้งวัน โดยสรุปโครงการศึกษานี้ระบุว่า สินค้าที่มีโอกาสใช้บริการระบบขนส่งชายฝั่งมากที่สุดคือ สินค้าที่มีโอกาสใช้บริการการขนส่งทางน้ำ สินค้าที่มีสัดส่วนขนส่งทางน้ำมากที่สุดคือน้ำมันเชื้อเพลิง ปุ๋ย มันสำปะหลัง น้ำตาล ดินหินทราย ข้าว และวัสดุก่อสร้าง สินค้าที่มีโอกาสใช้บริการการขนส่งทางน้ำในอนาคต ได้แก่ ข้าวโพด อาหารสัตว์ ซีเมนต์ ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์ยาง ผลิตภัณฑ์ไม้ และตู้คอนเทนเนอร์ และการพัฒนาท่าเรือชายฝั่งให้ทันสมัยและสามารถรองรับสินค้าได้หลายหลายประเภท โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนท่าเรือสินค้าทั่วไปที่มีอยู่แล้วไปเป็นท่าเรือเอนกประสงค์ที่สามารถรองรับเรือคอนเทนเนอร์ได้ การปรับเปลี่ยนที่ว่ามีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการเปลี่ยนเป็นท่าเรือคอนเทนเนอร์โดยตรง ทั้งนี้ หากพัฒนาท่าเรือให้รองรับเรือคอนเทนเนอร์ได้ จะส่งเสริมระบบการขนส่งชายฝั่งและการขนส่งระหว่างประเทศได้

Speece และ Kawahara (1995) ทำงานวิจัยเกี่ยวกับระบบขนส่งสินค้าเงินในทศวรรษ 1990 ผลของงานวิจัยทำให้ทราบว่าปัจจัยหลักที่ทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจของจีนสะดุดในขณะนั้น มี 4 ประการ คือ

ประการที่ 1 ระบบขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานในการกระจายสินค้า และ/หรือวัตถุดิบในประเทศ การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในขณะที่ความพร้อมทางด้านกายภาพโดยเฉพาะ โครงสร้างพื้นฐานอย่างระบบขนส่งทั้งทางถนน ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ และทางท่อ ยังไม่ได้รับการพัฒนา

ประการที่ 2 การขาดแคลนพลังงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล

ประการที่ 3 นักลงทุนต่างชาติขาดความเชื่อมั่นที่จะมาลงทุนในจีน

ประการที่ 4 ผู้ขนส่งในจีนส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการชาวจีนที่ขาดเทคโนโลยี เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ รวมถึงทักษะการจัดการ เมื่อผู้ประกอบการในจีนประสบปัญหาสินค้าเสียหายหรือไปถึงที่หมายล่าช้า รัฐบาลจีนจึงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งภายในประเทศจีน

ดำเนินนโยบายและงบประมาณในการลงทุนที่เข้มข้นและต่อเนื่อง ที่สุดในช่วงปลายทศวรรษ ผลการดำเนินงานดีขึ้นตามลำดับ

Marine Institute และ the Marine RTDI Measure (2006) ดำเนินงานวิจัยเพื่อรวบรวมผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการรวมกลุ่ม (Cluster) ทางเศรษฐกิจในธุรกิจขนส่งทางทะเลและประมงเพื่อประโยชน์ของประเทศไอร์แลนด์ และตรวจสอบศักยภาพและความเป็นเลิศด้านการขนส่งทางทะเลของประเทศไอร์แลนด์ เนื่องจากร้อยละ 99 ของการค้าที่เข้ามาและออกไปของไอร์แลนด์เป็นการค้าผ่านท่าเรือชายฝั่งในประเทศ และเพื่อเสนอตำแหน่งของการรวมกลุ่ม โดยใช้แบบสอบถามตามวิธีเทคนิคเดลฟายและใช้คำร้อยละของผู้ตอบเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาระดับของฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 40 ท่าน จำนวน 3 รอบ ลักษณะคำถามที่ใช้เป็นคำถามสอบถามความคิดเห็นแบบให้เลือกระหว่างเห็นด้วย (Agree) หรือไม่เห็นด้วย (Disagree) กับข้อความที่ระบุ (Statements) พบว่า 2 ข้อความบรรลุฉันทามติด้วยคำร้อยละที่มากกว่าร้อยละ 70 ของผู้เชี่ยวชาญ เชื่อว่าธุรกิจขนส่งชายทะเลในประเทศจะไม่ได้รับประโยชน์ถ้าการรวมกลุ่มอยู่บริเวณอื่น (ข้อความที่ 1) และเชื่อว่าการรวมกลุ่มกันของภาคธุรกิจขนส่งชายทะเลบริเวณ The Greater Dublin จะทำให้ไอร์แลนด์มีการแข่งขันภายในประเทศในระดับสูง (ข้อความที่ 2)

Li และ Chen (2010) ดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับการวางแผนเทคโนโลยีของประเทศจีนใน ค.ศ. 2016 โดยอาศัยเทคนิคเดลฟายและการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อสอบถามและรวบรวมความเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 1,400 ท่าน ผ่านการสำรวจแบบสอบถามจำนวน 2 รอบ เพื่อระบุความเทคโนโลยีหลัก ลักษณะและขอบข่ายงานของเทคโนโลยีเหล่านั้นในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาประเทศจีน งานวิจัยนี้แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการจากภาคอุตสาหกรรม กลุ่มนักวิชาการทางภาคการศึกษา และกลุ่มผู้กำหนดนโยบายจากภาครัฐ ทั้งนี้ใช้การให้คะแนนจำนวนเครื่องหมายบวก (Plus Icon) จากผู้เชี่ยวชาญในการระบุเทคโนโลยีหลัก ซึ่งใกล้เคียงกับการให้คะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ (5 Point Likert-Scale)

Lodhia (2011) ทำงานวิจัยเกี่ยวกับความเสี่ยงและการจัดการกับสภาพอากาศ กรณีศึกษาระบบขนส่งทางอากาศ กรณีศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ในรัฐ Gujarat ของอินเดีย โดยอาศัยทฤษฎีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนภาคสาธารณะ (Stakeholder theory for public sector planning) พบว่าแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในกรณีศึกษาคือ รัฐ Gujarat ล้มเหลวเพราะแนวทางการพัฒนาไม่ได้มาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนคือสิ่งที่สำคัญที่สุดในการวางแผนการพัฒนาและจัดการพื้นที่ชายฝั่งอย่างยั่งยืน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเหล่านี้ ได้แก่ ผู้กำหนดนโยบายภาครัฐจากส่วนกลาง ตัวแทนภาครัฐจากส่วนภูมิภาค ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และประชาชนในพื้นที่ หากดำเนินการได้จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถตัดสินใจในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบริเวณชายฝั่งได้อย่างถูกต้อง เช่น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและบริการที่เกี่ยวข้อง

Pillai และ Paul (2011) ดำเนินงานวิจัยเรื่องผลกระทบของนโยบายขนส่งสินค้าต่อระบบขนส่งชายฝั่งในประเทศอินเดีย งานวิจัยดังกล่าวว่านโยบายด้านระบบขนส่งชายฝั่ง (Cabotage Policy) มีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ทั้งนี้กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ กฎระเบียบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าของอินเดียเอื้อต่อการขนส่งหรือการเปลี่ยนถ่ายสินค้าทางถนนและทางราง รวมถึงเอื้อต่อเรือที่ถือสัญชาติต่างประเทศ แต่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาระบบขนส่งสินค้าชายฝั่งโดยเรือสัญชาติอินเดีย ข้อเสนอแนะวิจัยคือการเสนอให้รัฐบาลอินเดียจัดการประชุมพิจารณาหารือนโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบ เกี่ยวกับระบบขนส่งชายฝั่งกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา Pillai และ Paul (2011) กล่าวถึงนโยบายผ่อนปรนกฎหมายการเคลื่อนย้ายสินค้า (Relaxation of Cabotage Law) ของประเทศประเทศ คือ มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ใน ค.ศ. 2009 มาเลเซียประสบความสำเร็จจากนโยบายต้อนรับการขนส่งสินค้าผู้คอนเทนเนอร์ที่จะมาเปลี่ยนถ่าย (Transport of Containerized Transshipment Cargo) เพื่อสนับสนุนท่าเรือ Tanjung Pelepas และช่วยเหลือบริษัทขนส่งสินค้าสัญชาติมาเลเซีย (Malaysian Shippers) การเปลี่ยนแปลงนโยบายดังกล่าวใช้เวลาถึง 10 ปีจึงเกิดผลสำเร็จ สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป มีการเสนอการปรับแก้กฎหมายเพื่อเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางทางถนนมาเป็นทางชายฝั่งหรือทางลำนํ้ามากขึ้น เนื่องจากสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ รัฐบาลยังให้เงินช่วยเหลือและใช้งบประมาณลงทุนพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่งและการเชื่อมโยงระบบขนส่งรูปแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน Pillai และ Paul (2011) กล่าวว่า การสร้างความต้องการใช้บริการขนส่งชายฝั่ง และการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นจากภาครัฐจะเป็นประโยชน์แก่ระบบเศรษฐกิจในอินเดีย

Kennedy และคณะ (2011) ดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ท่าเรือชายทะเลด้วย Stochastic Frontier Model ณ ท่าเรือ 5 ท่าที่รองรับสินค้าผู้คอนเทนเนอร์ในเอเชีย คือ

ท่าเรือ Singapore ท่าเรือ Hong Kong ท่าเรือ Shanghai ท่าเรือ Zhenzhen และท่าเรือ Busan โดยใช้เทคนิคเดลฟายในการรวบรวมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 32 ท่าน ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการท่าเรือ การขนส่ง และโลจิสติกส์จากจีน ฮองกง สิงคโปร์ และเกาหลีใต้ ผ่านการสำรวจแบบสอบถาม 3 รอบ ทั้งนี้คำถามเป็นไปในลักษณะการให้คะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ (5 Point Likert-Scale) และใช้ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ 1 กับ 3 ในการวิเคราะห์ระดับความสอดคล้องของความเห็น

Elbert และคณะ (2012) ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการวางแผนแนวทางในห่วงโซ่การขนส่งทางน้ำ (Marine Transport Chain) ที่ใช้เทคนิคเดลฟายโดยมีผู้เชี่ยวชาญ 15 ท่าน เข้าร่วมการสำรวจแบบสอบถามจำนวน 2 รอบ เพื่อสำรวจแนวทางในการพัฒนาการไหลของสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ในประเทศเยอรมนีในอนาคต

Etebarian และคณะ (2013) ดำเนินงานวิจัยด้วยวิธี Fuzzy Delphi ซึ่งประยุกต์เทคนิคเดลฟายกับขั้นตอนการวิเคราะห์ความคลุมเครือในการจัดลำดับความสำคัญเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางทะเล (Applying Fuzzy Delphi Method และ Fuzzy Analytic Hierarchy Process for ranking marine casualties) มีการสำรวจแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ 20 ท่าน จาก 3 กลุ่ม คือ กลุ่มบริษัทขนส่งระดับชาติ กลุ่มนักวิชาการ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจจากภาครัฐ ในประเทศอิหร่าน ทำการสำรวจแบบสอบถามจำนวน 2 รอบ ผ่านคำถามการให้คะแนนความสำคัญ 9 ระดับโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดในการพิจารณาระดับความสอดคล้องของความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้แสดงผลเฉพาะความเห็นที่มีคะแนนความสำคัญตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไปเท่านั้น

Lin และคณะ (2013) ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการวางแผนเทคโนโลยีพลังงานที่ยั่งยืนสำหรับอนาคต (ค.ศ. 2020) สำหรับจากประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน โดยอาศัยเทคนิคเดลฟายในการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 669 ท่าน จากทั้ง 3 ประเทศ ผ่านการสำรวจแบบสอบถาม 2 รอบ เพื่อระบุคำสำคัญของที่มาของเทคโนโลยี

Woo และคณะ (2013) ดำเนินงานวิจัยที่ใช้เทคนิค Structural Equation Model เพื่อวัด/ ประเมินผลงานของท่าเรือชายทะเลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เช่น มาตรการประสิทธิภาพ ได้แก่ คุณภาพบริการ การจัดการลูกค้า ราคาค่าบริการ มาตรการประสิทธิภาพ ได้แก่ การบริหารจัดการพื้นที่ชายทะเล และพื้นที่บนบกบริเวณท่าเรือ และการจัดการสินค้า ขนส่งหลายรูปแบบที่ท่าเรือ และอื่นๆ โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างจากท่าเรือ 2 แห่ง จำนวน 127 ท่าน จากคำถามในลักษณะการให้คะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ (5 Point Likert-Scale)

PricewaterhouseCooper และ Supply Chain Institute (2014) มีงานศึกษาเพื่อสำรวจอนาคตของภาคธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ ใน ค.ศ. 2030 ทั้งนี้เน้นที่ตลาดใหม่อย่างประเทศบราซิล จีน อินเดีย เม็กซิโก รัสเซีย อัฟริกาใต้ และตุรกี โดยใช้แบบสอบถามในลักษณะเดลฟายและมีผู้เชี่ยวชาญ 90 ท่าน จาก 28 ประเทศทั่วโลกเข้าร่วมในการสำรวจแบบสอบถาม 2 รอบ การค้นพบที่สำคัญ ได้แก่ การเกิดระเบียบเศรษฐกิจใหม่ระหว่างเอเชียกับอัฟริกา เอเชียกับอเมริกาใต้ และในเอเชียด้วยกันเอง จะทำให้เอเชียเป็น Supply Chain ของโลก ปริมาณการค้าจะเคลื่อนไปยังตลาดเกิดใหม่เหล่านี้

เนาวรัตน์ เทพอาสน์ (2541) ทำงานวิจัยเรื่อง “การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของสื่อโฆษณาในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2538-2547 โดยเทคนิคเดลฟาย” งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบอนาคต (Future Research) เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของสื่อโฆษณาในประเทศไทยในอนาคต ปัจจุบันในการเจริญเติบโตของสื่อโฆษณา การดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสื่อโฆษณา ความสำคัญของสื่อโฆษณาในด้านต่างๆ รวมถึงผลกระทบต่อระบบการตลาดและระบบเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบในการวางนโยบายและแผนสื่อโฆษณา การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยมาจากการสำรวจแบบสอบถาม 3 รอบ มีผู้เชี่ยวชาญ 17 ท่าน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1: นักวิชาการ และกลุ่ม 2: นักวิชาชีพ โดยใช้มาตรฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สมคะเน คุณรัตน์ (2545) ดำเนินงานวิจัยเรื่อง “แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีระบบดิจิทัลในการผลิตรายการ วิทยุกระจายเสียงในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2545-2550) โดยใช้เทคนิคเดลฟาย” เพื่อทำนายเกี่ยวกับการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในอนาคต ใช้ใช้ค่ามัธยฐาน) เป็นการวิจัยอนาคต (Future Research) เพื่อทำนายเกี่ยวกับการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในอนาคตอีก 5 ปี เมื่อมีเทคโนโลยีระบบดิจิทัลเกิดขึ้น ในการศึกษาใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบเดลฟายและวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 รอบ มีผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วม 15 ท่าน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1: ผู้บริหารหรือเจ้าของสถานีของรัฐและเอกชน กลุ่ม 2: นักวิชาการหรืออาจารย์ กลุ่ม 3: ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิชาชีพ หรือ ช่างเทคนิคหรือนักวิศวกร โดยใช้ฐานนิยมผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เป็นเกณฑ์ระบุความสอดคล้องของฉันทามติ

สุทธิ ชัตติยะ (2550) ศึกษาการประเมินผลคุณภาพรายการโทรทัศน์ “เวทีแก่นบนความพอเพียง” ของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ทั้งนี้ ใช้การแสดงความเห็นแบบหยั่งลึกและการสำรวจแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล 2 รอบ จากผู้ชมที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย 5,000 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน มีการแบ่งพื้นที่ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

เป็น 6 พื้นที่ตามตำแหน่งของสถานีวิทยุและโทรทัศน์ คือ เชียงใหม่ พิษณุโลก ขอนแก่น อุบลราชธานี จันทบุรี และสงขลา โดยใช้การวิเคราะห์สถิติร้อยละ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อยืนยันความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

คเชนทร์ ปานสงฆ์ (2551) ศึกษาทิศทางการพัฒนาบริการฟื้นฟูอาชีพคนพิการในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2549-2558) ของกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการโดยใช้เทคนิค EDFR ซึ่งพัฒนามาจาก 2 เทคนิค การทำวิจัยเกี่ยวกับอนาคต (Future Research) คือ เทคนิคการวิจัยแบบอนาคต (Ethnographic Future Research-EFR) และเทคนิคเดลฟาย งานวิจัยนี้ให้ข้อมูลการกำหนดช่วงเวลาในการทำวิจัยในอนาคตว่าแบ่งออกเป็น 4 ช่วง คือ ช่วงตั้งแต่ 1-5 ปี (Immediate Problem Solving) ช่วงมากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี (Short Range Forecasting) ช่วงมากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี (Middle Rang Forecasting) และ ช่วงตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป (Long Range Forecasting) คเชนทร์ทำการเก็บข้อมูล 3 รอบ มีผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วม 17 ท่าน โดยแบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้กำหนดนโยบาย นักวิชาการ และ ผู้ปฏิบัติงานทั้งหน่วยงานทางภาครัฐและเอกชน โดยใช้ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เป็นเกณฑ์พิจารณาระดับความสอดคล้องของฉันทามติ

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่งทั้งในและต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยดังกล่าวเป็นงานวิจัยเพื่อศึกษา และมีหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้สนับสนุนงานวิจัย สำหรับเทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการดำเนินงานวิจัยแบบอนาคต (Future Research) ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล มีงานวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายเพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิคเดลฟายในการดำเนินงานวิจัยการพัฒนาระบบขนส่งชายฝั่งในอ่าวไทย เพื่อเสนอรูปแบบการพัฒนาในอนาคตอีก 5 ปี หรือ พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ปัญหาในระยะเวลานอนใกล้ (Immediate Problem Solving) ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ มัธยฐาน ฐานนิยม และพิสัยระหว่างควอไทล์ เป็นเกณฑ์พิจารณาระดับความสอดคล้องของฉันทามติของกลุ่ม ลักษณะของคำถามในแบบสอบถามรอบที่ก่เกิดขึ้นตามติของงานวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายของเนาวรัตน์ เทพอาสน์ (2541) สมกะเน คุณรัตน์ (2545) สุทธิ ชัดติยะ (2550) และคเชนทร์ ปานสงฆ์ (2551) เป็นการให้คะแนนความพึงพอใจที่แบ่งเป็น 5 ระดับ (5 Point Likert-Scale) อย่างไรก็ตาม Marine Institute และ the Marine RTDI Measure (2006) จากประเทศไอร์แลนด์ ใช้เป็นคำถามที่ผู้ตอบสามารถเลือกได้ 2 ตัวเลือก คือ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่ระบุในแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามที่คำตอบสามารถแจกแจงได้ในลักษณะทวินาม (Binomial)