

บทที่ 10

การพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร

ไม่ว่าจะเป็นการผลิตสินค้าหรือบริการจำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นเรื่อยๆ การขนส่งผู้โดยสารก็เช่นเดียวกันจำเป็นต้องมีการพัฒนาบริการให้มีความเจริญก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถบริการผู้โดยสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอิทธิพลทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมล้วนมีส่วนในการผลักดันให้การขนส่งผู้โดยสารเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในสองศตวรรษที่ผ่านมาเราจะพบการเปลี่ยนแปลงหลายประการในการขนส่งผู้โดยสาร เช่น มีระบบการขนส่งมวลชนมาใช้บริการผู้โดยสาร มีการสูญเสียของการขนส่งผู้โดยสารบางประเภท เช่น รถราง รถสามล้อถีบ เป็นต้น การพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารมักจะเกิดจากปัญหาการขนส่งผู้โดยสารเอง ซึ่งยังผลให้การขนส่งผู้โดยสารเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ในบทนี้เราจะมาศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร อันประกอบด้วย 4 เรื่อง คือจุดมุ่งหมายของการพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร ปัจจัยในการพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารและแผนพัฒนาการขนส่งผู้โดยสาร

10.1 จุดมุ่งหมายของการพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร

การขนส่งผู้โดยสารก็เหมือนบริการอื่นๆ ที่ต้องมีการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าอยู่เสมอ โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าช่วย ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถบริการผู้โดยสารให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งประสิทธิภาพในการขนส่งผู้โดยสารจะประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญอยู่ 5 ประการดังต่อไปนี้ คือ

1. **มีความรวดเร็วในการขนส่งผู้โดยสาร** ซึ่งสามารถทำให้ผู้โดยสารไปถึงจุดหมายปลายทางโดยเสียเวลาน้อยหรือทันเวลาตามความต้องการ จึงต้องมีการพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารให้มีความเร็วสูงเพื่อลดเวลาในการขนส่ง ทำให้การเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งใช้เวลาน้อยที่สุด
2. **มีความประหยัดในการขนส่งผู้โดยสาร** ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ ความประหยัดในต้นทุนการขนส่ง และการประหยัดในอัตราค่าโดยสาร กล่าวคือผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารจะต้องพยายามให้มีต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อต้นทุนในการขนส่งต่ำก็สามารถเก็บอัตราโดยสารต่ำลงด้วย จะทำให้มีผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้น
3. **มีความปลอดภัยในการขนส่งผู้โดยสาร** ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากต่อผู้ใช้บริการ เนื่องจากผู้ใช้บริการหรือผู้โดยสารต้องการเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งอย่างปลอดภัยทั้ง

ด้านชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารจะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร จึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยให้มีมาตรฐานและความเร็วอยู่ในระดับที่มีความปลอดภัย

4. **มีความสะดวกสบายในการขนส่งผู้โดยสาร** ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการอย่างมาก เช่น มีอุปกรณ์การขนส่งจะต้องอยู่ในสภาพที่ดี มีการอำนวยความสะดวกในการขึ้นลงยานพาหนะเป็นต้น จึงต้องมีการพัฒนาให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยให้ผู้โดยสารเกิดความรู้สึกสะดวกสบายในการเดินทาง

5. **มีความแน่นอนและตรงเวลาในการขนส่งผู้โดยสาร** ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งสำหรับการขนส่งผู้โดยสารที่จะต้องให้ผู้โดยสารทราบถึงปริมาณของการบริการ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง อันจะทำให้ผู้โดยสารสามารถเลือกการเดินทางไปสู่จุดหมายที่ต้องการตามเวลาที่ต้องการได้ โดยมีการกำหนดเวลาในการเดินทางไว้อย่างแน่นอน มีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการแน่นอน และมีเวลาเข้าออกต้นทาง ปลายทางแน่นอน ซึ่งจะสร้างความเชื่อถือให้แก่ผู้ใช้บริการเป็นอย่างดี

พอจะสรุปได้ว่าในการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อลดเวลาในการเดินทางโดยอาศัย**ความรวดเร็ว**ของอุปกรณ์การขนส่งที่ได้พัฒนาให้มีความเร็วสูงขึ้นอยู่เรื่อยๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยอาศัย**ความประหยัด**ด้านต้นทุนในการให้บริการ เพื่อลดความเสียหายในการเดินทางโดยอาศัย**ความปลอดภัย**ในการให้บริการ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทางโดยอาศัย**อุปกรณ์การขนส่ง**ที่ได้พัฒนา**ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก**ให้มากขึ้น และเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในการเดินทางโดยอาศัย**ความแน่นอนและตรงเวลา**ในการให้บริการ

10.2 ปัจจัยในการพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร

ในการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการให้บริการนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ด้านคือ ด้านผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสาร และด้านรัฐบาล ซึ่งต่างก็ต้องส่งเสริมช่วยเหลือให้มีการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารอย่างก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้บริการตามความต้องการและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศด้วย ซึ่งแต่ละด้านจะต้องทำหน้าที่ในการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารของตนเป็นอย่างดีดังนี้

10.2.1 **ด้านผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสาร** ภายในกิจการขนส่งผู้โดยสารจะต้องมีการพัฒนากิจการของตนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 10.1 ซึ่งการพัฒนาในส่วนของผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารที่สำคัญมีดังต่อไปนี้ คือ

1. มีแนวโน้มที่จะพัฒนาให้เส้นทางการขนส่งผู้โดยสารเป็นทางตรงเพื่อย่นระยะทางและลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

2. มีแนวโน้มที่จะพัฒนาเส้นทางบริการให้เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและสภาพการขนส่งผู้โดยสารในอนาคต

3. มีแนวโน้มที่แต่ละประเภทการขนส่งผู้โดยสารจะพัฒนาการปรับตัวตามวัฏจักรชีวิต (Life cycle) ของการขนส่งผู้โดยสารประเภทนั้นๆ อย่างเหมาะสม ซึ่งวัฏจักรชีวิตของการขนส่งผู้โดยสารแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

ขั้นทดลอง (Experimental) เป็นขั้นที่การขนส่งผู้โดยสารชนิดต่างๆ ที่คิดค้นขึ้นใหม่จะต้องผ่านขั้นการทดลอง ซึ่งขั้นนี้ผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารยังอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อยหรือไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร คุณภาพในการขนส่งผู้โดยสารยังขาดประสิทธิภาพ ต้นทุนของการขนส่งจะสูง และมีการลงทุนพัฒนาไม่มากนัก ลักษณะสำคัญในขั้นทดลองพอสรุปได้ดังนี้

- เริ่มใช้ผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารชนิดใหม่ที่มีคุณภาพต่ำ
- ความสมบูรณ์ทางด้านเทคนิคยังมีไม่มาก
- ประสิทธิภาพในการขนส่งผู้โดยสารยังต่ำ
- ต้นทุนการขนส่งจะสูง
- ผู้สนใจการลงทุนมีน้อย

ขั้นเริ่มขยายตัว (Early Extension) เมื่อผ่านขั้นทดลองไปแล้ว การขนส่งผู้โดยสารชนิดนั้นๆ ก็จะได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น คุณภาพและประสิทธิภาพการขนส่งเริ่มดีขึ้นในขั้นนี้การใช้ผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารเริ่มมีการขยายตัวและมีความก้าวหน้าทางเทคนิคมากขึ้น มีการลงทุนมากขึ้นและเริ่มมีการแข่งขันกัน แต่ยังมีผู้ประกอบการน้อยราย การดำเนินงานยังมีกำไรน้อยอยู่ ลักษณะสำคัญของขั้นเริ่มขยายตัวพอสรุปได้ดังนี้

- ผู้ใช้บริการยอมรับมากขึ้น
- มีการลงทุนเพิ่มมากขึ้น
- การดำเนินกิจการเริ่มใหญ่ขึ้น
- มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ เพิ่มมากขึ้น
- ได้รับความสนใจและช่วยเหลือจากรัฐบาลตามสมควร

ขั้นขยายตัวอย่างรวดเร็ว (Rapid Extension) ในขั้นนี้จะมีความเจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้านอย่างรวดเร็วมีการลงทุนเพิ่มมากขึ้นจนกลายเป็นกิจการขนส่งผู้โดยสารขนาดใหญ่ มีการแข่งขันกันอย่างแพร่หลาย การดำเนินงานมีผลกำไรสูง คุณภาพและประสิทธิภาพอยู่ในขั้นดี ผู้ใช้บริการมีความนิยมสูง ลักษณะสำคัญของขั้นขยายตัวอย่างรวดเร็วพอสรุปได้ดังนี้

- กิจการขยายตัวอย่างรวดเร็ว
- มีการลงทุนเพิ่มมากขึ้น
- ได้รับผลตอบแทนสูง

- มีการแข่งขันกันมากขึ้น
- รัฐเริ่มออกกฎข้อบังคับเพื่อควบคุม

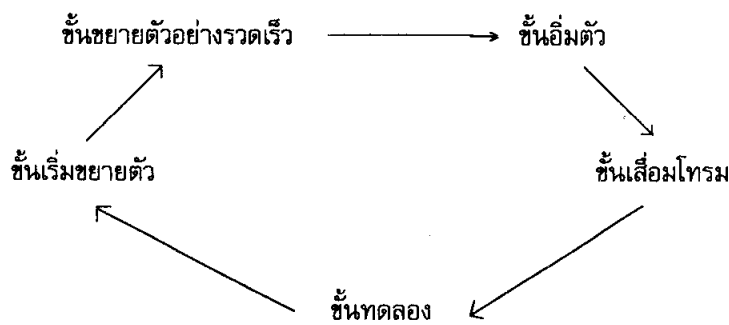
ขั้นอิ่มตัว (Maturity) ในขั้นนี้ผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารและระบบการให้บริการมีประสิทธิภาพสูงสุด การแข่งขันจะมีมากที่สุดจนต้องมีการรวมตัวกันระหว่างผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสาร การขยายตัวมีอัตราที่น้อยลง ตลอดจนกฎข้อบังคับต่างๆ เข้าควบคุมมีมากขึ้น ลักษณะสำคัญของขั้นอิ่มตัวพอสรุปได้ดังนี้

- ประสิทธิภาพและเทคโนโลยีต่างๆ จะสมบูรณ์ที่สุด
- การขยายตัวอยู่ในอัตราต่ำลง
- มีการประสานงานและร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการ
- กฎข้อบังคับของทางราชการจะมีมากขึ้น

ขั้นเสื่อมโทรม (Decadence) เมื่อการขนส่งผู้โดยสารชนิดนั้นได้มีการเจริญอย่างเต็มที่แล้ว ก็จะต้องเสื่อมโทรมลง ในขั้นนี้ความนิยมของผู้ใช้บริการจะลดลง ทั้งนี้เพราะจะมีรูปแบบการขนส่งผู้โดยสารใหม่เกิดขึ้น ผู้ใช้บริการก็จะหันไปใช้รูปแบบการขนส่งผู้โดยสารชนิดใหม่แทน ทำให้การดำเนินงานมีกำไรน้อย ลักษณะสำคัญของขั้นเสื่อมโทรมพอสรุปได้ดังนี้

- เริ่มเสียลูกค้าให้กับบริการขนส่งผู้โดยสารชนิดใหม่
- การดำเนินงานจะมีกำไรน้อยมาก
- กฎข้อบังคับต่างๆ เริ่มผ่อนคลายลง
- ผู้ประกอบการพยายามหาวิธีการต่างๆ เพื่อให้กิจการอยู่รอด

วัฏจักรชีวิตของการขนส่งผู้โดยสารที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้จะเริ่มตั้งแต่ขั้นทดลอง ขั้นเริ่มขยายตัว ขั้นขยายตัวอย่างรวดเร็ว ขั้นอิ่มตัว และมาหยุดลงที่ขั้นเสื่อมโทรม โดยเมื่อมาถึงขั้นเสื่อมโทรมแล้วก็จะย้อนกลับไปยังขั้นทดลองของการขนส่งผู้โดยสารชนิดใหม่ และเข้าสู่ขั้นเริ่มขยายตัว ขั้นขยายตัวอย่างรวดเร็ว ขั้นอิ่มตัว ขั้นเสื่อมโทรมเป็นเช่นนี้หมุนเวียนไปเรื่อยๆ ดังแผนภูมิที่ 10.1



แผนภูมิที่ 10.1 แสดงวัฏจักรชีวิตของการขนส่งผู้โดยสาร

10.2.2 ด้านรัฐบาล การขนส่งเป็นกิจการสาธารณูปโภคที่รัฐบาลพยายามจัดสร้างอุปกรณ์พื้นฐานทางการขนส่งผู้โดยสาร (Passenger Transport Infrastructure) เช่น ถนน สะพาน ทางรถไฟ สถานีขนส่ง ท่าเรือ ท่าอากาศยาน เป็นต้น จากนั้นรัฐบาลก็มอบสัมปทานแก่ผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารไปดำเนินการให้บริการโดยรัฐบาลเป็นผู้ทำการควบคุมเพื่อให้การบริการเพียงพอและมีประสิทธิภาพ โดยมีการกำหนดระเบียบข้อบังคับต่างๆ ให้การขนส่งผู้โดยสารแต่ละประเภทถือปฏิบัติ และกำหนดนโยบายให้เกิดการประสานงานทางการขนส่งผู้โดยสารขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศอีกด้วย ฉะนั้นผู้ประกอบการจะต้องศึกษาถึงนโยบายของรัฐบาลว่าจะส่งเสริมหรือสนับสนุนการขนส่งผู้โดยสารอย่างไร และพยายามวางแผนพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความต้องการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการจัดสรรการขนส่งด้วย

10.3 ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารในปัจจุบันและอนาคต

การพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารทำให้เกิดความก้าวหน้าในการให้บริการขนส่งผู้โดยสาร ดังได้ศึกษาเรื่องวิวัฒนาการของการขนส่งผู้โดยสารประเภทต่างๆ ในบทที่ 2 มาแล้ว จะเห็นได้ว่าสมัยแรกในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาตินั้น มนุษย์ได้ใช้แรงคน สัตว์ กระแสน้ำ และลม สำหรับเป็นเครื่องก่อให้เกิดพลังงานในการขนส่งผู้โดยสาร แต่ก็ไม่ได้รับความสะดวกสบาย มนุษย์จึงพยายามพัฒนาด้วยการนำเอากำลังของเครื่องจักรเครื่องยนต์มาใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร ทำให้การขนส่งผู้โดยสารเกิดความสะดวกสบายขึ้นและทุ่นเวลาในการเดินทางระหว่างท้องถิ่นหนึ่งไปยังอีกท้องถิ่นหนึ่ง ยิ่งในปัจจุบันนี้การขนส่งผู้โดยสารได้มีการพัฒนาไปอย่างมากและยังจะต้องมีการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารต่อไปเรื่อยๆ อีกในอนาคตเพื่อแก้ปัญหาการขนส่งผู้โดยสารที่เกิดขึ้นเรื่อยๆ การพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารนี้จึงเป็นความพยายามของมนุษย์ที่จะขจัดอุปสรรคและความสิ้นเปลืองในการเดินทาง ในปัจจุบันมีการขนส่งผู้โดยสารบางชนิดกำลังอยู่ในระหว่างทดลอง เพื่อพัฒนาให้เป็นผลสำเร็จในการเปิดศักราชใหม่ของการขนส่งผู้โดยสารชนิดใหม่ในอนาคต แล้วก็จะพัฒนาต่อไปอีกเรื่อยๆ อย่างไม่มีจุดจบ เราจะกล่าวถึงความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารแต่ละประเภทในปัจจุบันและอนาคต ดังต่อไปนี้ คือ

10.3.1 ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารทางรถยนต์ในปัจจุบันและอนาคต

สภาพทางภูมิศาสตร์ของดินแดนแต่ละแห่งของโลกย่อมก่อให้เกิดการขนส่งผู้โดยสารทางรถยนต์แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม เช่น ในทะเลทรายซึ่งเคยใช้ฐูเป็นพาหนะและเดินทางกันไปเป็นกองคาราวาน มาในสมัยปัจจุบันวิทยาการขนส่งก้าวหน้ามาก มีการสร้างถนนหนทางข้ามทะเลทราย แต่ก็ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยต้องสร้างให้เหมาะสมกับสภาพพื้นดินที่มีลักษณะเป็นทรายและหินหรือในบริเวณภูเขาการสร้างถนนก็ต้องใช้วิธีที่แตกต่างกันไป เนื่องจากความสูงชัน

ของภูเขาเป็นอุปสรรคจึงต้องหาวิธีขุดเจาะอุโมงค์หรือสร้างทางเลี้ยวลดไปตามไหล่เขา เป็นต้น ถ้าเราย้อนกลับไปพิจารณาถึงการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารทางรถยนต์ จะเห็นว่านับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา การขนส่งผู้โดยสารทางรถยนต์มีความก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง และยังคงก้าวต่อไปเรื่อยๆ ในอนาคตเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านความสะดวกสบายและความรวดเร็วในการเดินทาง หลายครั้งที่เรารู้สึกว่าการสร้างถนนหนทางหรือสะพานเป็นงานสร้างสรรค์ทางศิลปะที่รวมพลังทางวิทยาการก้าวหน้าไว้ในตัว เช่น การสร้างสะพานแขวน Golden Gate ที่ใหญ่โตอยู่เหนือทางเข้าอ่าวซานฟรานซิสโก หรือการสร้างสะพานแขวนพระราม 9ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในประเทศไทย หรือการสร้างทางด่วนในนครใหญ่ๆ ที่ทันสมัย เป็นต้น ในขณะเดียวกันก็มีการพัฒนารถยนต์โดยสารควบคู่กันไป รถยนต์โดยสารที่ผลิออกมารุ่นใหม่มีความสวยงามและมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง คาดว่าในอนาคตจะมีการค้นพบระบบใหม่ๆ ที่ทำให้อุตสาหกรรมเป็นพาหนะทางบกที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การติดตั้งจอโทรทัศน์แสดงให้คนขับเห็นสิ่งที่เกิดขึ้นด้านหลัง หรือถ้ามีสิ่งกีดขวางวิ่งเข้าใกล้มากเกินไป เบรคจะทำงานโดยอัตโนมัติด้วยกลไกที่ใช้ระบบเรดาร์ควบคุม และคนขับยังสามารถควบคุมพวงมาลัยได้ด้วยนิ้วเพียงนิ้วเดียว ส่วนด้านเครื่องยนต์ในอนาคตคงใช้เครื่องยนต์ชนิดเทอร์โบแก๊ส ซึ่งช่วยให้รถวิ่งเร็วและมีพลังสูงขึ้นและไม่มีการปล่อยไอเสียออกมาเหมือนรถที่ให้เครื่องยนต์เบนซิน อีกทั้งตัวถังของรถทำด้วยโลหะเบา ถ้าวิ่งด้วยความเร็วสูง ปีกที่ทำหน้าที่ช่วยการทรงตัวคล้ายของเครื่องบินจะกางออกจากตัวรถ เป็นต้น

นอกจากรถยนต์ที่ใช้ น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงแล้ว ในอนาคตคาดว่าจะมีการผลิตรถยนต์ที่ไม่ใช้เชื้อเพลิง เพื่อควบคุมสภาพอากาศ จากหนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ ฉบับวันที่ 25 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2534 คอลัมน์ “โลกอนาคตสหรัฐ รถยนต์เล็กใช้น้ำมัน” ระบุว่า สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำสถานเอกอัครราชทูตไทย กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. แจ้งว่า ประมาณ 3-4 ปีจากนี้ ชาวอเมริกันหลายล้านคนจะขับรถที่ใช้พลังงานอื่นแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เพราะรัฐต่างๆ กำลังจะประกาศใช้กฎหมายควบคุมสภาพอากาศ แม้กระทั่งรัฐบาลกลางเองก็สนับสนุนให้มีกฎหมายนี้ทั่วสหรัฐเช่นกัน รัฐที่น่าจะยกมาเป็นตัวอย่างในเรื่องนี้ คือ รัฐแคลิฟอร์เนีย และเท็กซัส ซึ่งทั้งสองรัฐได้กำหนดให้ผู้ผลิตและผู้ใช้รถต้องเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่เป็นน้ำมันมาเป็นเชื้อเพลิงประเภทแก๊สธรรมชาติ แก๊สโพรเพน แอลกอฮอล์ หรือไฟฟ้าแทนหมด เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นไป สถาบันที่เกี่ยวข้องกับวงการรถยนต์ เช่น Southern California Edison ได้ทุ่มเงินงบประมาณเพื่อการวิจัยพัฒนาและทดสอบรถยนต์ ทำให้ในแต่ละสัปดาห์จะมีข่าวใหม่ๆ ออกมาเสมอ อาทิ Philips Petroleum ได้ตั้งสถานีจำหน่ายแก๊สธรรมชาติในรัฐโอคลาโฮมาแล้ว หรือ Nissan ได้พัฒนาแบตเตอรี่ที่เต็มประจุไฟฟ้าได้ในเวลาอันรวดเร็ว หรือ Sunoco ในกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. ได้เริ่มขายเมทานอลแล้ว หรือ Chrysler Corp. กำลังเร่งผลิตมินิแวนที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าให้ทันความต้องการของผู้ใช้ และขณะนี้บริษัท Chrysler, Ford, General Motors ได้เริ่มผลิตรถยนต์ที่

สามารถใช้เชื้อเพลิงที่เป็นส่วนผสมระหว่างน้ำมัน 15% กับเมทานอล 85% หรือแอลกอฮอล์จากไม้ก็ใช้แทนได้ และราคาารถที่ปรับเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงอื่นๆ จะมีราคาสูงขึ้นจากปกติประมาณคันละ 1,000 ดอลลาร์ ส่วนเทคโนโลยีด้านรถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้านั้นมีข้อจำกัดอยู่ที่น้ำหนักของพาทะมากเกินไป และแบตเตอรี่ก็ราคาสูงแต่ใช้งานไม่ได้นาน บริษัทรถยนต์ต่างๆ จึงพยายามกันอย่างเต็มที่ในการทุ่มทุนเพื่อวิจัยลดขนาดของตัวถังรถและขนาดของแบตเตอรี่โดยบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ยักษ์ใหญ่ทั้ง 3 แห่งนี้ได้ร่วมทุนกัน 10 ล้านดอลลาร์ ตั้ง Advanced Battery Consortium และร่วมมือพัฒนา กับ Southern California Edison วิจัยแบตเตอรี่ไฟฟ้า ในที่สุดบริษัท Chrysler ก็สามารถพัฒนาต้นแบบของรถมินิแวนไฟฟ้าออกมาจำหน่ายในตลาดแล้วถึง 4 รุ่น ทางบริษัท General Motors ก็เตรียมออกรถสปอร์ตไฟฟ้านอกเหนือจากรถแวนไฟฟ้าในปัจจุบัน ส่วนบริษัท Ford กำลังทดสอบรถไฟฟ้าของบริษัท เตรียมนำรุ่น Escord ออกวางตลาด อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงประเภทใดที่หยิบยกขึ้นมาเป็นทางเลือก ต่างก็มีข้อจำกัดด้านการใช้ในตัวของมันเองทั้งด้านความปลอดภัยในการขนส่งและการเก็บรักษา ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้นไปเรื่อยๆ เช่น เมทานอลจะกัดกร่อนโลหะ โพรเพนมีศักยภาพในการจุดระเบิดสูง เมทานอลเก็บรักษายากเพราะสามารถดูดซับน้ำได้ดี ก๊าซธรรมชาติต้องการถังบรรจุนขนาดใหญ่ในตัวถังรถ เป็นต้น

นอกจากรถยนต์ไฟฟ้าแล้ว ยังมีรถยนต์พลังแสงอาทิตย์ที่จะนำมาใช้ในอนาคต โดยมีรถยนต์พลังแสงอาทิตย์ที่นำมาเปิดแสดงในงาน เดอะ มอลโก เบสต์ เนชั่นแนล เอ็กซ์ฮิบชัน ออฟ เอ็คคोनอมิค อะชีฟเมนท์ส์ ซึ่งการผลิตรถยนต์พลังแสงอาทิตย์ดังกล่าวเป็นการร่วมมือระหว่าง “โซเวียต แคว้นเท็มพี” กับ “บอลซ่านคาร์” ของบัลแกเรีย รถในรุ่นแรกนี้ได้ผ่านการทดสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และประสบความสำเร็จด้วยดี โดยที่พลังขับเคลื่อนของรถได้มาจากแบตเตอรี่ รับพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งไว้บนฝากระโปรงรถ รถดังกล่าวมีน้ำหนักเพียง 250 กิโลกรัม สามารถวิ่งได้ด้วยความเร็ว 20-25 กิโลเมตร/ชั่วโมง แม้ในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่มีหมอก รถก็จะใช้พลังสำรองจากแบตเตอรี่ตัวเดียวกันได้ และยังมีรถแข่งพลังแสงอาทิตย์รูปทรงประหลาด ประกอบขึ้นจากวัสดุไฟฟ้าเบอร์คาร์บอน โดยมีมือของวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์บิล ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ได้รับรางวัลชนะเลิศในการแข่งขันรถพลังแสงอาทิตย์ในงาน เวิลด์ โซลาร์ ชาแลนซ์ ครั้งที่สองที่ประเทศออสเตรเลีย สามารถวิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ย 40.7 ไมล์ต่อชั่วโมง มีชื่อว่า Spirit of Biel - Bienne II ซึ่งติดตั้งเซลล์ซิลิคอนโซลาร์แบบใหม่ที่วิ่งด้วยแสงเลเซอร์เพื่อเพิ่มเนื้อที่พื้นผิวให้มากขึ้น เทคโนโลยีนี้ทำให้รถแข่งพลังแสงอาทิตย์สร้างได้ถูกกว่าที่ใช้ผลึกแกเลียมอาร์เซไนต์ที่ประกอบได้ลำบาก

10.3.2 ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟในปัจจุบันและอนาคต
ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟเริ่มมาจากการค้นพบพลังงานน้ำมันและพลังงานไฟฟ้า

และได้นำเอาพลังทั้ง 2 ชนิดมาใช้แทนพลังไอน้ำ เช่น การใช้เครื่องยนต์ดีเซลแทนที่เครื่องจักรไอน้ำ ทำให้รถไฟสามารถแล่นได้เร็วถึง 100-130 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และการใช้พลังงานไฟฟ้าทำให้รถไฟสามารถวิ่งได้เร็วถึง 300 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นต้น ถ้าเราจะจัดกลุ่มรถไฟตามความเร็วพอแบ่งได้ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

รถไฟกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มรถไฟที่วิ่งได้ด้วยความเร็วสูงประมาณ 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งได้แก่รถไฟที่ซื้อขายในประเทศไทยและอีกหลายประเทศ กลุ่มนี้จัดเป็นรถไฟธรรมดาที่มีทั้งเป็นรถจักรดีเซลและที่เป็นรถดีเซลราง สำหรับรถดีเซลรางจะมีความเร็วเหนือกว่าเล็กน้อย เช่น รถดีเซลราง Sprinter สามารถวิ่งได้ถึง 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็นต้น ขอให้มาทำความรู้จักกับรถดีเซลราง Sprinter เพราะประเทศไทยได้สั่งซื้อรถไฟนี้มาให้บริการ รถดีเซลรางนี้มีชื่อว่ารถ Diesel Multiple Units (DMUs) ใช้กันมานานแล้วในประเทศอังกฤษ ส่วนมากจะบริการเป็นรถท้องถิ่นหรือรถชานเมืองซึ่งมีระยะทางปานกลาง ผลิตโดยบริษัท BREL แห่งประเทศอังกฤษ รุ่นแรกที่น่าออกมาให้บริการและประสบความสำเร็จอย่างสูง คือ Sprinter Class 150/1 ทำความเร็วสูงสุดได้ 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง รถดีเซลรางสปรินเตอร์รุ่นนี้หนึ่งชุดจะมี 2 คัน คือรถที่มีห้องขับ 1 คัน เรียกว่า “รถกำลัง” และรถพ่วงธรรมดาไม่มีห้องขับอีก 1 คัน จุผู้โดยสารได้ 138 ที่นั่ง/ชุด รุ่นถัดมาคือรุ่น Sprinter Class 150/2 จุผู้โดยสารได้ 149 คน/ชุด ความสำเร็จจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทำให้การรถไฟอังกฤษตกลงใจนำรถ DMUs มาวิ่งในเส้นทางหลักในลักษณะ Cross-country ทางบริษัท BREL จึงผลิตรถ DMUs รุ่น Sprinter Class 158 ออกมาเพื่องานนี้ รุ่นนี้ได้ฉายาว่า “Express” มีสมรรถนะเยี่ยมเหมือน Sprinter 150 แต่เครื่องยนต์และเครื่องถ่ายกำลังเหนือชั้นกว่า ความเร็วสูงสุดทำได้ถึง 145 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยตัวรถเป็นอลูมิเนียมอัลลอยด์ ทำให้มีน้ำหนักเบา จึงประหยัดเชื้อเพลิง และช่วยร่นระยะทางในการหยุดรถหรือออกตัวด้วย ผู้โดยสารจะได้รับความสะดวกสบายมาก เนื่องจากมีเสียงรบกวนและความสั่นสะเทือนน้อย สำหรับรถ DMUs รุ่นพิเศษที่การรถไฟแห่งประเทศไทยส่งเข้ามาให้บริการนั้น เป็นรถด่วนแบบใหม่โดยพัฒนาขึ้นจากรุ่น Sprinter Class 158 จุผู้โดยสารได้ 152 ที่นั่ง/ชุด คือคันที่มีห้องขับจุได้ 72 ที่นั่งและคันที่เป็นรถพ่วงธรรมดาจุได้ 80 ที่นั่ง การรถไฟแห่งประเทศไทยส่งมาคราวนี้ 10 ชุด หรือ 20 คัน เป็นรถกำลัง 12 คัน และเป็นรถพ่วงธรรมดา 8 คัน วิ่งได้ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีสิ่งอำนวยความสะดวกภายในที่สำคัญคือ เป็นรถปรับอากาศทุกคัน แต่หน้าต่างตอนบนเปิดได้ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น ที่นั่งเป็น 2 แถวคู่บุหนวมอย่างดี ปรับเอนได้ มีถาดวางอาหารติดอยู่กับพนักพิงตัวหน้า สามารถยกขึ้นเมื่อต้องการใช้และพับเก็บได้ไม่เกะกะ ท้าวแขนพับเก็บได้ มีห้องสุขาคันละ 1 ห้อง เครื่องสุขภัณฑ์ออกแบบพิเศษสำหรับคนไทย เป็นสแตนเลสทำความสะอาดง่าย ถึงเก็บน้ำจุได้ 450 ลิตร มีชั้นวางของยาวตลอดคัน

รถไฟกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มรถไฟที่วิ่งได้ด้วยความเร็วสูงสุดประมาณ 140-180 กิโลเมตร/ชั่วโมง รถกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งยังเป็นรถไฟที่ขับเคลื่อนด้วยดีเซล ไม่ได้ใช้พลังงานไฟฟ้าจัดเป็น

รถไฟความเร็วสูง (High Speed Train) เช่น APT (Advance Passenger Train) ของการรถไฟอังกฤษหรือ ELT ของการรถไฟสเปนหรือ XPT ของการรถไฟออสเตรเลีย เป็นต้น รถไฟกลุ่มนี้ยังได้พัฒนาต่อไปถึงขั้นนำรถไฟสองชั้นมาให้บริการในปี พ.ศ. 2531 ประเทศฝรั่งเศสได้นำรถไฟสองชั้นหรือ Double Decker Cars (D-D Cars) มาใช้เป็นขบวนรถชานเมืองฝรั่งเศส และประเทศอื่น ๆ ก็ใช้ตามทั้งในทวีปยุโรป อเมริกา และออสเตรเลีย แม้แต่ในสาธารณรัฐประชาชนจีนก็ยังลงทุนสร้างต้นแบบของรถไฟ 2 ชั้นขึ้นแล้วเหมือนกัน เพื่อจะใช้ในขบวนด่วนสายเซี่ยงไฮ้-นานกิง รถไฟ 2 ชั้นนี้แม้จะมีความจุเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว คือเพิ่มจากความจุประมาณ 70 ที่นั่งเป็น 132 ที่นั่งหรือมากกว่านั้น แต่ไม่ได้หมายความว่าตัวรถจะใหญ่โตเป็น 2 เท่าไปด้วย ผู้ออกแบบพยายามขยายขนาดออกไปให้น้อยที่สุด เพื่อไม่ให้ติดโครงสร้างของสะพานหรืออุโมงค์ ในขณะเดียวกันก็พยายามจัดสรรการใช้พื้นที่ภายในตัวรถให้เกิดประโยชน์มากที่สุด คือมีที่นั่งได้มากที่สุด ช่องทางขึ้น-ลงไม่กว้างจนกินเนื้อที่ แต่จะต้องกว้างขวางพอที่จะให้ผู้โดยสารจำนวนมากสามารถขึ้น-ลงได้รวดเร็ว พื้นรถชั้นล่างจะลดระดับต่ำลงกว่าปกติ หลังคา ยกสูงขึ้นเพื่อที่จะจัดเป็น 2 ชั้นได้ ใช้วัสดุที่เบาแต่แข็งแรง การทรงตัวดี เสียงรบกวนและความสั่นสะเทือนน้อย มีบันไดภายในใช้ขึ้น-ลงระหว่างชั้นได้โดยสะดวก สามารถวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด 140 กิโลเมตร/ชั่วโมง

รถไฟกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มรถไฟที่วิ่งได้ด้วยความเร็วสูงกว่า 200 กิโลเมตร/ชั่วโมง รถกลุ่มนี้ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ซึ่งรถไฟด่วนพิเศษ (Bullet Train) จัดอยู่ในกลุ่มนี้ รถ Bullet Train ที่รู้จักกันมากที่สุดเห็นจะเป็นรถไฟชินกันเซน (Shinkansen) ของญี่ปุ่น และรถไฟ TGV ของฝรั่งเศส โดยรถไฟชินกันเซนของญี่ปุ่นเป็นผู้บุกเบิกโลกรถไฟความเร็วสูง แต่รถไฟ TGV จัดได้ว่าเป็นรถไฟที่วิ่งบนรางได้เร็วที่สุดในโลก เพราะวิ่งได้ถึง 300 กิโลเมตร/ชั่วโมง เหนือกว่ารถไฟชินกันเซนที่ทำความเร็วได้ 240 กิโลเมตร/ชั่วโมง นอกจากนั้นก็ยังมีรถไฟ Bullet Train ของประเทศอื่น ๆ แต่ความเร็วสูงของฝรั่งเศสกับญี่ปุ่นไม่ได้

รถไฟในอนาคตจะมีความเร็วสูงกว่าในปัจจุบันนี้อีก เพราะได้มีการคิดค้นหาการขับเคลื่อนด้วยวิธีการต่าง ๆ มากมาย เช่น รถไฟชนิดมีล้อใช้ลิเทียมมอเตอร์ หรือรถไฟชนิดไม่มีล้อใช้ลิเทียมมอเตอร์ขับเคลื่อนหรือเพิ่มแม่เหล็กซึ่งติดไว้ใต้ท้องรถและบนราง สามารถวิ่งด้วยความเร็ว 400-500 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็นต้น รถไฟในอนาคตที่เวลานี้กำลังอยู่ในระหว่างขั้นทดลอง ก็คือรถไฟ Maglev ที่ได้พัฒนาขบวนรถความเร็วสูง ซึ่งใช้พลังแม่เหล็กเป็นแรงทำให้ขบวนรถลอยตัวอยู่เหนือราง แล้วเคลื่อนไปด้วยความเร็วที่สูงมาก ประมาณ 500 กิโลเมตร/ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีรถไฟเหาะก็เป็นรถไฟในอนาคตด้วยการแขวนจากล้อเลื่อนที่วิ่งผ่านท่อแอร์สูงจากพื้นดิน 35 ฟุต สามารถพุ่งจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว ขณะที่ยังยึดติดกับแนวโค้งไปตามรางรถไฟ โดยจะขับเคลื่อนด้วยใบพัดที่ปิดปรับทิศทางได้ การเบรคสามารถทำได้ด้วยการกลับทิศแนวบิดของใบพัด ส่วนล้อเลื่อนบนท่อซึ่งมีด้วยกัน 10 ล้อจะหมุนไปบนราง 5 ราง ที่ทำขึ้นในลักษณะจะไม่

ทำให้เกิดการตกวางเลย และเนื่องจากระบบรางไม่ได้อาศัยการเสียดสีเพื่อทำให้เคลื่อนไหวและสร้างแรงหยุด รถจึงมีน้ำหนักเบาเท่าๆ กับลำตัวของเครื่องบิน โครงสร้างของลำท่อจึงสามารถสร้างให้มีน้ำหนักเบาและราคาถูกกว่าได้ การโยงแขวนในขณะที่รถเคลื่อนไปข้างหน้าและพื้นผิวที่ทำขึ้นตามหลักอากาศพลศาสตร์จะช่วยชดเชยแรงกระทบในลำท่อข้างบน ซึ่งทำให้ผู้โดยสารภายในรถรู้สึกสบายระหว่างที่รถวิ่งด้วยความเร็วสูง และแกนค้ำที่เชื่อมต่อตัวรถเข้ากับล้อเลื่อนจะเหวี่ยงไปมาอยู่บนบานพับ ซึ่งเป็นแนวกันชนเวลารถไฟกระทบกับส่วนโค้งของรางภายในรถทำให้รู้สึกสบายระหว่างที่รถวิ่งด้วยความเร็วสูง รถไฟเหาะจึงเป็นการผสมเทคโนโลยีบนรางเข้ากับเทคโนโลยีด้านอากาศยาน โดยใช้หลักลอยตัวในอากาศด้วยแรงแม่เหล็ก ในระหว่างที่รถไฟเหาะที่กำลังอยู่ระยะทดลองเช่นกัน สามารถจุผู้โดยสารได้คนละ 90 คน วิ่งไปด้วยความเร็วประมาณ 500 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

10.3.3 ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารทางเรือในปัจจุบันและอนาคต

ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารทางเรือจากการใช้เรือใบมาเป็นเรือกลไฟที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องจักรไอน้ำ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2383 จึงเกิดกิจการเดินเรือประจำขนส่งผู้โดยสารข้ามมหาสมุทรแอตแลนติกไปมา ระหว่างทวีปยุโรปกับอเมริกาและขยายขอบเขตกว้างขวางออกไปทั้งในทะเลแคริบเบียนและเมดิเตอร์เรเนียน จนกระทั่งหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ธุรกิจการเดินเรือเริ่มเจริญก้าวหน้าขึ้น ทำให้ธุรกิจการเดินเรือขนส่งผู้โดยสารเริ่มหมดความนิยมลง เนื่องจากผู้โดยสารหันไปนิยมการเดินทางโดยเครื่องบินซึ่งสะดวกรวดเร็วกว่า ด้วยเหตุนี้จึงทำให้กิจการเดินเรือขนส่งผู้โดยสารแปรเปลี่ยนกิจการมาเป็นธุรกิจเรือเดินสมุทรท่องเที่ยว นำพาผู้โดยสารที่เป็นนักท่องเที่ยวแสวงหาความสำราญภายในเรือ เรือสำราญที่มีชื่อเสียงที่สุดในโลกได้แก่ เรือควีนส์ อลิซาเบธ 2 ซึ่งเป็นเรือสำราญระดับโลก เคยมาเยือนประเทศไทยถึง 2 ครั้ง คือครั้งแรกมาเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2525 ที่เมืองพัทยาและครั้งที่ 2 มาเยือนเมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2535 ที่ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง ซึ่งเรือควีนส์ อลิซาเบธ 2 นี้ เป็นเรือสำราญที่พร้อมสรรพสำหรับความสะดวกสบายให้แก่นักท่องเที่ยว มีโรงพยาบาลมีนินิเอเตอร์ถึง 4 โรง สระว่ายน้ำ 4 สระ รวมทั้งแหล่งคาสีโนประเภทต่างๆ มากมาย มีความยาว 288 เมตร ระวางขับ 39,000 ตัน สามารถรับรองนักท่องเที่ยวได้ถึง 1,900 คน มีลูกเรือให้บริการแก่นักท่องเที่ยว 1,015 คน มีจำนวนห้องพักในระดับต่าง ๆ กว่า 1,800 ห้อง โดยไม่รวมห้องออกกำลังกายและห้องบันเทิงที่ทันสมัยอีกมากมาย ในปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. 2533 ณ ท่าเทียบเรือที่ 7 ของนครนิวยอร์กก็มีเรือเดินสมุทรลำใหม่เอี่ยม เป็นเรือสำราญที่มีระวางขับน้ำ 70,000 ตัน จอดเทียบท่ารถคอยการเปิดเดินทางเที่ยวปฐมทัศน์อยู่ เรือสำราญลำใหม่เอี่ยมนี้ชื่อ คราวน์ ปรินเซส มีรูปร่างของลำเรือเพรียวสวยเฉียบขาด ต่อขึ้นด้วยเงิน 200 ล้านดอลลาร์ หรือราว 5,000 กว่าล้านบาท รับคนโดยสารได้ 1,590 คน มีห้องพัก 795 ห้อง มีห้องชุดชนิดมินิสำหรับผู้มีอิศรฐาน 36 ชุดและห้องชุดพิเศษสำหรับเศรษฐีมีเงิน 184 ชุด นอกนั้น

เป็นห้องพักรรรมดาอีก 430 ห้อง มีช่องกระจกติดกับกาบเรือเพื่อดูวิวถนน ห้องแต่ละห้องตกแต่งด้วยสีเซลส์ฟิงค์หรือสีชมพูเปลือยหอสนโรแมนติคตั้งแต่เพดาน ผนัง ม่าน จนถึงผ้าคลุมเตียง ส่วนห้องล๊อบปรับปรับแขกอันกว้างใหญ่มีชื่อว่าห้องลาสพาติสเชรี ตกแต่งด้วยพรมหนานุ่มสีชมพูอม แสดและเฟอร์นิเจอร์สีโครีเขียวเข้ม ราวเฉลียงและทางขึ้นเป็นเงินขาววับประดับรูปวาดในกรอบ บรอนซ์ที่ผนัง มีสระว่ายน้ำอยู่บนยอดสุดคือดาดฟ้าชั้น 7 ส่วนท้ายเรือของดาดฟ้าชั้น 4 มีสระว่ายน้ำ น้ำขนาดเล็ก ส่วนห้องพักด้านท้ายเรือที่ทำดูจเรือในสมัยโบราณยื่นออกไป ผู้ที่พักอยู่จะรู้สึกเหมือน ลอยไปเหนือน้ำทะเล มองไปเห็นเกลียวคลื่นพราวพร่างไปทางท้ายเรือ ความเร็วของเรือลำนี้มีความเร็วสูงกว่า 30 น็อต/ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีเรือรับส่งผู้โดยสารอีกชนิดหนึ่งใหม่ที่ใหม่กว่าและเป็น ที่นิยมมากกว่าก็คือ “เรือเฟอร์รี่” สามารถรับส่งผู้โดยสารและรถยนต์ทั้งที่เดินทางระยะไกลข้ามทะเล หรือเดินทางระยะไกลข้ามช่องแคบ เรือเฟอร์รี่นี้เป็นที่นิยมเพราะอัตราค่าโดยสารถูกกว่าเครื่องบิน และเหมาะสมสำหรับท้องเที่ยวที่จะนำรถยนต์ส่วนตัวข้ามไปพร้อมกับตน สำหรับประเทศไทยก็มี เรือจัมโบ้เฟอร์รี่ ที่มีขนาด 2,800 ตันกรอส ความเร็ว 20 น็อต/ชั่วโมง บริการกรุงเทพฯ – สมุย – สงขลา

ในการพัฒนาเรือโดยสารอีกก้าวหนึ่งก็คือ เรือด่วนทะเลไฮโดรฟอยล์ มีความเร็ว 35 น็อตต่อชั่วโมง เรือด่วนทะเลไฮโดรฟอยล์ที่ดีที่สุดในโลกขณะนี้ของประเทศรัสเซีย คือ เรือ ไฮโดรฟอยล์รุ่น “โคคีต้า” ที่ได้รับ Gold Mercury International Award ซึ่งประเทศไทยโดย บริษัทไทยอินเตอร์ ทราฟสปอร์ต (1989) จำกัด ได้นำเข้ามาวิ่งบริการถึง 4 ลำ ในเส้นทางกรุงเทพฯ – พัทยา – ชะอำ – เกาะสมุย – สงขลา ส่วนการพัฒนาเรือโดยสารในอนาคตคงมุ่งพัฒนาเรือโดยสารให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีความเร็วสูงขึ้นเพื่อให้สามารถขนส่งผู้โดยสารได้ครั้งละมากๆ ไปถึงที่ หมายในเวลาอันสั้น อาจจะสร้างหรือโดยสารที่ใช้พลังงานนิวเคลียร์พร้อมทั้งพัฒนาท่าเรือให้บริการผู้โดยสารและเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10.3.4 ความก้าวหน้าของการขนส่งผู้โดยสารทางอากาศในปัจจุบันและอนาคต

การขนส่งผู้โดยสารทางอากาศได้รับการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็วยิ่งกว่าการขนส่งผู้โดยสาร ประเภทอื่น ผู้โดยสารนิยมใช้การขนส่งทางอากาศเพื่อความรวดเร็วในการเดินทาง เครื่องบินจึง เกือบหมดความน่าตื่นเต้นและน่ากลัวอีกต่อไปแล้ว ทุกวันนี้นักท่องเที่ยวจากต่างประเทศมาทาง เครื่องบินมากกว่าการขนส่งประเภทอื่น การพัฒนากิจการบินจึงได้กระทำกันอย่างไม่หยุดยั้ง ทั้ง การสร้างเครื่องบินที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทันสมัย ปลอดภัย และเหมาะสมกับการให้บริการผู้โดยสาร พร้อมทั้งพัฒนาสนามบินที่ให้ความสะดวกรวดเร็วในการขึ้น-ลงของเครื่องบินและให้ความ ปลอดภัยในการเดินทาง เป็นต้นว่าหอบังคับการบินที่ทันสมัย สามารถควบคุมเส้นทางและคอยแจ้ง ภัยอันตรายหรือสภาวะการณ์ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ ภายในสนามบินมีที่จอดเครื่องบินแบบ ทันสมัยเป็นรูป 5 เหลี่ยม เพื่อให้เครื่องบินสามารถเข้าจอดได้ที่ละ 5 ลำ เครื่องบินที่ใช้กันอยู่ใน ปัจจุบันมีมากมายหลายชนิด ตั้งแต่ชนิดเล็กที่ใช้กันภายในประเทศ จนถึงชนิดใหญ่โตสำหรับข้าม

มหาสมุทร เท่าที่ได้ยืนกันคั่นทออยู่เสมอก็ได้แก่เครื่องบินโบอิ้งรุ่นต่างๆ เครื่องบินดีซีรุ่นต่างๆ และเครื่องบินแอร์บัสรุ่นต่างๆ เป็นต้น เครื่องบินเหล่านี้สามารถบินได้เร็ว 600 ไมล์ต่อชั่วโมง การบรรจุผู้โดยสารขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องบิน เช่น โบอิ้ง 747 สามารถบรรจุผู้โดยสารได้ประมาณ 500 คน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเครื่องบินเหนือเสียงหรือที่เรียกว่า ซูเปอร์โซนิก ที่บินเร็วที่สุดในปัจจุบันก็คือเครื่องบินคอนคอร์ด สามารถบินได้เร็ว 1,500 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เครื่องบินชนิดนี้ขับเคลื่อนด้วยพลังงานนิวเคลียร์ ปัจจุบันกำลังจะพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องบินความเร็วเหนือเสียงแบบ Advance Supersonic Transport (AST) ที่ชื่อว่า ลูกคอนคอร์ด (Son of Concorde) เพื่อบินตรงระหว่างนครลอนดอนกับกรุงโตเกียว โดยไม่หยุดแวะที่ใดด้วยระยะเวลาในการบินเพียง 6 ชั่วโมงครึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับเวลาการเดินทางโดยเครื่องบินธรรมดาที่ต้องใช้เวลาเดินทางถึง 13 ชั่วโมง โดยบริษัท British Aerospace Commercial Aircraft และ บริษัท Aerospatiale ของฝรั่งเศส ได้ดำเนินการศึกษางานเบื้องต้นของโครงการ AST ซึ่งมีโครงสร้างพื้นฐานเช่นเดียวกับเครื่อง Concorde ที่ผลิตขึ้นมากกว่า 14 ปี นั่นคือมีปีกรูป 3 เหลี่ยม มี 4 เครื่องยนต์ มีความยาวจากลำตัวถึง 300 ฟุต สามารถรับผู้โดยสารได้ 275-300 คน (ซึ่ง Concorde รับได้ 100 คน) เครื่อง AST หรือลูกคอนคอร์ดนี้จะรับน้ำหนักได้ทั้งสิ้นประมาณ 650,000 ปอนด์ หรือเพิ่มจากที่ Concorde เคยรับถึง 50% ระยะการเดินทางด้วยความเร็วเหนือเสียงจะเป็นไปเหมือนกับ Concorde ในขณะนี้ เครื่องยนต์ 4 เครื่องมีแรงบิด 55,000-60,000 ปอนด์ เมื่อเครื่องบินขึ้นพิสัยการบินโดยไม่แวะพัก 5,500 ไมล์ทะเลหรือ 6,329 ไมล์ธรรมดา ทำให้การเดินทางไปยังเมืองต่างๆ ทำได้รวดเร็วขึ้น ระยะความสูงของเครื่อง AST ใช้บินปกติ คือ 50,000-60,000 ฟุตเหนือระดับน้ำทะเล

ในอนาคตการขนส่งผู้โดยสารทางอากาศจะพัฒนาต่อไป และอีกไม่นานจะมีเครื่องบินอวกาศ (Hypersonic Transport) เป็นเครื่องบินที่มีความเร็วสูงมากถึงชั่วโมงละหมื่นไมล์ จากหนังสือพิมพ์รายวันเดลินิวส์ ฉบับวันจันทร์ที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2529 คอลัมน์ “ปฏิวัติการบินใหม่” เขียนโดย ไตรรัตน์นุตร มีใจความพอสรุปได้ว่า ในราวปี ค.ศ. 1993 (พ.ศ. 2536) ชาวโลกจะได้เห็นเครื่องบินอวกาศ (Hypersonic Transport) ขณะนี้หลายหน่วยงานในสหรัฐอเมริกา กำลังทำงานกันรอบด้านเพื่อเห็นเครื่องบินที่สูงด้วยเทคโนโลยีขั้นเยี่ยมนี้ ออกใช้ และคาดว่าเครื่องบินอวกาศจะมีหลายขนาดและหลายรูปแบบ โดยความเร็วที่น่าทึ่งจนแทบไม่น่าเชื่อ คือ ความเร็วบางเครื่องจะถึง 18,000 ไมล์ต่อชั่วโมง หรือราว 25 เท่าของความเร็วของเสียง เครื่องบินนี้จะทะยานไปบินอยู่นอกโลกสูง 350,000 ฟุต เมืองหลวงต่างๆ ทั่วโลกจะอยู่แค่เอื้อม จากนิวยอร์กไปลอนดอนบินภายในชั่วโมงเดียวซึ่งใช้เวลาน้อยกว่าขับรถจากใจกลางกรุงเทพฯ ไปดอนเมืองเสียอีก ส่วนการทะยานขึ้นของเครื่องบินก็ไม่มีอะไรแตกต่างไปจากการบินขึ้นของเครื่องบินไอพ่นในปัจจุบันเท่าไร เมื่อบินในระยาศความสูงแสนฟุตผู้โดยสารในเครื่องบินจะรู้สึกว่ามันเร็วเลย เพราะอยู่สูงลิบจากหมู่เมฆและไม่เห็นทิวทัศน์ใดๆ บนพื้นโลก แต่จะมีภาพทิวทัศน์ถ่ายให้เห็นจากทีวีวงจรเปิดแทน

เครื่องบินอวกาศลำแรกที่จะบินขึ้นมีชื่อว่า “เอกซ์-30” ขนาดก็ไม่ใหญ่โตมากนัก ขนาดพอๆ กับ DC-9 เท่านั้น แต่บินสูง 2 แสนฟุต ความเร็วประมาณ 18,000 ไมล์ต่อชั่วโมง เชื้อเพลิงที่จะใช้เป็นพวกไฮโดรเจนเหลวและออกซิเจนเหลว ครั้นพอใกล้จุดหมายปลายทางเครื่องบินอวกาศจะพุ่งสู่บรรยากาศของโลกแบบที่เครื่องบินอวกาศสหประชาชาติทำมาแล้ว โดยร่อนสู่ลานบินคล้ายเครื่องบินธรรมดา นอกจากนั้น เครื่องบินยักษ์ใหญ่อีกเครื่องหนึ่งที่จะขึ้นสู่ท้องฟ้าต่อไปก็คือเครื่องบินอวกาศที่ชื่อว่า “โอเรียนท์ เอกซ์เพรสส์” ขนาดใหญ่มากถึง 500 ที่นั่ง พอๆ กับ Boeing 747 และจะบินโดยใช้เชื้อเพลิงถูกที่สุดในความเร็วจาก 4,500-9,000 ไมล์ต่อชั่วโมง ปัญหาสำหรับเครื่องบินอวกาศประเภทนี้คือตามตัวเครื่องจะร้อนจัดอาจต้องใช้ไฮโดรเจนเหลวอาบตัวเครื่องเมื่อมันจะร่อนลง เครื่องบินโอเรียนท์ เอกซ์เพรสส์นี้สามารถบินจากนิวยอร์กไปโตเกียวใช้เวลาบินเพียง 2 ชั่วโมงเศษ ถ้าไปโดยเครื่องบินธรรมดาจะกินเวลาถึง 14 ชั่วโมง ส่วนอัตราค่าโดยสารนั้นจะต้องรอดูผลการสร้างเครื่องบินขึ้นมาว่าลงทุนเท่าไร และมีผู้นิยมใช้บริการแค่ไหน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับราคาค่าโดยสาร ถ้าหากเครื่องบินอวกาศ มีราคาค่าโดยสารไม่แพงเกินไป คือขึ้นราคาจากเดิมแค่ 10-15% ก็จะมีผู้สนใจใช้บริการมาก แต่เท่าที่ทดลองดูแค่เครื่องบินแบบเอกซ์-30 จำนวน 2 ลำ ต้นทุนขณะนี้ 3 พันล้านดอลลาร์ ซึ่งก็ไม่แพงเลยถ้าจะมีการปฏิบัติการบินใหม่ ในขณะเดียวกันประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน ญี่ปุ่น โซเวียต ล้วนชุ่มจะสร้างกันทั้งนั้น ส่วนใครจะครองความเป็นเจ้าในตลาดการบินอวกาศก็ต้องคอยดูกันต่อไป

ส่วนอนาคตของเครื่องบินไอพ่นนั้นจะต้องมีการพัฒนาต่อไปเช่นกัน จากบทความของนายวาร์เรน กู๊ดแมน เรื่อง “150 ปีแห่งการบินขนส่ง” ซึ่งลงในวารสารการบินพาณิชย์ ฉบับปีที่ 15 เล่มที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2524 ได้เขียนไว้ว่า บริษัทผู้ผลิตอากาศยานต่างแก้ปัญหาการจราจรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยใช้เครื่องบินที่มีขนาดใหญ่ขึ้น คาดว่าในปี พ.ศ. 2541 จะเริ่มใช้เครื่องบิน Boeing 797 ซึ่งเป็นเครื่องบินที่มี 3 ชั้น ขนผู้โดยสารได้ 1,200 คน แต่ละชั้นมีทางเดิน 3 ช่อง มีห้องสำหรับเก็บสัมภาระและสินค้า 2 ห้อง ชั้นผู้โดยสารแต่ละชั้นมีประตู 7 ประตู แต่สายการบินใช้ประตูด้านหน้าของชั้นที่อยู่ตรงกลางเพียงประตูเดียว ผู้โดยสารที่นั่งมาในชั้นอื่นจึงจำเป็นต้องขึ้นหรือลงบันไดมาชั้นกลางเพื่อลงจากเครื่องบิน ทำให้การขนถ่ายผู้โดยสารต้องเสียเวลามากมาย ด้วยเหตุนี้ความเปลี่ยนแปลงอย่างขนานใหญ่ในด้านการออกแบบเครื่องจะเกิดขึ้นราวปี พ.ศ. 2555 เพื่อให้บรรทุกผู้โดยสารประมาณ 2,000 คน และเสียเวลาขนถ่ายน้อย นั่นคือการสร้างเครื่องบิน MARCENS 21 (ย่อมาจากบริษัทชาติต่างๆ ที่ร่วมกันผลิตได้แก่ Mitsubishi แห่งญี่ปุ่น, Aeritalia แห่งอิตาลี, CASA แห่งสเปน, Embraer แห่งบราซิล, Nurtanio แห่งอินโดนีเซีย และ Saab Scania แห่งสวีเดน) เครื่องบินนี้มี 3 ชั้น จัดห้องโดยสารแบ่งเป็นห้องเล็กๆ คล้ายแบบรถไฟในยุโรปคือ ผู้โดยสารมีที่นั่งแบ่งออกเป็นตอนๆ แต่ละตอนมีประตูทางเข้าออกโดยเฉพาะ และมีทางเดินเชื่อมต่อกันภายในถึงตอนอื่นๆ และห้องน้ำ ในห้องโดยสารทุกห้องมีที่เก็บสัมภาระพอที่ผู้โดยสารจะนำกระเป๋าติดตัวมาได้คนละ 2-3 ใบ

เมื่อมีการออกแบบเครื่องบินใหม่ๆ ขึ้นมา ทำอากาศยานก็ต้องมีการออกแบบกันใหม่ เพื่อให้รับกับเครื่องบินแบบใหม่นั้นได้ คราวนี้ทำอากาศยานไม่อาจชิงวงช่างคนถ่ายผู้โดยสารอีกต่อไป เพราะมีผู้โดยสารมากเกินไป แต่ต้องมีขานซาลาสำหรับคนถ่ายผู้โดยสารขึ้นมาใช้แทน โดยขานซาลานี้จะมี 3 ชั้น ขนาดเท่าความยาวลำตัวเครื่องบิน ช่วยให้ผู้โดยสารออกจากประตูเครื่องบินทุกประตูได้อย่างสะดวก อีกทั้งทำอากาศยานจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้เครื่องบินดังกล่าวไปใช้บริการต่างๆ ด้วย

10.4 แผนพัฒนาการขนส่งผู้โดยสาร

ในการพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารให้เพียงพอกับความต้องการในการใช้บริการขนส่งผู้โดยสารของแต่ละประเทศ จำเป็นที่ประเทศต่างๆ จะต้องมึแผนพัฒนาขนส่งผู้โดยสารของตนเอง เพื่อพัฒนาการขนส่งผู้โดยสาร การลดต้นทุนการขนส่งผู้โดยสาร และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการขนส่งผู้โดยสาร สำหรับแผนพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารของประเทศไทยนั้นได้บรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 1 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบัน (ฉบับที่ 8) จะประกอบด้วยสาระที่สำคัญอยู่ 5 เรื่องดังต่อไปนี้

10.4.1 สรุปสถานการณ์ด้านการพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารในระยะที่ผ่านมา เป็นการกล่าวถึงช่วงระยะที่ผ่านมาว่า รัฐบาลได้พัฒนาการขนส่งผู้โดยสารอะไรบ้าง ซึ่งส่วนใหญ่รัฐได้มุ่งพัฒนาขยายโครงข่ายของการขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยถือว่าระบบถนนเป็นบริการขนส่งพื้นฐานที่ให้ความสะดวกรวดเร็วและเป็นการขนส่งให้ถึงจุดหมายปลายทางโดยตรง อีกทั้งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการขนส่งผู้โดยสารช่วงสั้นๆ นอกจากนั้นการลงทุนขยายระบบถนนได้เปรียบทางภูมิศาสตร์กว่าระบบการขนส่งอื่นๆ สำหรับระบบการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟเกือบจะไม่มีขยายเส้นทางใหม่เพิ่มขึ้นจากที่มีอยู่เดิม การพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นไปในเรื่องการปรับปรุงบริการที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ส่วนการขนส่งผู้โดยสารทางเครื่องบินนั้นมีการพัฒนาสายการบินภายในประเทศค่อนข้างจะสมบูรณ์ โดยมีเที่ยวบินบินประจำเชื่อมชุมชนเมืองสำคัญๆ และเมืองหลักต่างๆ ของประเทศไทย ด้านการบินระหว่างประเทศนั้นก็ก้าวหน้าพอสมควรที่จะให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินพาณิชย์ของภูมิภาคนี้ในอนาคต

10.4.2 ประเด็นปัญหาของการขนส่งผู้โดยสาร เป็นการประมวลปัญหาหลักของการขนส่งผู้โดยสารในด้านต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งปัญหาหลักของการขนส่งผู้โดยสารพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1) **ปัญหาความไม่สมดุลของโครงสร้างระบบการขนส่งที่มุ่งใช้ระบบถนนเป็นหลักมากเกินไป** ซึ่งการขนส่งทางรถยนต์ต้องใช้พลังงานมากกว่าการขนส่งทางรถไฟประมาณ

3 เท่าตัว และนโยบายการลงทุนในการพัฒนาระบบการขนส่งผู้โดยสารที่ผ่านมารัฐบาลได้ขาดเสียผู้
ใช้ถนนมากที่สุด ดังจะเห็นได้จากรายได้ทั้งหมดจากการเก็บค่าผ่านทาง ค่าภาษีน้ำมัน และภาษี
รถยนต์ ยังมีสัดส่วนไม่เหมาะสมกับการลงทุนก่อสร้างและบำรุงรักษาถนนในแต่ละปี ส่วนการ
ขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟผู้ให้บริการจะต้องจ่ายค่าบริการเต็มโดยรัฐบาลชดเชยให้น้อยมาก จึงทำให้
เกิดการให้บริการขนส่งผู้โดยสารเป็นไปอย่างไม่สมดุลกัน กล่าวคือ คนนิยมใช้การขนส่งทางรถ
ยนต์มากเพราะสะดวกและถูกถือเป็นการส่งเสริมให้มีการเลือกใช้ระบบการขนส่งผู้โดยสารที่ไม่ถูกต้อง

2) ปัญหาความแออัดของการจราจรในเขตกรุงเทพฯ ฯ และเมืองใหญ่อื่น ๆ

เนื่องจากโครงสร้างระบบการขนส่งผู้โดยสารของประเทศไทยยังต้องอาศัยระบบถนนเป็นหลัก ซึ่ง
เป็นโครงข่ายที่มีลักษณะเป็นรัศมีวิ่งเข้าสู่ศูนย์กลาง ทำให้ปริมาณการจราจรเกิดความหนาแน่น
มากขึ้นเมื่อมาใกล้ศูนย์กลางชุมชนใหญ่ของประเทศ นอกจากนั้นความเติบโตของเมืองโดยเฉพาะ
กรุงเทพฯ ฯ ทำให้จำนวนยานพาหนะโดยเฉพาะรถยนต์ส่วนบุคคลเพิ่มขึ้นมาก แสดงให้เห็นถึงการ
ขาดระบบบริการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ดีและมีมาตรฐาน ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดทวี
ความรุนแรงขึ้นในเขตกรุงเทพฯ ฯ และปัญหานี้จะขยายตัวไปในชุมชนศูนย์กลางอื่นๆ ตามเมืองใหญ่ๆ
ผลของความแออัดของการจราจรในชุมชนเมืองใหญ่เหล่านี้ได้ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อระบบ
เศรษฐกิจโดยส่วนร่วมเป็นอย่างยิ่งทั้งในแง่ของการเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเปล่าประโยชน์
การเสียเวลาในการเดินทาง และเสียค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่มองไม่เห็น

3) **ปัญหาด้านกฎหมายและความหย่อนยานในการบังคับควบคุมให้ปฏิบัติ
ตามกฎหมาย** จำเป็นต้องมีการปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับวิวัฒนาการขนส่งผู้โดยสารที่ได้
เปลี่ยนแปลงไป และประเด็นที่สำคัญที่สุดก็คือ ความหย่อนยานในการบังคับควบคุมให้มีการ
ปฏิบัติตามกฎหมาย ดังจะเห็นได้ชัดจากการขนส่งผู้โดยสารทางรถยนต์ที่เป็นไปอย่างไม่มีระเบียบ
และมีการละเมิดกฎจราจรอยู่เป็นประจำ ทำให้เกิดผลติดตามมาในด้านความเสียหายต่อชีวิตและ
ทรัพย์สินจากอุบัติเหตุบนถนนเป็นจำนวนมาก จึงต้องกวดขันและใช้มาตรการบังคับควบคุมให้มี
การปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

4) **ปัญหาการบริหารระบบการขนส่งที่ขาดหน่วยงานกลางทำหน้าที่เป็นศูนย์
รวบรวมสถิติ วางแผน และประสานงาน** เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ของแต่ละระบบการขนส่งผู้
โดยสารให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อเศรษฐกิจส่วนรวม และสอดคล้องกับสถานการณ์เปลี่ยนแปลง
ด้านพลังงานและอื่นๆ ได้อย่างทันเหตุการณ์ จึงควรมีหน่วยงานกลางในการบริหารระบบการขนส่ง
ผู้โดยสารที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลสถิติ ทำการวางแผนและประสานงานระหว่างการขนส่ง
ผู้โดยสารประเภทต่างๆ

10.4.3 **เป้าหมายของการขนส่งผู้โดยสาร** เป็นการกำหนดเป้าหมายของการขนส่ง
ผู้โดยสาร ซึ่งจะมีการกำหนดเป้าหมายเพื่อปรับโครงสร้างระบบการขนส่งผู้โดยสารให้ใช้พลังงาน

เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยเพิ่มการหารายได้เงินตราต่างประเทศ หรือป้องกันมิให้เงินตราออกนอกประเทศมาก ในขณะที่เดียวกันก็ให้การขนส่งขยายตัวในอัตราที่เหมาะสมและสามารถเลี้ยงตัวเองได้

10.4.4 แนวทางการพัฒนาขนส่งผู้โดยสาร เป็นการกำหนดแนวทางการพัฒนาขนส่งผู้โดยสารแต่ละประเภท ซึ่งมักกำหนดแนวทางพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารดังต่อไปนี้ คือ

1) ดำเนินงานตามเป้าหมายการปรับโครงสร้างการขนส่งผู้โดยสารที่กำหนดไว้
2) มุ่งใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่มีอยู่ให้ได้ประโยชน์เต็มที่ โดยเน้นการบำรุงรักษา การเพิ่มมาตรฐานและการเชื่อมโยงโครงข่ายที่ขาดตอน

3) เพิ่มขีดความสามารถในการบริการด้านขนส่งผู้โดยสารให้เกิดความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็ว เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านอื่นๆ โดยเฉพาะด้านการท่องเที่ยว

4) กำหนดอัตราค่าโดยสารต้องยึดหลักให้เลี้ยงตัวเองได้และรัฐบาลควรลดการอุดหนุนลง

5) ส่งเสริมภาคเอกชนให้มีบทบาทในการลงทุน การดำเนินงานและปรับปรุงคุณภาพบริการในกิจการพื้นฐานด้านการขนส่งผู้โดยสารให้มากขึ้น เพื่อให้ตอบสนองความต้องการใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และลดภาระภาครัฐบาลให้น้อยลง

10.4.5 มาตรการและแผนงาน ควรมีการกำหนดมาตรการและแผนงานในการพัฒนาการขนส่งผู้โดยสารแต่ละประเภทให้สามารถปฏิบัติอย่างได้ผลในการแก้ไขปัญหาและสร้างความเจริญก้าวหน้าต่อไป