



มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

โดย

นางสาววราพรรณ สีโกเมน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

นิติศาสตรมหาบัณฑิต

สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

โดย

นางสาววราพรรณ สีโกเมน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

นิติศาสตรมหาบัณฑิต

สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



LEGAL MEASURES ON RESOURCE RECOVERY AND RECYCLING OF
END-OF-LIFE VEHICLE

BY

Miss Warapan Seekomen



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF LAWS
NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL LAW
FACULTY OF LAW
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2015
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะนิติศาสตร์

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาววราพรรณ สีโกเมน

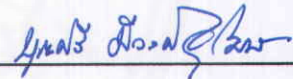
เรื่อง

มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
นิติศาสตรมหาบัณฑิต

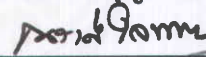
เมื่อ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



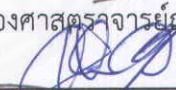
(ศาสตราจารย์ ดร. บุญศรี มีวงศ์อุโฆษ)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



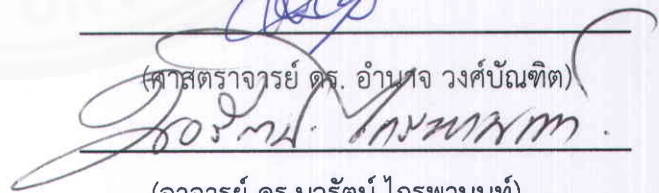
(รองศาสตราจารย์ณรงค์ ใจหาญ)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์




(ศาสตราจารย์ ดร. อำนาจ วงศ์บัณฑิต)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(อาจารย์ ดร. นวรัตน์ ไกรพานนท์)

คณบดี



(ศาสตราจารย์ ดร. อุดม รัฐอมฤต)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่
ชื่อผู้เขียน	นางสาววราพรรณ สีโกเมน
ชื่อปริญญา	นิติศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	กฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ณรงค์ ใจหาญ
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การผลิตรถต้องใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมาก รถมียุคเก่าในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่กว่าร้อยละ 90 และมีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายซึ่งอาจก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรง นานาประเทศจึงมุ่งจัดการซากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่รวมทั้งควบคุมให้การดำเนินการเป็นไปในลักษณะที่ยั่งยืน ปัจจุบัน ประเทศไทยมีอัตราการใช้รถเพิ่มสูงขึ้นและยังไม่มีมาตรการในการจัดการซากรถอย่างเหมาะสมและครบวงจร จากการศึกษาพบว่าสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นมีพัฒนาการในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่มาอย่างยาวนานจนกระทั่งเกิดระบบที่เป็นทางการภายใต้กรอบแห่งกฎหมายบนพื้นฐานของการกำหนดหน้าที่สำหรับภาคส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิต (รวมถึงผู้นำเข้าเชิงพาณิชย์) ในที่สุด

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งศึกษามาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ มาตรการจัดการซากรถ และมาตรการควบคุมการประกอบรถ ในลักษณะเปรียบเทียบกับสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่น โดยซากรถหมายถึงเฉพาะถึงรถขนาดเล็กตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และรถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ยกเว้นรถยนต์สามล้อส่วนบุคคล รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง รถยนต์รับจ้างสามล้อ รถจักรยานยนต์ รถแทรกเตอร์ รถบดถนน รถใช้งานเกษตรกรรม รถพ่วง รถจักรยานยนต์สาธารณะ ที่การใช้งานได้สิ้นสุดลง

ทั้งนี้ ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่จะใช้ในการจัดการซากรถโดยตรงทำให้ต้องอาศัยมาตรการเท่าที่มีอยู่ในกฎหมายอื่นมาปรับใช้ ซึ่งในบางเรื่องที่เป็นมาตรการเฉพาะเพื่อการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ก็ไม่มีบทบัญญัติแห่งกฎหมายใดที่จะนำมาปรับใช้ได้ ในขณะที่ในสหพันธ์

สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นนั้นอาศัยมาตรการทางกฎหมายเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้เกิดการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยได้ตรากฎหมายขึ้นใช้บังคับในเรื่องนี้โดยเฉพาะ กล่าวคือ

1) สำหรับประเด็นการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ ประเทศไทยไม่มีกฎหมายกำหนดภาคส่วนที่รับผิดชอบหรือหน้าที่แก่เจ้าของรถทำให้ไม่เกิดระบบการเก็บรวบรวมและส่งต่อซากรถอย่างเป็นทางการ ในขณะที่สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นต่างกำหนดภาคส่วนที่รับผิดชอบและเชื่อมโยงเข้ากับระบบการขนส่งทางบก ทั้งยังวางกลไกควบคุมโดยเฉพาะญี่ปุ่นที่นำวิธีการอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้ทำให้สามารถตรวจสอบการดำเนินการได้ตลอดกระบวนการ

2) สำหรับประเด็นการจัดการซากรถ ญี่ปุ่นและสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีได้กำหนดมาตรการเฉพาะบนพื้นฐานของหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต ในขณะที่มาตรการทางกฎหมายของประเทศไทยไม่ครอบคลุมการจัดการซากรถอย่างครบวงจร โดยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นกฎหมายหลักในการจัดการขยะมูลฝอยนั้นมีขอบเขตจำกัด มุ่งเน้นการจัดการที่ปลายท่อ และไม่สามารถใช้บังคับให้ผู้ผลิตเข้ามามีส่วนร่วมได้ และแม้พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 จะเปิดช่องให้กำหนดมาตรฐานสำหรับรถยนต์แต่ก็ยังไม่มีการกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบและผลิตโดยเอื้อแก่การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่แต่อย่างใด

3) สำหรับประเด็นการควบคุมการประกอบ การ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นใช้ระบบการรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือระบบการขึ้นทะเบียนหรือออกใบอนุญาตโดยผู้ว่าราชการหรือรัฐมนตรี ทั้งนี้ภายใต้กรอบหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในขณะที่ประเทศไทยยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายที่สามารถใช้ควบคุมกิจการที่เกี่ยวข้องได้ แต่อาจอาศัยมาตรการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาปรับใช้ควบคู่กับการตรากฎหมายฉบับใหม่กำหนดหลักเกณฑ์สำหรับแต่ละกิจการ

ดังนั้น ผู้เขียนจึงขอเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการอาศัยมาตรการทางกฎหมายเป็นกลไกในการผลักดันให้เกิดระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ในประเทศ โดยนอกจากการบังคับใช้มาตรการตามกฎหมายที่มีอยู่แล้ว เสนอให้ตรากฎหมายว่าด้วยการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่กำหนดให้ผู้ผลิตรถหรือผู้นำเข้ารถในเชิงพาณิชย์ต้องร่วมจัดการซากรถที่ตนผลิตโดยเฉพาะการเรียกคืนและการดำเนินการหลักเพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ กำหนดให้เจ้าของรถต้องส่งคืนซากรถพร้อมวางกลไกให้เกิดสภาพบังคับ รวมถึงกำหนดมาตรการเพื่อทำให้มั่นใจว่าซากรถจะถูกส่งต่อไปเพื่อดำเนินการตามระบบที่วางไว้ กำหนดให้สถานประกอบการที่จะดำเนินการกับซากรถจะต้องแจ้งหรือได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และที่สำคัญคือกฎหมายฉบับใหม่จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์สำหรับแต่ละกิจการเพื่อควบคุมการประกอบ การให้ได้มาตรฐาน

คำสำคัญ: ซากรถ, การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่, การจัดการซากรถ, การกำจัดซากผลิตภัณฑ์

Thesis Title	LEGAL MEASURES ON RESOURCE RECOVERY AND RECYCLING OF END-OF-LIFE VEHICLE
Author	Miss Warapan Seekomen
Degree	Master of Laws
Major Field/Faculty/University	Law Natural Resources and Environmental Law Thammasat University
Thesis Advisor	Associate Professor Narong Jaiharu
Academic Years	2015

ABSTRACT

It takes a lot of energy and natural resources to manufacture a vehicle. More than 90 percent of a vehicle which reaches her life could be recovered or recycled. The vehicle is also composed of hazardous substances which could excessively affect the environment. Consequently, a lot of countries intend to tackle with end-of-life vehicle's problems based on resource recovery and recycling method, meanwhile effectively regulate the activities. At present, the vehicle usage in Thailand increases at high rate, yet no appropriate and integrated measures have been applied. Based on the study, Federal Republic of Germany and Japan have long been developed end-of-life vehicle recovery and recycling proceedings which are eventually govern by legal framework based upon the allocation of responsibility for each related party, in particular the vehicle manufacturer (including commercial importer).

This thesis intends to study collection and transfer measures, management measures, and control of operation measures, comparing to those of Federal Republic of Germany and Japan. End-of-life vehicles under the scope of this thesis are small vehicle under Land Transport Act B.E. 2522 (1979) and vehicle under Vehicle Act B.E. 2522 (1979) excepts motor tricycles, fixed route taxis, motor tricycle taxis, motorcycles, tractors, road rollers, farm vehicles, trailers and public motorcycles, which the use is finished.

Currently, Thailand has no legal measure to deal straightforwardly with end-of-life vehicles while the existing laws have limited scope of application, especially for those on specific measures relating end-of-life vehicle recovery and recycling. Meanwhile, Federal Republic of Germany and Japan take legal measures as vital mechanism to establish end-of-life vehicle recovery and recycling system by specially enacting law relating the issue.

1) For end-of-life vehicle collection and transfer measures, in Thailand, the law neither prescribe any duty to vehicle owner nor specify the responsible entity so there is no authorized end-of-life vehicle collection and transfer system established. However, Federal Republic of Germany and Japan both designate a party to serve the function. In particular, Japan has electronic means integrated which enable the public and authority to examine the proceedings along the recovery and recycling process.

2) For end-of-life vehicle management measures, Federal Republic of Germany and Japan both set special measures based on Extended Producer Responsibility approach. Meanwhile, current legal measures of Thailand do not cover the entire process of end-of-life vehicle management. The Public Health Act B.E. 2535, the primary law dealing with waste management, has limited scope of application, aim at disposal at the end-of-pipe stage and could not enforce vehicle manufacturer to take part. Moreover, though the authority could set standard for vehicle product according to Industrial Products Standards B.E. 2511 (1968), until now there is no standard relating the design and manufacturing that facilitate resource recovery and recycling.

3) For control of operation measures, Federal Republic of Germany and Japan apply, under well-specified regulations, the system of certification by an expert or registration/ license by Governor or Competent Minister. In case of Thailand, there is no legal measure controlling the end-of-life vehicle recovery and recycling operations, yet, the authority could apply legal measure upon the Factory Act B.E. 2535 (1992) along with enacting a new law on resource recovery and recycling of end-of-life vehicle specifying requirements for each facility.

Therefore, I would like to suggest that a new law on end-of-life vehicle recovery and recycling should be enacted to enforce various parties upon end-of-life vehicle recovery and recycling system. First, enforcing the vehicle manufacturer to taking part especially on collection and primary recovery and recycling process. Secondly, obliging vehicle owners to transfer end-of-life vehicle to collection facility along with specifying implementation method. Moreover, measures to ensure that all accepted end-of-life vehicles are transferred along the overall proceeding must be specified. Thirdly, any facilities dealing with end-of-life vehicle, must notify or get permission as the case may be according to Factory Act B.E. 2535 (1992). The most important, the law must specify requirements which each operation in the resource recovery and recycling system must fulfill to ensure the efficiency of the proceedings.

Keywords: End-of-life vehicle, Resource recovery and recycling, ELV management, Disposal of end-of-life product

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์จากหลายท่าน ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รศ. ณรงค์ ใจหาญ ที่กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและได้ให้คำแนะนำ ชี้แนะ ประเด็นสำคัญ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องอย่างละเอียดทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ศาสตราจารย์ ดร. อำนาจ วงศ์บัณฑิต กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ตั้งแต่ในระยะแรก ศาสตราจารย์ ดร. บุญศรี มีวงศ์ อุโฆษ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. นวรัตน์ ไกรพานนท์ กรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและแนวทางในการแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.สุนทรียา เหมือนพะวงศ์ ที่วางรากฐานความรู้กฎหมาย สิ่งแวดล้อมแก่ผู้เขียนในระดับชั้นปริญญาตรี และเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้เขียนศึกษาต่อปริญญาโทใน สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขากฎหมาย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้สร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการต่าง ๆ ที่ได้เรียบเรียงความรู้เพื่อ เป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นในการวิเคราะห์ค้นคว้าต่อไป

ขอขอบคุณสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ ให้บุคคลภายนอกได้เข้าไปใช้ห้องสมุด ตลอดจนบริการสืบค้นฐานข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 55 ที่ ให้ทั้งความสนุกสนานและเป็นกัลยาณมิตรที่ดี ให้กำลังใจ มีน้ำใจช่วยเหลือเกื้อกูลกันตลอดมา ทำให้ ช่วงเวลาที่ศึกษาปริญญาโทเป็นช่วงเวลาที่มั่งคั่งค่า ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ร่วมงานที่คอยเป็น กำลังใจให้ผู้เขียนจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ และขอขอบคุณคุณสรารัตน์ คงลออสำหรับ มิตรภาพที่ยาวนาน กำลังใจและทุก ๆ อย่างที่ทำให้เพื่อนเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณอมรรัตน์ สีโกเมน คุณวุฒิ สีโกเมน ขอขอบคุณนาย อภิชา สีโกเมน ที่เป็นกำลังใจสำคัญ เข้าใจ และให้การสนับสนุนแก่ผู้เขียนในทุกทางเสมอมา

นางสาวราพรพรรณ สีโกเมน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 สมมติฐานในการศึกษา	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา	3
1.5 วิธีการศึกษา	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 รถและการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	5
2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย	5
2.2 ลักษณะและปัญหาในการจัดการซากรถ	6

2.2.1 ส่วนประกอบของรถ	6
2.2.2 วงจรชีวิตของรถ	15
2.2.3 ความหมายและประเภทของซากรถ	17
2.2.3.1 ความหมายของซากรถ	17
2.2.3.2 ประเภทของซากรถ	21
2.2.4 สถานการณ์ ปัญหา และผลกระทบของซากรถในประเทศไทย	22
2.2.4.1 ปริมาณซากรถ	22
2.2.4.2 ปัญหาการจัดการซากรถ	22
2.2.4.3 ผลกระทบของซากรถ	24
(1) ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	24
(2) ด้านสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์	27
(3) ด้านเศรษฐกิจ	30
2.3 การหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	32
2.3.1 ความหมายของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่	32
2.3.2 แนวทางในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	33
2.3.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	35
2.3.3.1 หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต	35
2.3.3.2 แนวคิดการพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์	40
บทที่ 3 มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของต่างประเทศ	44
3.1 กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป	44
3.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกฎระเบียบว่าด้วยซากรถ	44
3.1.2 มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	48
3.1.2.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของกฎหมาย	49
3.1.2.2 ข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถ	51
(1) มาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ	51
(2) มาตรการในการจัดการซากรถ	54
(3) มาตรการในการควบคุมการประกอบรถ	61

3.2 ญีปุ่น	62
3.2.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของกฎหมายรีไซเคิลซากรถ	63
3.2.2 กฎหมายรีไซเคิลซากรถ	65
3.2.2.1 มาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ	66
3.2.2.2 มาตรการในการจัดการซากรถ	72
3.2.2.3 มาตรการในการควบคุมการประกอบรถ	77
บทที่ 4 นโยบายและมาตรการทางกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	82
4.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	82
4.2 มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่	84
4.2.1 มาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ	86
4.2.2 มาตรการในการจัดการซากรถ	92
4.2.3 มาตรการในการควบคุมการประกอบรถ	95
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	111
5.1 บทสรุป	111
5.2 ข้อเสนอแนะ	112
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522	124
ภาคผนวก ข รถตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522	131
ภาคผนวก ค ข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	138
ประวัติผู้เขียน	151

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เปรียบเทียบบรรดตามกฎหมาย	21
2.2 พลังงานที่ประหยัดได้ต่อหน่วยของวัสดุที่เก็บกลับคืนได้จากขยะมูลฝอย	26
2.3 ลักษณะการกระทำของสารพิษต่าง ๆ	28-29



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ปริมาณการผลิต จำหน่ายในประเทศ และส่งออกรถยนต์ของประเทศไทย	5
2.2 วัสดุและส่วนประกอบหลักที่ใช้ในการผลิตรถ	7
2.3 สัญลักษณ์การรีไซเคิลพลาสติก	13
2.4 ตัวอย่างส่วนที่มีการรีไซเคิลจากซากรถ	14
2.5 ผลกระทบของรถตลอดวงจรชีวิต	16
2.6 วงจรชีวิตของรถ	25



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขยายตัวทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วทำให้ผลิตภัณฑ์มากมายถูกผลิตขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของมนุษย์ รถยนต์ก็เป็นหนึ่งในสินค้าที่เข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน ในระยะเวลาหลายสิบปีมานี้ ประเทศไทยมีอัตราการใช้รถยนต์เพิ่มสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เขตเมือง จากสถิติของกรมการขนส่งทางบกปริมาณรถยนต์จดทะเบียนสะสมมีจำนวนถึง 13,238,485 คันในปีที่ผ่านมา ซึ่งคิดเป็นจำนวนเกือบ 1 เท่าของตัวเลขเมื่อสิบปีที่แล้ว¹ และคาดว่าในอนาคตจะยังคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและความต้องการใช้รถยนต์ที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วนำมาซึ่งความท้าทายในการจัดการรถเมื่อสิ้นสุดการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการจัดการซากรถยังไม่เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจ ประเทศไทยยังไม่การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับซากรถ ยังไม่มีนโยบายหรือบทบัญญัติในกฎหมายใดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากรถโดยเฉพาะทำให้ซากรถในปัจจุบันไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม เจ้าของรถสามารถเลือกขายซากรถให้แก่เอกชนหรือเลือกดำเนินการอย่างใดกับซากรถของตนก็ได้ นอกจากนี้ในปัจจุบันยังมีการถอดรื้อซากเพื่อนำไปขายต่อโดยปราศจากการควบคุมซึ่งเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

ซากรถมีศักยภาพในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ร้อยละ 90 ซึ่งเป็นอัตรามากที่สุดในการบรรดาซากผลิตภัณฑ์ทั้งหมด² และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนมีส่วนประกอบของวัสดุและสารอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากไม่ได้รับการอย่างถูกวิธี จึงได้รับการพิจารณาว่าเป็นขยะจำพวกผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะพิเศษต่างออกไปจากขยะมูลฝอยทั่วไปและจำเป็นต้องได้รับการจัดการ

¹ กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก, “สถิติต่าง ๆ,” สืบค้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2558, จาก http://apps.dlt.go.th/statistics_web/statistics.html

² The alliance of automobile manufacturers, “Recycling & Autos,” Accessed August 21, 2013, from <http://www.autoalliance.org/auto-issues/recycling>

อย่างเหมาะสม³ แม้ว่าโดยทั่วไปจะมีการดำเนินการรีไซเคิลอยู่แล้ว แต่ก็มีเป็นการดำเนินการที่มีขอบเขตจำกัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อโลหะมีค่าเท่านั้น ส่วนที่เหลืออีกจำนวนมากยังต้องกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ ดังนั้นทั่วโลกจึงถูกผลักดันให้หมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ให้ได้อย่างน้อยในอัตราที่กำหนดและทำให้การดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นไปในลักษณะที่ยั่งยืน⁴ กระทั่งสหภาพยุโรปได้ริเริ่มพัฒนามาตรการทางกฎหมายในรูปกฎระเบียบว่าด้วยซากรถซึ่งถือเป็นต้นแบบในการกำหนดมาตรการทางกฎหมายสำหรับนานาประเทศทั่วโลกบนพื้นฐานของหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตที่มองว่าผลิตภัณฑ์สมัยใหม่มีความซับซ้อน สมควรให้ผู้ผลิตซึ่งเป็นผู้ได้รับประโยชน์และมีโอกาสและความสามารถในการที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมแก่การจัดการเมื่อสิ้นสุดการใช้งานต้องรับผิดชอบในการจัดการซากผลิตภัณฑ์นั้นในที่สุด⁵ ประเทศเยอรมันและญี่ปุ่นถือได้ว่าเป็นประเทศผู้นำและประสบความสำเร็จในการดำเนินการและมีวิวัฒนาการในการพัฒนามาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ภายใต้บริบทของประเทศตัวเองมาอย่างยาวนาน

ดังนั้นประเทศไทยจึงอาจศึกษาแนวคิด นโยบาย และมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จากประเทศเยอรมันและญี่ปุ่นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากฎหมายให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยได้ในที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ลักษณะของซากรถ สถานการณ์ ปัญหา และผลกระทบของซากรถในประเทศไทย แนวทาง หลักการและแนวคิดในการหมุนเวียนซากรถกลับ

³ Development Bank of Japan, “Prospects and Challenges for End-of-Life Vehicle Recycling,” p. 2, Accessed March 30, 2015, from www.dbj.jp/en/reportshift/report/research/pdf_all/all_41e.pdf

⁴ “The route to compliance: ELV recycling in the UK,” Accessed May 22, 2015, from <http://waste-management-world.com/a/the-route-to-compliance-elv-recycling-in-the-uk>

⁵ ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, “นิเวศอุตสาหกรรมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน,” สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2558, จาก <http://www.thailandindustry.com/guru/view.php?id=19393§ion=9>

มาใช้ใหม่

2. เพื่อศึกษามาตรการทางกฎหมายรวมถึงวิวัฒนาการและความเป็นมาในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของต่างประเทศ

3. เพื่อศึกษานโยบาย มาตรการทางกฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ในลักษณะเปรียบเทียบกับต่างประเทศ

4. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

1.3 สมมติฐานในการศึกษา

มาตรการทางกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันของประเทศไทยยังไม่สามารถผลักดันให้ซากรถได้รับการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพได้ ระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จะสามารถเกิดขึ้นอย่างมั่นคงได้จำเป็นต้องอาศัยมาตรการทางกฎหมายบนพื้นฐานของการกำหนดให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนรับผิดชอบในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

มีขอบเขตการศึกษาเฉพาะมาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ มาตรการในการจัดการซากรถ และมาตรการในการควบคุมการประกอบการเท่านั้น และจำกัดเฉพาะรถขนาดเล็กตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และรถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ยกเว้นรถยนต์สามล้อส่วนบุคคล รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง รถยนต์รับจ้างสามล้อ รถจักรยานยนต์ รถแทรกเตอร์ รถบดถนน รถใช้งานเกษตรกรรม รถพ่วง รถจักรยานยนต์สาธารณะ ที่การใช้งานได้สิ้นสุดลง การหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ยังมีประเด็นที่เกี่ยวข้องอีกหลายประเด็น เช่น การส่งออกซากรถไปยังต่างประเทศ การนำเข้าซากรถจากต่างประเทศ มาตรการสำรองเงินทุนของผู้ผลิต มาตรการในการตรวจสอบเชิงเทคนิคต่าง ๆ เป็นต้น

1.5 วิธีการศึกษา

ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลจากบทความ งานวิจัย หนังสือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อหาบทสรุปและข้อเสนอแนะที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

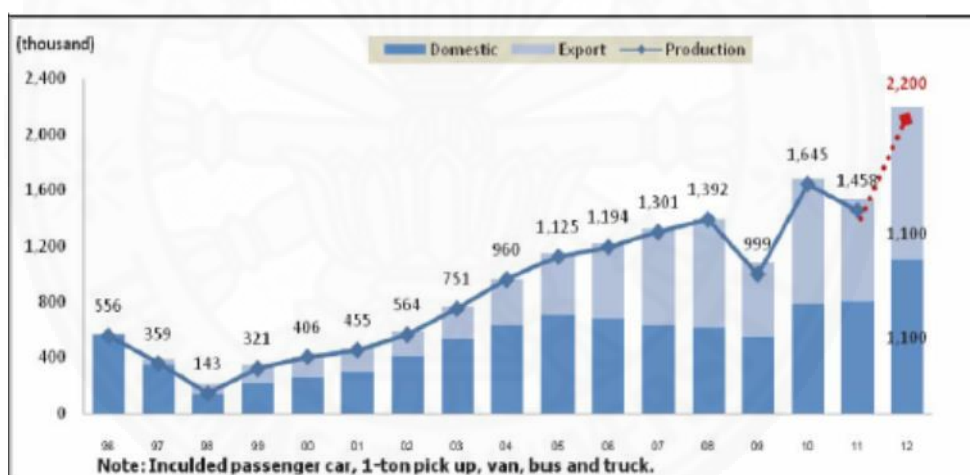
1. ทราบถึงภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ลักษณะของซากรถ สถานการณ์ ปัญหา และผลกระทบของซากรถในประเทศไทย แนวทาง หลักการและแนวคิดในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่
2. ทราบถึงมาตรการทางกฎหมายรวมถึงวิวัฒนาการและความเป็นมาในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของต่างประเทศ
3. ทราบถึงนโยบาย มาตรการทางกฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ในลักษณะเปรียบเทียบกับต่างประเทศ
4. ทราบถึงแนวทางในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

บทที่ 2

รถและการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหลักอย่างหนึ่งของประเทศไทยที่สร้างรายได้แก่ประเทศมหาศาล รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมอย่างต่อเนื่องอย่างกว้างขวางแม้กระทั่งการสนับสนุนให้ประชาชนที่ไม่เคยมีรถยนต์มีโอกาสซื้อรถยนต์ใหม่คันแรกโดยการคืนเงินเท่ากับภาษีตามที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 100,000 บาทต่อคันตามโครงการรถยนต์ใหม่คันแรก ทำให้มีรถจำนวนมากถึง 1,256,294 คันขอใช้สิทธิ¹ การส่งเสริมอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ส่งผลให้ในสถานการณ์ทั่วไปปริมาณรถยนต์ในประเทศเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มจะสูงขึ้นไปอีกในอนาคตดังจะเห็นได้จากรูป



ภาพที่ 2.1 ปริมาณการผลิต จำหน่ายในประเทศ และส่งออกรถยนต์ของประเทศไทย, สถาบันยานยนต์, แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี พ.ศ. 2555-2559, (กรุงเทพฯ : สถาบันยานยนต์, 2555), น. 2-21.

ความสำเร็จในการส่งเสริมอุตสาหกรรมด้านนี้ยิ่งปรากฏชัดในปีพ.ศ. 2555 ที่เป็นปีแรกที่ประเทศไทยแรกที่ประเทศไทยมีกำลังการผลิตรถยนต์เกิน 2 ล้านคันและเข้าสู่อันดับ 1 ใน 10 ของการ

¹ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง, “สรุปสาระสำคัญโครงการรถยนต์ใหม่คันแรก,” สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2558, จาก <http://www.fpo.go.th/FPO/modules/Content/getfile.php?ContentfileID=3853>

เป็นฐานการผลิตรถยนต์ และเป็นอันดับ 6 ของผู้ส่งออกทั่วโลก² การที่อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยขยายตัว ประชาชนมีความต้องการใช้รถเพิ่มมากขึ้นทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมพร้อมเพื่อรับมือกับซากปรักหักพังมหาศาลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2.2 ลักษณะและปัญหาในการจัดการซากปรักหักพัง

2.2.1 ส่วนประกอบของรถ

รถยนต์ประกอบด้วยโครงสร้างและชิ้นส่วนมากมายหลายชิ้นที่นำมาประกอบกันขึ้นเป็นรถยนต์ ซึ่งส่วนประกอบและโครงสร้างแต่ละส่วนต่างก็มีความสำคัญทั้งสิ้น รถยนต์ที่ผลิตออกมาใช้งานประกอบด้วยระบบต่าง ๆ มากมายหลายระบบ แต่ละระบบก็จะมีหน้าที่แตกต่างกันออกไปดังนั้นการที่รถยนต์จะทำงานได้ดี มีสมรรถนะ ประหยัด ปลอดภัย และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมจึงขึ้นอยู่กับระบบต่าง ๆ ที่ตั้งและทำงานอยู่ภายใน ซึ่งประกอบด้วยเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง แชสชีส และระบบไฟฟ้าภายในรถยนต์³

ในเชิงโครงสร้างการทำงาน รถยนต์แต่ละคันจะประกอบไปด้วย⁴

1) เครื่องยนต์ (Engine) เป็นเครื่องจักรที่ใช้ติดตั้งในรถยนต์ ทำหน้าที่ผลิตกำลังงานเพื่อที่จะขับเคลื่อนรถยนต์โดยเปลี่ยนพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานกลด้วยการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศในอัตราส่วนที่เหมาะสมซึ่งเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเครื่องยนต์สันดาปภายใน เครื่องยนต์ที่ใช้ติดตั้งในรถยนต์ต้องมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สามารถผลิตรอบและกำลังขับที่สูง ใช้งานง่าย มีเสียงดังน้อยที่สุด และยังคงติดตั้งอยู่ในพื้นที่จำกัด ดังนั้นที่นิยมติดตั้งในรถยนต์คือเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์โดยทั่วไปประกอบด้วยระบบพื้นฐาน 4 ระบบ⁵ คือ

ระบบเชื้อเพลิง ทำหน้าที่ผสมน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศ

² สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2 ล้านคันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย มิติใหม่สู่ความสำเร็จระดับโลก, (กรุงเทพฯ : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2555), ภาคผนวก.

³ นพดล คำมณี, ทฤษฎีเครื่องยนต์เบื้องต้น, (กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548), น. 49-50.

⁴ เพ็งอ้อ, น. 59-69.

⁵ คาร์แคร์กรุ๊ปและธีรยุทธ สุวรรณประทีป, คนรักรถ, (กรุงเทพฯ : Car care group, 2535), น. 36.

ระบบไฟจุดระเบิด ทำหน้าที่ให้ประกายไฟเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการเผาไหม้ ส่วนผสมของน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศภายในกระบอกสูบ

ระบบหล่อลื่น ช่วยหล่อลื่นและระบายความร้อนออกจากชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนไหวภายในเครื่องยนต์และยังช่วยป้องกันกำลังอัดภายในกระบอกสูบไม่ให้รั่วไหลออกทางแหวนลูกสูบอีกด้วยเพราะน้ำมันหล่อลื่นไปแทรกอยู่บริเวณแหวนลูกสูบกับกระบอกสูบ

ระบบหล่อเย็น ช่วยระบายความร้อนส่วนเกินออกจากเครื่องยนต์

Cast iron	Engine parts, e.g. cylinder blocks	Springs, dampers	
Common steel	Chassis, frames, wheel parts	Turbochargers	
Special steel	Gears, axle shafts, crankshafts, fuel injection equipment	Bearings	
Copper	Electricals, radiators, cables	Machined parts, e.g. pumps	
Lead, tin, zinc	Engine metals, solder, body varnish, batteries	Tires and tubes	
Aluminum	Engine parts (e.g. pistons, cylinder heads), wheels, chassis	Batteries	
Noble metals	Emissions aftertreatment parts	Window glass	
Other non-ferrous metals	Magnets, plating	Onboard tools, e.g. jacks	
Synthetic resin	Steering wheels, bumpers, radiator grilles, body components	Supplies, e.g. extinguishers, tire chains	
Glass	Window glass, mirrors, headlamps	Electronic parts	Sensors, ECUs, actuators
Rubber	Tires, sealing parts, vibration control parts	Lights, cables, optical fibers	
Ceramics	Plugs, electronic parts, sensors, emissions aftertreatment parts	Air conditioners, air cleaners	
Textiles	Seats, linings, seatbelts	Starters, alternators, generators, inverters, meters	
Leather	Seats, packing	Audio systems, phones, navigation systems	
Paper	Filters	Safety equipment, e.g. anti-lock brakes, airbags, traction control	
Wood	Load-carrying platforms, interior equipment	Coke	For casting
Paints	Ornamental and rustproof paints	Petroleum, electricity, natural gas	Fuel, heat treatment, paint drying, power generation
Chemicals	Antifreeze, engine oil, transmission oil, brake oil		
Animal and vegetable oils	For casting		
Fats and oils	For lubrication, heat treatment, etc.		

ภาพที่ 2.2 วัสดุและส่วนประกอบหลักที่ใช้ในการผลิตรถ, Japan Automobile Manufacturers Association, Inc., The Motor Industry of Japan 2015, p. 2, Accessed May 14, 2016, from www.jama-english.jp/publications/MIJ2015.pdf

อย่างไรก็ตาม ด้วยเทคโนโลยียานยนต์ที่ก้าวหน้าในปัจจุบัน ทำให้ปัจจุบันมีการพัฒนารถยนต์ที่มีกำลังขับเคลื่อนในลักษณะอื่น ได้แก่⁶

⁶ “พื้นฐานรถยนต์,” สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2558, จาก <http://kautosmilesclubaskkbank.com/yourcar/knowledge/Documents/carpart.pdf>

รถไฮบริด (Hybrid vehicle) ซึ่งติดตั้งด้วยระบบพลังงานขับเคลื่อนที่แตกต่างกันในรถคันเดียวกันได้แก่ เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและมอเตอร์ไฟฟ้า เนื่องจากเครื่องยนต์แก๊สโซลีนจะทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้า รถชนิดนี้จึงไม่จำเป็นต้องใช้แหล่งพลังงานจากภายนอกในการชาร์จประจุแบตเตอรี่ ระบบขับเคลื่อนรถจะใช้กระแสไฟฟ้า 270V ด้านหนึ่ง ขณะที่อีกด้านหนึ่งใช้กระแสไฟฟ้า 12V เช่น ในระหว่างการสตาร์ทหรือดับเครื่องจะใช้มอเตอร์ไฟฟ้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าสูงขณะความเร็วต่ำ แต่เมื่อรถต้องการความเร็วก็จะเปลี่ยนมาใช้การทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนที่มีประสิทธิภาพมากกว่าขณะความเร็วสูง ซึ่งวิธีการใช้แรงขับเคลื่อนที่ดีที่สุดทั้งสองแบบในลักษณะนี้จะมีประสิทธิภาพในการลดมลพิษและประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้มากขึ้น

รถพลังงานไฟฟ้า (EV) ซึ่งใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ทำให้มอเตอร์ไฟฟ้าทำงานแทนการใช้เชื้อเพลิงจึงต้องมีการชาร์จประจุแบตเตอรี่ รถชนิดนี้ให้คุณประโยชน์มากมายรวมทั้งปราศจากมลภาวะและมีเสียงรบกวนขณะการทำงานต่ำ ระบบการขับเคลื่อนจะใช้กระแสไฟฟ้า 290V ขณะที่ระบบไฟฟ้าอื่นใช้กระแสไฟฟ้า 12V

รถฟิวเอลเซลล์ไฮบริด (FCHV) ซึ่งใช้กำลังไฟฟ้าที่สร้างขึ้นเมื่อไฮโดรเจนทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศเกิดเป็นน้ำ และเพราะปล่อยออกแต่น้ำจึงถูกพิจารณาว่าเป็นรูปแบบสุดท้ายของรถมลภาวะต่ำและจะกลายเป็นพลังงานขับเคลื่อนในรุ่นต่อไป

2) ระบบส่งกำลัง (Power train) ทำหน้าที่นำกำลังงานที่ได้รับจากเครื่องยนต์ไปขับเคลื่อนล้อรถยนต์และทำให้รถยนต์เคลื่อนที่ ระหว่างทางการส่งกำลังหมุนไปนี้ก็จะผ่านส่วนประกอบหรืออุปกรณ์หลายส่วนคือ ชุดคลัตช์ ชุดเกียร์ เพลาขับ ชุดเฟืองท้าย เพลา ล้อ สำหรับรถยนต์ที่ขับเคลื่อนล้อหน้าจะมีเพลาขับต่อออกจากชุดเฟืองท้ายไปหมุนล้อโดยตรง การพัฒนาระบบส่งกำลังของรถยนต์แต่ละบริษัทผู้ผลิตก็อาจแตกต่างกันไปบ้างแต่โดยหลักแล้วมีจุดประสงค์เดียวกันคือส่งกำลังหมุนจากเครื่องยนต์ไปที่ล้อ⁷

3) แชสซี (Chassis) เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อความสะดวกสบายในการขับขี่ การทรงตัวของรถยนต์ การหยุดรถยนต์ แชสซีมีส่วนประกอบสำคัญดังต่อไปนี้⁸

⁷ “องค์ประกอบของรถยนต์มีอะไรบ้าง,” สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2558, จาก <http://รักซ์รถ.com/องค์ประกอบของรถยนต์มีอะไรบ้าง>

⁸ เฟิ่งอ้อาง.

ระบบรองรับ (Suspension system) ทำให้การขับขี่มีความสะดกสบาย นิ่มนวล ติดตั้งอยู่ระหว่างโครงของรถยนต์กับล้อ ดุมล้อทั้งด้านหน้าและด้านหลังจะลดแรงกระเทือนจากยางรถ เช่น สปริง โช้คอัพพวอปเบอร์ เหล็ก กันโคลง ลูกหมาก

ระบบบังคับเลี้ยว (Steering system) ทำหน้าที่ควบคุมการเลี้ยวของรถยนต์ให้มีทิศทางตามที่ผู้ขับขี่ต้องการโดยทำให้ล้อหมุนและเกิดการเปลี่ยนทิศทางเคลื่อนที่เมื่อผู้ขับขี่หมุนพวงมาลัยรถยนต์ ล้อด้านหน้าของรถถูกบังคับเลี้ยวด้วยระบบพวงมาลัยมี 2 แบบ คือแบบเฟืองขับ และเฟืองสะพานซึ่งจะเปลี่ยนการเคลื่อนที่ของการหมุนพวงมาลัยเป็นการเคลื่อนที่ทางซ้ายหรือขวาของเฟืองสะพาน โครงไม่ซับซ้อน มีน้ำหนักเบา เลี้ยวได้แม่นยำมั่นคง แบบที่สองคือแบบลูกปืนหมุนวนซึ่งซับซ้อน มีลูกบอลจำนวนมากอยู่ระหว่างเพลาด้านหน้าและเพลาด้านขวา

ล้อและยางรถยนต์ (Wheel and tires) ทำหน้าที่รับกำลังงานจากเครื่องยนต์แล้ว หมุนและทำให้รถยนต์เกิดการเคลื่อนที่ ประกอบด้วยยางและกระทะล้อ

ระบบเบรก (Braking system) ทำหน้าที่ช่วยลดความเร็วและทำให้รถยนต์หยุดได้ตามต้องการ นอกจากนั้นยังทำให้รถยนต์สามารถจอดได้ในพื้นที่ลาดเอียง ในเบรกเท้าโดยทั่วไปดิสก์เบรกจะใช้กับล้อหน้า ส่วนล้อหลังจะใช้ดิสก์เบรกหรือดรัมเบรกซึ่งประกอบด้วยแป้นเหยียบเบรก หม้อลมเบรก แม่ปั๊มเบรก วาล์วปรับแรงดันน้ำมันเบรก ดิสก์เบรก ดรัมเบรก ส่วนเบรกมือโดยทั่วไปจะใช้ในการจอดรถโดยกลไกเบรกจะล็อกล้อหลัง

4) ระบบไฟฟ้า (Electric system) ทำหน้าที่จ่ายและผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อให้ระบบต่าง ๆ ในรถยนต์สามารถทำงานได้ ระบบไฟฟ้าในรถยนต์แบ่งออกเป็น 2 ระบบที่สำคัญคือ

ระบบไฟฟ้าของเครื่องยนต์ ทำหน้าที่สตาร์ทเครื่องยนต์และรักษาการทำงานของเครื่องยนต์รวมถึงแบตเตอรี่ โดยจะจ่ายไฟไปยังชิ้นส่วนไฟฟ้าทั้งหมด ระบบไฟชาร์จจะคอยจ่ายไฟให้แบตเตอรี่ ระบบสตาร์ททำหน้าที่หมุนเครื่องยนต์ ระบบจุดระเบิดทำการจุดส่วนผสมน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศทำให้เกิดแรงผลักดันในเสื้อสูบและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ มีความจำเป็นในการสตาร์ทเครื่องยนต์และทำให้เครื่องยนต์ทำงานได้ราบรื่น ได้แก่ แบตเตอรี่รถยนต์ที่จ่ายกระแสไฟฟ้าแรงต่ำไปยังคอยล์จุดระเบิดและเป็นตัวจ่ายไฟให้กับชิ้นส่วนไฟฟ้าต่าง ๆ ในรถ มอเตอร์สตาร์ทที่เป็นระบบที่ใช้สตาร์ทเครื่องยนต์ เช่นเซอร์ต่าง ๆ ซึ่งตรวจจับอุณหภูมิหรือความเร็วเครื่องยนต์และส่งไปยัง ECU (Electronic Control Unit) เป็นต้น⁹

⁹ เฟิ่งอ๋าง.

ระบบไฟฟ้าตัวถังรถยนต์ ช่วยทำให้เกิดความปลอดภัยและสะดวกสบายขณะขับขี่รถยนต์ โดยจะจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ชุดสายไฟในรถยนต์ สวิตช์และรีเลย์ ระบบแสงสว่าง และแผงมาตรวัดและเกจต่าง ๆ เป็นต้น

ในด้านวัสดุ รถแต่ละคันมีส่วนประกอบโดยเฉลี่ยดังนี้¹⁰

- โลหะกลุ่มเหล็ก	68.3 %
- โลหะนอกกลุ่มเหล็ก	7.8 %
- ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	0.7 %
- ทองเหลือง	2.1 %
- พลาสติก	10.6 %
- ยางรถยนต์	3.5 %
- วัสดุยาง	1.6 %
- แก้ว	2.9 %
- แบตเตอรี่	1.1 %
- อื่น ๆ	1.5 %
รวม %	100 %
น้ำหนักรวมโดยประมาณ	1,142 กิโลกรัม

วัสดุและชิ้นส่วนที่ประกอบขึ้นเป็นรถยนต์นั้นย่อมมีผลต่อการจัดการผลิตภัณฑ์ในภายหลังเมื่อการใช้งานสิ้นสุดลง ส่วนประกอบของรถมีข้อพิจารณา ดังนี้

โลหะกลุ่มเหล็ก หมายถึงโลหะที่มีพื้นฐานเป็นเหล็กประกอบอยู่ ได้แก่ เหล็กเหนียว เหล็กหล่อ เหล็กกล้า เป็นต้น โลหะกลุ่มเหล็กเป็นวัสดุโลหะที่ใช้กันมากที่สุดในวงการอุตสาหกรรมเนื่องจากมีความแข็งแรง สามารถปรับปรุงคุณภาพและเปลี่ยนแปลงรูปทรงได้หลายวิธี เช่น การหล่อ การกลึง การอัดรีดขึ้นรูป เป็นต้น¹¹ องค์ประกอบส่วนใหญ่ของรถยนต์มาจากโลหะกลุ่มเหล็กโดยนำมาใช้ทำเป็นตัวถังรถยนต์ เกียร์ เฟลาส่งกำลังเครื่องยนต์ เป็นต้น

¹⁰ ขวัญชัย ธีเฝ้าพันธุ์, “การเก็บกลับคืนทรัพยากรจากซากรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน,” ฉบับที่ 5 วิศวกรรมสาร, น. 50-52 (2548).

¹¹ วิทยาลัยการอาชีพนครนายก, “เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรม,” น. 1, สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2558, จาก http://social.nice-c.ac.th/files/0909050994216_12103013135926.pdf

ทั้งนี้ มีการนำเหล็กกลับมาใช้ใหม่กว่าร้อยละ 90 แล้ว กระบวนการรีไซเคิลจึงได้รับการพัฒนาเรื่อยมาจนมีประสิทธิภาพดี โดยเฉพาะโลหะจะถูกตัดออกเป็นชิ้นย่อย ๆ แล้วทำการคัดแยกเหล็กออกจากวัสดุที่ไม่ใช่เหล็กโดยใช้แม่เหล็ก จากนั้นจึงส่งเหล็กเข้าเตาหลอมและกระบวนการอื่น ๆ เพื่อให้ได้เป็นเหล็กชิ้นใหม่ซึ่งอาจนำไปขึ้นรูปเป็นวัสดุอุปกรณ์และของใช้ต่าง ๆ เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเมื่อของใช้เหล่านี้สิ้นสุดการใช้งานแล้วก็ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกหลายครั้ง¹²

โลหะนอกกลุ่มเหล็ก หมายถึงโลหะที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเหล็กเลยในขณะที่เป็นโลหะบริสุทธิ์ ได้แก่ ดีบุก อลูมิเนียม สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง เป็นต้น

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่แข็งแรงแต่น้ำหนักเบา อลูมิเนียม 1 กิโลกรัมสามารถใช้ทดแทนชิ้นส่วนเหล็กแบบเดียวกันที่หนัก 2 กิโลกรัมได้ จึงถูกใช้มากที่สุดเป็นอันดับสองในการผลิตรถยนต์โดยอยู่ในรูปของระบบกันสะเทือน แชสซี กระจกสูบ และอื่น ๆ อีกมากมาย¹³ ทั้งนี้ อลูมิเนียมสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มากกว่าหนึ่งครั้งโดยไม่สูญเสียคุณภาพดั้งเดิมและยังสามารถแยกออกจากวัสดุชนิดอื่นได้โดยง่าย ในปัจจุบัน 95% ของอลูมิเนียมในรถยนต์สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้¹⁴

อุตสาหกรรมยานยนต์จัดว่าเป็นผู้ใช้โลหะกลุ่มแพลทินัมมากที่สุด ซึ่งโลหะกลุ่มนี้จัดเป็นโลหะที่มีค่า หายาก ราคาสูงกว่าทองคำ โดยใช้เป็นส่วนประกอบในคatalytic converter (catalytic converter) ในปัจจุบันจึงมีการรีไซเคิลซากชิ้นส่วนดังกล่าวจากรถยนต์ที่การใช้งานสิ้นสุดลงแล้วมากขึ้น¹⁵

¹² MTEC, “ถาม-ตอบปัญหาวัสดุศาสตร์ โลหะชนิดใดที่สามารถนำมารีไซเคิลได้มากที่สุด มีกระบวนการอย่างไร,” สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2558, จาก <https://www.mtec.or.th/index.php/2013-05-29-09-06-21/2013-10-29-04-40-02/191-โลหะชนิดใดที่สามารถนำมารีไซเคิลได้มากที่สุด-มีกระบวนการอย่างไร>

¹³ “ตัวถังอลูมิเนียม เทรนด์ใหม่ของวงการยานยนต์,” สืบค้นเมื่อวันที่ 6 เมษายน 2558, จาก <http://car.kapook.com/view81075.html>

¹⁴ “Recyclable Materials,” Accessed March 24, 2558, from <http://www.greenvehicledisposal.com/environment/recyclable-materials/>

¹⁵ นภาพร อรุณเกียรติกิจอง, “การรีไซเคิลโลหะกลุ่มแพลทินัมจาก Catalytic converter,” สืบค้นเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2558, จาก <http://www.dpim.go.th/service/download?articleid=3273&F=10046>

แบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว-กรดซึ่งใช้ในรถยนต์ยังเป็นอันตรายจากสารที่ใช้ในการทำแบตเตอรี่ ได้แก่ สารตะกั่วซึ่งเป็นโลหะที่เป็นพิษ เมื่อรวมกับสารเคมีที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา เช่น กรดซัลฟิวริกแล้วแบตเตอรี่ตะกั่วกรดจึงมีฤทธิ์กัดกร่อนมาก ด้วยเหตุนี้การกำจัดแบตเตอรี่ที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดการปนเปื้อนและนำไปสู่ปัญหาสุขภาพที่รุนแรงได้ อย่างไรก็ตาม 95-98 % ของแบตเตอรี่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยการดำเนินการนำกลับคืนตะกั่ว(lead reclamation operation) และการหลอมตะกั่วเพื่อใช้ในการผลิตแบตเตอรี่ใหม่¹⁶ นอกจากนี้ กรด หรือแม้แต่พลาสติกหรือแม้แต่พลาสติกชนิดโพลีโพรไพลีนก็สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้¹⁷

พลาสติก เป็นวัสดุที่มีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มมากขึ้นเพราะสามารถใช้ทดแทนทรัพยากรธรรมชาติ เช่น โลหะหรือไม้ได้ มีราคาถูก น้ำหนักเบา สามารถผลิตให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้จากการเลือกชนิดของวัตถุดิบ ปฏิกิริยาเคมี กระบวนการผลิตและกระบวนการขึ้นรูป นอกจากนี้ยังสามารถปรุงแต่งคุณสมบัติได้ง่ายโดยการเติมสารเติมแต่งต่าง ๆ¹⁸ พลาสติกจึงถือเป็นวัสดุสำคัญในการผลิตยานยนต์รุ่นใหม่ให้มีประสิทธิภาพในการประหยัดเชื้อเพลิงและพลังงาน โดยพลาสติกที่มักถูกนำมาใช้ในการผลิตรถยนต์คือประเภท Polyethylene (PE) Polyurethane (PU) Poly Vinyl Chloride (PVC) โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเภท Polypropylene (PP) ซึ่งมีการนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของแผงหน้าปัดรถ กันชน บังโคลน¹⁹

อย่างไรก็ดีการผลิตพลาสติกต้องใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน แร่ธาตุต่าง ๆ เป็นต้น²⁰ ในปัจจุบันพลาสติกที่ถูกนำมาใช้มากมี

¹⁶ James D. Halderman, Automotive Technology Principles, Diagnosis, and service, Forth Edition (USA : Prentice Hall, 2012), p.53. และ ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา, “พิษภัยจากแบตเตอรี่” สืบค้นเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2558, จาก http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=138

¹⁷ สุเมธ ไชยประพัทธ์ และ พิริยุตม์ วรรณพฤษ, การจัดการมูลฝอยเชิงบูรณาการ: หลักปฏิบัติและทฤษฎีพื้นฐาน, (สงขลา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553), น. 125.

¹⁸ “พลาสติกและสิ่งแวดล้อม,” สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2558, จาก http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/plastic_recycle.html

¹⁹ *supra note 14.*

²⁰ ไพศาล นาคพิพัฒน์, “พลาสติกกับชีวิตในปัจจุบัน,” สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 28, (2547), สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม

หลายชนิดที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้จึงมีการใส่สัญลักษณ์ตัวเลขเพื่อให้ง่ายต่อการแบ่งประเภท โดยตัวเลขจะอยู่ในสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมที่มีลูกศรสามตัววิ่งตามกัน²¹



ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์การรีไซเคิลพลาสติก²², “รู้จักพลาสติก? (ตอนที่ 3 สัญลักษณ์),” สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2558, <http://a2trading.net/article?id=15796&lang=th>

การพัฒนาทางเทคโนโลยีในช่วงหลายปีที่ผ่านมาทำให้สามารถรีไซเคิลพลาสติกได้หลายวิธี โดยแบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก คือการรีไซเคิลแบบปฐมภูมิ (Primary recycling) ซึ่งเป็นการนำขวดหรือเศษพลาสติกที่เป็นประเภทเดียวกันและไม่มีสิ่งปนเปื้อนที่เกิดในกระบวนการผลิตหรือขึ้นรูปมาใช้ซ้ำภายในโรงงาน การรีไซเคิลแบบทุติยภูมิ (Secondary recycling) หรือกระบวนการหลอมขึ้นรูปใหม่ เป็นการนำพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้วมาทำความสะอาด บด หลอมและขึ้นรูปกลับไปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกอีกครั้ง การรีไซเคิลแบบตติยภูมิ (Tertiary recycling) ซึ่งแบ่งออกได้เป็นการรีไซเคิลทางเคมีและทางความร้อน และการรีไซเคิลแบบจตุภูมิ (Quaternary recycling) ซึ่งเป็นการนำพลาสติกมาเผาไหม้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน โดยการเผาไหม้ของพลาสติกให้ค่าความร้อนใกล้เคียงกับถ่านหิน (23 MJ/kg) ช่วยในการเผาไหม้ส่วนที่เป็นขยะเปียก ทำให้ลดปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในการเผาขยะ²³

ยางรถยนต์ เป็นอีกหนึ่งวัสดุที่อาจก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกและภาวะสมองอักเสบจากเชื้อไวรัส เมื่อถูกเผาจะก่อให้เกิดควันดำจำนวนมากที่ทำให้อากาศเป็นพิษ แม้ในกรณีฝึกลง ยางรถยนต์ก็ยังมีแนวโน้มที่จะ

2559, จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=28&chap=8&page=t28-8-infodetail02.html>

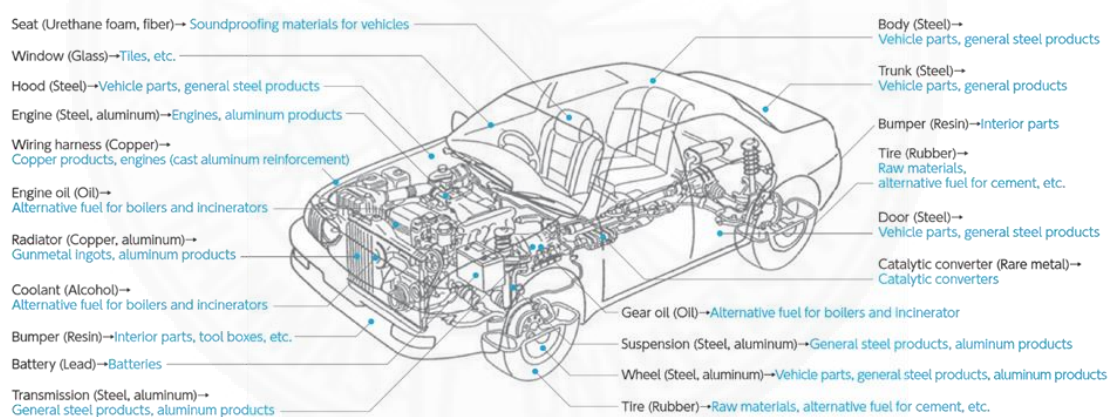
²¹ “ประเภทและการใช้งาน,” สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2558, จาก http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/type_and_usage_plas.html

²² เป็นสัญลักษณ์แสดงว่าพลาสติกนั้นสามารถรีไซเคิลได้ ตัวเลขเป็นรหัสที่ช่วยให้สะดวกในการแยกพลาสติกแต่ละชนิดออกจากกันโดยแต่ละรหัสหมายถึงพลาสติกประเภทต่าง ๆ

²³ อ้างแล้ว เชิงอรรถที่ 18.

ลอยตัวผ่านขยะอื่น ๆ ขึ้นสู่พื้นผิวพื้นที่ฝังกลบ อย่างไรก็ตามยางรถยนต์สามารถนำมาหล่อดอก (Retreading) ใหม่ รีไซเคิลหรือบดอัดเพื่อใช้เป็นแอสฟัลต์ หรือใช้เป็นเชื้อเพลิงในเตาเผาซีเมนต์หรือโรงไฟฟ้าโดยต้องมีการควบคุมควันจากการเผา²⁴

ของเหลว แม้จะมีสัดส่วนเพียง 2 % ของน้ำหนักรถยนต์แต่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงที่สุด น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเบรค น้ำยาระบายความร้อนหม้อน้ำ ล้วนก่อให้เกิดผลร้ายต่อดิน น้ำใต้ดิน และพืชและสัตว์ท้องถิ่นได้ทั้งสิ้นหากไม่ได้รับการตรวจสอบและกำจัดอย่างถูกต้อง สารเหล่านี้สามารถซึมผ่านผิวดินและต้องการมาตรการเยียวยาทางสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟู นอกจากนี้สารทำความเย็นซึ่งถูกใช้ในระบบปรับอากาศของรถเป็นก๊าซเรือนกระจกที่อาจก่อผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศ บางชนิดอาจทำลายชั้นบรรยากาศมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมา²⁵ อย่างไรก็ตาม ของเหลว เช่น ตัวทำละลาย น้ำมันหล่อลื่น สารละลายกรด-ด่าง และน้ำ สามารถเก็บกลับคืน ปรับปรุงคุณภาพและทำให้บริสุทธิ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการเดิมหรือในการใช้งานกระบวนการอื่นได้²⁶



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างส่วนที่มีการรีไซเคิลจากซากรถ, Environmental Affairs Div, Toyota Motor Corporation, Accessed January 5, 2015, from http://www.toyota-global.com/sustainability/report/vehicle_recycling/pdf/vr_all.pdf

²⁴ *supra* note 16, p.54.

²⁵ “End of Life Vehicle Recycling,” Accessed August 20, 2014, from <http://www.gtarecycling.co.uk/end-of-life-vehicle-recycling.html>

²⁶ ขวัญชัย สีเผ่าพันธุ์, การเก็บกลับคืนทรัพยากรและนำกลับมาใช้ใหม่, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย, 2553), น. 62.

นอกจากส่วนประกอบข้างต้นแล้ว รถยังมีส่วนประกอบอื่นที่น่าพิจารณา ได้แก่ อุปกรณ์จำพวกเบรกและคลัตช์ที่ในการผลิตมักจะใช้แร่ใยหินเป็นส่วนประกอบซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคปอดชนิดแอสเบสโตสิส (Asbestosis) หรือกระทั่งโรคมะเร็งปอดได้หากได้รับเส้นใยดังกล่าวเป็นเวลานาน²⁷ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการอย่างถูกวิธี ในถุงลมนิรภัยยังมีเซนเซอร์หรือระบบพองลม (Inflator system) ซึ่งมีส่วนประกอบของโซเดียมอะไซด์ (Sodium azide) หรือสารขับเคลื่อนเคมี (Chemical propellant) อื่น ๆ และตัวกระตุ้น (Booster) ที่ทำให้เกิดแก๊สเติมในถุงลมนิรภัยเมื่อมีการทำงาน ถุงลมนิรภัยในรถยนต์ที่ไม่มีการใช้งานอาจก่อให้เกิดการระเบิดเมื่อเจอความร้อน ในกระบวนการบดอัดซากรถยนต์จึงจำเป็นต้องมีการแยกถุงลมนิรภัยที่ไม่มีการใช้งานก่อนการบดอัดหรือรีไซเคิลซากรถยนต์²⁸

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ารถเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีโครงสร้างซับซ้อนอันประกอบไปด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นพื้นฐานในการผลิต วัสดุต่าง ๆ อันประกอบขึ้นเป็นรมีศักยภาพในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้แม้เมื่อการใช้งานในครั้งแรกสิ้นสุดลงไปแล้ว ในขณะที่ชิ้นส่วนบางอย่างก็มีสารที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์เป็นส่วนประกอบซึ่งจะต้องได้รับการถอดรื้อและจัดการอย่างถูกวิธีเมื่อรถสิ้นสุดการใช้งาน ซากรถจึงได้รับการพิจารณาว่าเป็นขยะจำพวกผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะพิเศษต่างออกไปจากขยะมูลฝอยทั่วไปและจำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม ซึ่งในต่างประเทศได้มุ่งเน้นแนวทางการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

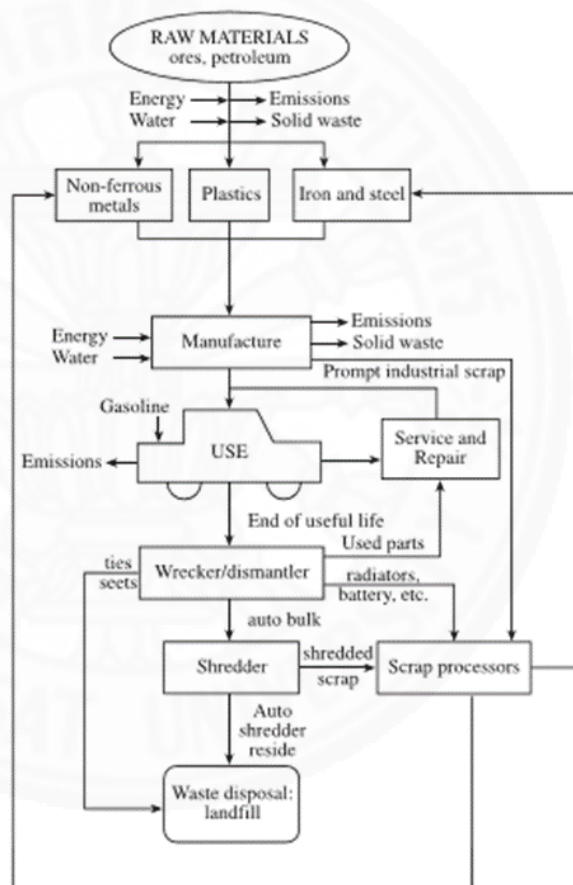
2.2.2 วงจรชีวิตของรถ

วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์มักจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การทำเหมืองเพื่อเอาแร่ออกมาจากแหล่งธรรมชาติ การสกัดสินแร่และผลิตเป็นวัตถุดิบ การนำวัตถุดิบที่ได้มาผลิตเป็นชิ้นส่วน การประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ การกระจายผลิตภัณฑ์นั้นไปยังแหล่งจำหน่ายต่าง ๆ จากนั้นก็จะเป็นขั้นการใช้งานหรือการบริโภคของลูกค้าซึ่งในช่วงนี้อาจจำเป็นต้องมีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์รวมอยู่ด้วย เมื่อผลิตภัณฑ์ไม่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้รายแรกอีกต่อไป หากยังสามารถใช้งานได้อยู่ก็จะผ่านขั้นตอนการนำกลับไปใช้ใหม่โดยตรง หากไม่สามารถนำ

²⁷ นลินี ศรีพวง, “พิษและอันตรายจากสารเคมี,” สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2558, จาก <http://rohed-center.com/abstract/danger%20of%20chem.pdf>

²⁸ Wisconsin Department of Natural Resources, “Waste and Materials Management Program Guidance: Management of Automotive Airbags,” Accessed February 10, 2015, from <http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/wa/WA1530.pdf>

กลับไปใช้ใหม่โดยตรงได้อีกแล้วก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการแยกส่วนผลิตภัณฑ์โดยชิ้นส่วนที่ยังสามารถใช้งานได้จะถูกส่งไปประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้แล้วก็อาจถูกส่งไปสกัดและผลิตเป็นวัตถุดิบ บางส่วนก็อาจเข้าสู่ขั้นตอนการแปรรูปหรือย่อยเป็นเศษวัสดุเพื่อนำไปใช้ผลิตเป็นวัตถุดิบหรือน้ำมันเชื้อเพลิงหรือนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ ท้ายที่สุดแล้วส่วนที่ยังเหลืออยู่ก็จะถูกนำไปกำจัดด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่นการฝังกลบซึ่งก็คือการคืนกลับไปสู่สิ่งแวดล้อมนั่นเอง²⁹ จะเห็นได้ว่าตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้นเกี่ยวข้องกับ การใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น



ภาพที่ 2.5 ผลกระทบตลอดวงจรชีวิตของรถ, Roberto Zoboli, Giancarlo Barbiroli & Riccardo Leoncini, “Regulation and innovation in the area of end-of-life vehicles,” p. 12, Accessed May 2, 2015, <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur19598en.pdf>

²⁹ วีระศักดิ์ กรัยวิเชียร, “การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม,” เล่มที่ 9 *Mechanical Technology Magazine*, น. 105 (พฤษภาคม 2553).

รถก็เช่นเดียวกัน ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของรถนั้นไม่ได้เกิดแค่ในขณะขับเท่านั้น แต่รถยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ช่วงของวัฏจักรชีวิต ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกิดขึ้นจากรถจึงมีขอบเขตตั้งแต่ในระดับโลก ได้แก่ การร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติ ภาวะโลกร้อน ระดับภูมิภาค ได้แก่ ปัญหาฝนกรดจากมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง และในระดับท้องถิ่น ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ดิน น้ำ กลิ่น เสียง ตลอดจนปัญหาขยะมูลฝอย³⁰ ที่ประเทศต่าง ๆ จะต้องจัดการกับซากและชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถภายหลังที่ไม่มีภาระใช้งานอีกต่อไป

อย่างไรก็ตาม ช่วงบั้นปลายผลิตภัณฑ์ (End-of-Life stage) เป็นจุดวิกฤติที่มักเกิดการสูญหายของวัสดุมากที่สุด ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะถูกทิ้งไปโดยไม่มีกระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ทำให้วัสดุมีค่าจำนวนมากสะสมอยู่ในสายธารของเสียและทยอยหายไปจากระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับช่วงที่ผลิตภัณฑ์สิ้นสุดการใช้งานเป็นพิเศษโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการที่วัสดุหรือผลิตภัณฑ์จะถูกส่งต่อไปภายหลังจากที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแรกได้³¹ เฉพาะอย่างยิ่งกับผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่และใช้ทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมากเป็นพื้นฐานในการผลิตเช่นรถด้วยแล้วนั้น มาตรการในการจัดการนอกเหนือไปจากประเด็นด้านความปลอดภัยและประหยัดพลังงานแล้ว จึงควรให้ความสำคัญกับการทำให้เกิดการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างจริงจังด้วย

2.2.3 ความหมายและประเภทของซากรถ

2.2.3.1 ความหมายของซากรถ

ในระบบกฎหมายไทย โดยทั่วไปแล้วรถที่จะวิ่งบนถนนสาธารณะได้นั้น จะต้องผ่านการจดทะเบียนจากกรมการขนส่งทางบกก่อนโดยมีกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องคือ พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 อย่างไรก็ตาม กฎหมายทั้งสองฉบับมิได้กำหนดความหมายของคำว่าซากรถไว้ คงปรากฏนิยามคำว่า “ซากยานยนต์” ในพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2522

³⁰ Manuela Ojan and Willy Tomboy, “Toyota European Environmental Report 2001,” Accessed February 10, 2015, from http://www.toyota.eu/SiteCollectionDocuments/Sustainability%20report%202009/Archive/Environmental_report_2001.pdf

³¹ ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, “นิเวศอุตสาหกรรมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน,” สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2558, จาก <http://www.thailandindustry.com/guru/viewphp?id=19393§ion=9>

ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเกี่ยวข้องกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยโดยทั่วไป โดยได้กำหนดความหมายว่ารถยนต์ รถจักรยานยนต์ เครื่องจักรกล เรือ ล้อเลื่อน ยานพาหนะอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพจนไม่อาจใช้งานได้ และหมายความรวมถึงชิ้นส่วนของรถ เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะ³² ซึ่งจะเห็นได้ว่านิยามดังกล่าวมีขอบเขตครอบคลุมไปถึงเครื่องจักรกล เรือ ล้อเลื่อน หรือยานพาหนะอื่น ๆ นอกเหนือไปจากจำพวกรถและพิจารณาความเป็นซากจากสภาพแห่งทรัพย์สินเป็นสำคัญว่ามีลักษณะเสื่อมจนไม่อาจใช้งานได้หรือไม่ อย่างไรก็ตามก็ตีจากการศึกษาพบว่าในต่างประเทศมีการพิจารณาความเป็นซากอย่างกว้างโดยในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี รถจะถือว่าเป็นซากรถเมื่อได้กลายเป็นขยะตามความหมายของกฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการขยะ ซากรถจึงได้แก่รถที่ผู้ครองทิ้งหรือประสงค์จะทิ้ง หรือจำเป็นต้องทิ้ง³³ โดยกฎหมายสันนิษฐานว่ามีการทิ้งเมื่อผู้ครองได้แสดงทรัพย์สินนั้นเพื่อการเก็บคืนหรือการกำจัดแล้วแต่กรณีหรือเมื่อผู้ครองสละการครอบครองทรัพย์สินนั้นในทางกายภาพและทรัพย์สินนั้นไม่มีประโยชน์อีกต่อไป³⁴ ถือว่าประสงค์จะทิ้งเมื่อวัตถุประสงค์ดั้งเดิมของทรัพย์สินนั้นหมดไปหรือถูกสละไปโดยไม่มีวัตถุประสงค์ใหม่มาแทนที่โดยตรง เป็นต้น³⁵ ส่วนกรณีจำเป็นต้องทิ้งนั้นได้กำหนดให้ผู้ครองจะต้องทิ้งทรัพย์สินเมื่อไม่มีการใช้ตามวัตถุประสงค์ดั้งเดิมอีกต่อไป และเมื่อด้วยสภาพโดยเฉพาะของทรัพย์สินนั้น ทรัพย์สินนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อประโยชน์สาธารณะไม่ว่าในปัจจุบันหรืออนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสิ่งแวดล้อม และเมื่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นของทรัพย์สินนั้นสามารถที่จะจัดการได้ก็แต่ด้วยการเก็บคืนที่เหมาะสมและปลอดภัยหรือการกำจัดที่สอดคล้องกับประโยชน์

³² มีผู้เสนอให้แก้ไขเพิ่มเติมนิยาม “ซากยานยนต์” ตามพระราชบัญญัติการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2522 เป็น “รถยนต์ที่เป็นของเสียอันตราย รถยนต์ใหม่ รถยนต์ที่ถูกรับบริการหรือซ่อมแซมในระหว่างใช้งาน และรถยนต์คันนั้นจะมีส่วนประกอบที่ใส่ให้โดยผู้ผลิตหรือไม่หรือมีส่วนประกอบอื่นที่ติดอยู่ในรูปอะไหล่หรือชิ้นส่วนทดแทน และรถยนต์ที่เสื่อมสภาพการใช้งานแล้ว ซึ่งรวมถึงชิ้นส่วนและวัสดุที่ใช้ในรถยนต์”, ดู รัชณี สุขสวัสดิ์, “มาตรการทางกฎหมายในการจัดการซากยานยนต์: ศึกษากรณีผู้ประกอบการธุรกิจและผู้บริโภครถยนต์,” (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2554), น. 100-101.

³³ The Waste Management Act, Section 3 para. 1, “For the purposes of this Act, waste shall mean all substances or objects which the holder discards, or intends or is required to discard. ...”

³⁴ The Waste Management Act, Section 3 para. 2.

³⁵ The Waste Management Act, Section 3 para. 3.

สาธารณะตามกฎหมาย³⁶ จะเห็นได้ว่าเป็นการพิจารณาความเป็นซากจากปัจจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การแสดงออกในทางกายภาพ เจตนาของผู้ครอง หรือโดยสภาพของรถเอง ส่วนในญี่ปุ่นกฎหมายรีไซเคิลซากรถกำหนดว่าซากรถหมายถึงรถที่การใช้งานได้สิ้นสุดลง (those vehicles the use of which is finished)³⁷ โดยใช้ถ้อยคำในลักษณะกว้าง ๆ ไม่มีการขยายความขอบเขตของคำไว้ อย่างไรก็ตามก็ตีญี่ปุ่นถือว่าซากรถทั้งหมดเป็นขยะ³⁸ ซึ่งขยะตามกฎหมายบริหารจัดการขยะและรักษาความสะอาดสาธารณะมีสาระสำคัญหมายถึงสิ่งที่สกปรกและไม่จำเป็น ไม่ว่าจะในรูปของแข็งหรือของเหลว³⁹ อันเป็นการพิจารณาที่สภาพแห่งวัตถุและเจตนาของเจ้าของเป็นสำคัญเช่นเดียวกับสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ดังนั้นในการให้ความหมายของซากรถจึงควรใช้ถ้อยคำที่เหมาะสมในลักษณะที่จะเปิดช่องให้มีการตีความได้ในระดับหนึ่งโดยไม่จำกัดเพียงการพิจารณาความเป็นซากจากสภาพของตัวทรัพย์สินเท่านั้น

สำหรับรถที่จะอยู่ในขอบเขตที่จะต้องหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่นั้น ในต่างประเทศก็ได้มีการจำกัดประเภทไว้ โดยในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีรวมถึงประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปได้จำกัดเฉพาะรถในพิกัด M1 (รถยนต์สำหรับขนส่งผู้โดยสารไม่เกิน 8 ที่นั่ง ไม่รวมคนขับ) N1 (รถยนต์สำหรับขนส่งสินค้าและมีมวลสูงสุดไม่เกิน 3.5 ตัน) ส่วนในญี่ปุ่นรถตามกฎหมายรถขนส่งทางบกอยู่ในขอบข่ายที่จะต้องหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ยกเว้นกรณีที่กฎหมายกำหนดยกเว้นไว้⁴⁰ เช่น รถจักรยานยนต์ รถที่ใช้ในการพาณิชย์จำพวกรถตู้ เช่น รถตู้ขนส่งสินค้า (ตู้เย็น-ตู้แห้ง) เป็นต้น จำพวกรถบรรทุก เช่น รถบรรทุกแก๊ส น้ำมัน ซีเมนต์ น้ำ เป็นต้น จำพวกรถลาก เช่น รถคอนเทนเนอร์ เป็นต้น จำพวกรถใช้ในกิจการพิเศษ เช่น รถดับเพลิง รถบรรทุกทำลาย (wrecker) รถปัม เป็นต้น⁴¹ ทำให้โดยทั่วไปแล้วรถสี่ล้อไม่ว่าจะมีขนาดหรือน้ำหนักเท่าใดจะอยู่ในขอบข่ายที่จะต้อง

³⁶ The Waste Management Act, Section 3 para. 4.

³⁷ Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles, Article 2 (2).

³⁸ Global Environment Centre Foundation, “Laws and Support Systems for Promoting Waste Recycling in Japan,” Accessed May 23, 2016, from <http://gec.jp/en/pub/others/LawSupportSystems.pdf>

³⁹ Waste Management and Public Cleansing Law, Article 2.

⁴⁰ Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles, Article 2 (1).

⁴¹ Japan Automobile Manufacturers Association, Inc., The Motor Industry of Japan 2015, p. 35, Accessed May 14, 2016, from www.jama-english.jp/publications/MIJ2015.pdf

หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ทั้งสิ้น⁴² สำหรับในประเทศไทย ดังได้กล่าวไปแล้วว่ากฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการใช้รถมี 2 ฉบับ รถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522⁴³ แบ่งออกเป็น 17 ลักษณะ คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกินเจ็ดคน (Sedan: Not more than 7 passengers) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกินเจ็ดคน (Microbus & Passenger Van) รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล (Van & Pickup) รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล (Motor Tricycle) รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด (Interprovincial Taxi) รถยนต์รับจ้างบรรทุกทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน (Urban Taxi) รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง (Fixed Route Taxi) รถยนต์รับจ้างสามล้อ (Motor tricycle Taxi: Tuk Tuk) รถยนต์บริการธุรกิจ (Hotel Taxi) รถยนต์บริการทัศนาวจร (Tour Taxi) รถยนต์บริการให้เช่า (Car For Hire) รถจักรยานยนต์ (Motorcycle) รถแทรกเตอร์ (Tractor) รถบดถนน (Road Roller) รถใช้งานเกษตรกรรม (Farm Vehicle) รถพ่วง (Automobile Trailer) รถจักรยานยนต์สาธารณะ (Public Motorcycle)⁴⁴ และตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 รถ⁴⁵ อาจแบ่งเป็น 7 ประเภทตามประเภทการขนส่ง (การขนส่งประจำทาง การขนส่งไม่ประจำทาง การขนส่งโดยรถขนาดเล็ก และการขนส่งส่วนบุคคล)⁴⁶ คือรถโดยสารประจำทาง (Fixed route bus) รถโดยสารไม่ประจำทาง (Non-fixed Route Bus) รถโดยสารส่วนบุคคล (Private Bus) รถบรรทุกประจำทาง (Fix Route Truck) รถบรรทุกไม่ประจำทาง (Non-fixed Route Truck) รถบรรทุกส่วนบุคคล (Private Truck) รถขนาดเล็ก (Small Rural Bus)⁴⁷

⁴² Ministry of Economy, Trade and Industry, “Automobile Recycling Law: English leaflet,” Accessed December 30, 2015, from http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/automobile_recycle/other/pdf/pamphlet/foreigner.pdf

⁴³ มาตรา 4 “รถ” หมายความว่ารถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถพ่วง รถบดถนน รถแทรกเตอร์ และรถอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

⁴⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก.

⁴⁵ มาตรา 4 (9) “รถ” หมายความว่ายานพาหนะทุกชนิดที่ใช้ในการขนส่งทางบกซึ่งเดินด้วยกำลังเครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น และหมายความรวมถึงรถพ่วงของรถนั้นด้วย ทั้งนี้เว้นแต่รถไฟ

⁴⁶ กฤษณะ พึ่งปาน, “สรุปสาระสำคัญของพ.ร.บ.การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และพ.ร.บ.รถยนต์ พ.ศ. 2522,” สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2559, จาก chonburi.dlt.go.th/ks/kitsana.ppt

⁴⁷ ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข.

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบรถตามกฎหมาย

พ.ร.บ.การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522	พ.ร.บ.รถยนต์ พ.ศ. 2522
(1) รถยนต์รับจ้างบรรทุกทุกคนโดยสารเกิน 7 คน (2) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 12 คน (3) รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่มีน้ำหนักไม่เกิน 1,600 ก.ก. (กรณีนำไปใช้รับจ้างจะไม่ดูน้ำหนัก)	(1) รถยนต์รับจ้างบรรทุกทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน (2) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 12 คน (3) รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่มีน้ำหนักไม่เกิน 1,600 ก.ก. (4) รถอื่น ๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ รถบดถนน รถแทรกเตอร์ และรถใช้งานเกษตรกรรม

ที่มา: กฤษณะ พึ่งปาน, “สรุปสาระสำคัญของพ.ร.บ.การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และ พ.ร.บ.รถยนต์ พ.ศ. 2522,” สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2559, จาก chonburi.dlt.go.th/ks/kitsana.ppt

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ชากรรถที่อยู่ในขอบข่ายของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่หมายถึงรถขนาดเล็กตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และรถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ยกเว้นรถยนต์สามล้อส่วนบุคคล รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง รถยนต์รับจ้างสามล้อ รถจักรยานยนต์ รถแทรกเตอร์ รถบดถนน รถใช้งานเกษตรกรรม รถพ่วง รถจักรยานยนต์สาธารณะ ที่การใช้งานได้สิ้นสุดลง

2.2.3.2 ประเภทของซากรถ

ซากรถอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ⁴⁸

1) ซากรถตามธรรมชาติ (Natural ELV) หมายถึงรถที่หมดอายุการใช้งานจากการใช้งานและสึกกร่อนตามปกติ (โดยปกติมักหมายถึงรถยนต์ที่มีอายุมากกว่า 10 ปี) ซากรถประเภทนี้มักจะถูกบำบัด (de-polluted) แล้วทำการรีไซเคิลต่อไป

2) ซากรถก่อนกำหนด (Premature ELV) หมายถึงรถที่หมดอายุการใช้งานก่อนอายุการใช้งานเฉลี่ยโดยทั่วไปของยานยนต์ ซึ่งอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม

⁴⁸ ASM Auto Recycling, “End of Life Vehicle,” Accessed January 5, 2015, from <http://www.asm-autos.co.uk/end-of-life-vehicle.htm>

การถูกทำลายโดยตั้งใจหรืออุบัติเหตุอื่น ๆ บริษัทประกันภัยจะขายซากรถลักษณะนี้ทั้งหมดในลักษณะซากเสียหายที่ยังซ่อมได้ (damaged-repairable salvage) หรือเพื่อการถอดรื้อชิ้นส่วนเท่านั้น

2.2.4 สถานการณ์ ปัญหา และผลกระทบของซากรถในประเทศไทย

2.2.4.1 ปริมาณซากรถ

ในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานใดในประเทศไทยที่จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับซากรถไว้โดยเฉพาะ อย่างไรก็ตามจากข้อมูลกรมการขนส่งทางบก สถิติการจดทะเบียนรถเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน และรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล ในปี พ.ศ. 2557 มีรถยนต์จดทะเบียนใหม่ทั้งสิ้น 885,562 คัน ทำให้ปริมาณรถยนต์จดทะเบียนสะสมในปีดังกล่าวมีจำนวนถึง 13,238,485 คัน เมื่อเทียบกับตัวเลขในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งมีจำนวนรถยนต์จดทะเบียนสะสมในจำนวน 6,013,584 คัน⁴⁹ จะเห็นได้ว่าภายในระยะเวลาสิบปีปริมาณการจดทะเบียนรถยนต์สะสมของไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 เท่าตัว ทั้งนี้จำนวนรถยนต์ที่สิ้นสุดการใช้งานของประเทศกลุ่มยุโรปโดยเฉลี่ยประมาณ 3-8 % ของจำนวนรถยนต์จดทะเบียนที่มีอยู่⁵⁰ หากนำอัตราดังกล่าวมาใช้คิดคำนวณโดยอนุโลมอาจพอประมาณการได้ว่าในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยจะมีจำนวนซากรถตั้งแต่ 397,155 ถึง 1,059,079 คัน ซึ่งเป็นที่คาดการณ์ได้ว่าจำนวนซากรถในอนาคตจะเพิ่มสูงขึ้นไปอีกจากปริมาณการใช้รถที่สูงขึ้น

2.2.4.2 ปัญหาการจัดการซากรถ

การจัดการขยะชุมชนของประเทศไทยอยู่ในความดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งส่วนมากขาดทรัพยากรที่จะนำมาจัดบริการเพียงพอ การจัดการโดยทั่วไปนั้นยังขาดการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดและขาดการส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่อย่างมีระบบ⁵¹ ประเทศไทยมีการดำเนินการเก็บรวบรวมเศษวัสดุ ซากอุปกรณ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่พอสมควร เช่น ธุรกิจการรับซื้อขายของเก่า อย่างไรก็ตามเศษวัสดุและซากอุปกรณ์ที่ถูกเก็บรวบรวมและคัดแยกขายได้ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่สามารถคัดแยกได้โดยวิธีการอย่างง่ายและไม่ใช้กระบวนการปรับปรุงคุณภาพที่ยุ่งยาก⁵²

⁴⁹ กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน, กรมการขนส่งทางบก, “สถิติต่าง ๆ,” สืบค้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2558, จาก http://apps.dlt.go.th/statistics_web/statistics.html

⁵⁰ ขวัญชัย สีเผ่าพันธุ์, *อ้าวแล้ว เจริญรรถที่ 26*, น. 485.

⁵¹ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และนาโอโกะ โทโจ, หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา: การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย, (Sweden : Lund University, 2552), น. VII.

⁵² *เพ็งอ้วง*, น. 11-12.

ในส่วนของการขนถ่ายนั้นประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดบทบาทและวิธีการในการจัดการซากรถอย่างชัดเจน⁵³ จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีธุรกิจรับซื้อซากรถอยู่เป็นจำนวนมาก ในขณะที่เดียวกันในบางพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกลก็ยังพบซากรถถูกกองทิ้งไว้ข้างทาง โดยส่วนใหญ่ซากรถจะถูกส่งไปถอดอะไหล่และชิ้นส่วนเพื่อนำมาขายต่อในตลาดอะไหล่มือสอง ส่วนวัสดุมีค่าที่เหลือก็จะถูกนำไปขายต่อเป็นเศษวัสดุ ในขณะที่ชิ้นส่วนหรือวัสดุที่ไม่มีค่าก็จะถูกทิ้งไปอย่างไม่ระมัดระวัง⁵⁴ การถอดรื้ออย่างง่ายเพียงเพราะต้องการวัสดุหลักไม่กี่ชนิดนั้นนอกจากจะไม่มีประสิทธิภาพแล้วยังอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม⁵⁵

จะเห็นได้ว่าการจัดการซากรถที่เป็นอยู่ในปัจจุบันขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการตลาดเป็นสำคัญ กล่าวคือส่วนประกอบที่มีมูลค่าหรือคุณค่าทางเศรษฐกิจก็จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ ถูกทิ้งรวมไปกับขยะทั่วไป เมื่อปราศจากการกำกับดูแลจากภาครัฐแล้วนั้น การดำเนินการนำชิ้นส่วนซากกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ย่อมเป็นไปได้ในลักษณะที่ใช้ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่สามารถป้องกันได้⁵⁶ อย่างไรก็ตาม ในความเป็นจริงแล้วรถเมื่อสิ้นสุดการใช้งานนั้นก่อให้เกิดข้อกังวลด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการกำจัดและบำบัดวัสดุและสารบางชนิดอย่างเหมาะสม โดยปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการบริหารจัดการซากรถอย่างไม่เหมาะสมมีหลายประการ ได้แก่ การรั่วไหลของเหลวและสารทำความเย็น รวมถึงโลหะที่เป็นพิษต่าง ๆ ในระหว่างกระบวนการ เป็นต้น⁵⁷

เมื่อพิจารณาประกอบกับปริมาณการผลิต ส่งออก และใช้รถภายในประเทศที่ได้นำเสนอไปแล้วทำให้พิจารณาได้ว่าแม้ไทยจะเป็นประเทศที่ก้าวสู่การเป็นฐานการ

⁵³ ขวัญชัย ลีเผ่าพันธุ์, *อ้างแล้ว เชิงอรรถที่ 26*, น. 485.

⁵⁴ นุจรินทร์ งามัญกุล, *ระเบียบ ELV*, (ปทุมธานี : โรงพิมพ์บริษัทไทยเอฟเฟคพริ้นติ้ง จำกัด, 2548), น.2.

⁵⁵ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และนาโอโกะ โทโจ, *อ้างแล้ว เชิงอรรถที่ 51*, น. VIII.

⁵⁶ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, “อะไรนะ? EPR? ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต,” สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558, จาก <http://www.chemtrack.org/Doc/F321.pdf>

⁵⁷ Jeff Staudinger and Gregory A. Keoleian, “Management of End-of-life Vehicles (ELVs) in the US,” p. 21, Accessed March 2, 2015, from http://css.snre.umich.edu/css_doc/CSS01-01.pdf

ผลิตยานยนต์ของโลกและประสบความสำเร็จทางเศรษฐกิจอย่างมากจากการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ สถิติการใช้รถยนต์ของประชาชนในระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว แต่ในทางกลับกัน ประเทศไทยยังไม่มีระบบการจัดการผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจรในลักษณะที่พิจารณาตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผลิตภัณฑ์สิ้นสุดการใช้งานกลายเป็นซากผลิตภัณฑ์ซากกรณในปัจจุบันได้รับการจัดการในลักษณะที่ไม่แตกต่างจากมูลฝอยทั่ว ๆ ไป

โดยเหตุที่เป็นที่คาดหมายได้ว่าปริมาณซากกรณในประเทศไทยจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมากในอนาคตอันใกล้และซากกรณเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ได้ถึงกว่า 90% โดยน้ำหนัก เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาการจัดการซากกรณที่ไม่เหมาะสมซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว และเพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าที่สุด ประเทศไทยจึงควรแก้ไขปัญหามาตรการโดยสร้างระบบในการหมุนเวียนซากกรณกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ ทั้งนี้ หากมีมาตรการกระตุ้นให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องหันมาสนใจต่อปัญหาอย่างจริงจัง ซากกรณก็จะไม่เป็นเพียงภาระแต่จะเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพสูงที่ช่วยชำระสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน⁵⁸

2.2.4.3 ผลกระทบของซากกรณ

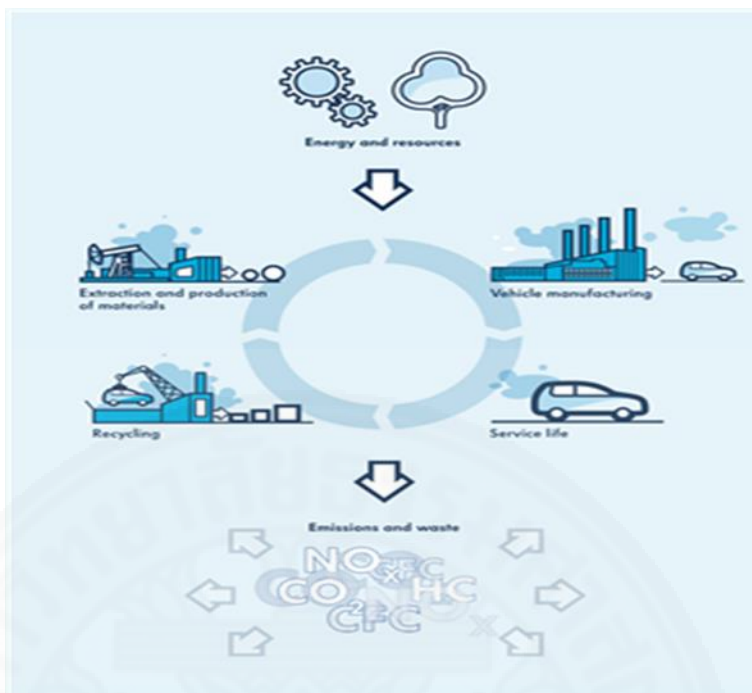
จากข้อมูลและข้อพิจารณาส่วนประกอบของรถ วงจรชีวิตของรถ ที่ได้นำเสนอไปแล้วข้างต้น ทำให้เห็นได้ว่ารถเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีโครงสร้างซับซ้อน ประกอบด้วยระบบที่ขับเคลื่อนไปด้วยชิ้นส่วนที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ มากมาย รวมทั้งสารเคมี รถที่การใช้งานสิ้นสุดลงจึงเป็นแหล่งของทรัพยากรที่มีค่าซึ่งมีศักยภาพในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ในขณะที่เดียวกันแม้การใช้งานรถจะสิ้นสุดลง แต่สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบก็ยังคงเหลือความเป็นอันตรายในตัวเองอยู่ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้หากได้รับการจัดการอย่างไม่ถูกวิธี⁵⁹

(1) ด้านทรัพยากรธรรมชาติ

ดังได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 2.2.2 ว่ารถเป็นผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต ก่อนหน้าที่รถจะถูกใช้ขับเคลื่อนถนน ทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมากได้ถูกถลุงเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบพื้นฐานในการผลิต

⁵⁸ นุจรินทร์ ราษฎร์กุล, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 54*, น. 2.

⁵⁹ อติศักดิ์ ทองไข่มุกต์ และ สุณี ปิยะพันธุ์พงศ์, “ของเสียที่เป็นอันตราย,” สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 17. (2536), สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2558, จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=17&chap=5&page=t17-5-infodetail02.html>



ภาพที่ 2.6 วงจรชีวิตของรถ, Volkswagen AG Group Research Environmental Affairs Product, “The Life Cycle of a Car–Environmental Commendations Document Progress,” Accessed April 4, 2015, from [http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/en/publications/2012/07/The_Life_Cycle_of_a_Car.bin.html/binarystorageitem/file/vw_basisbrochure_gb\(1\).pdf](http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/en/publications/2012/07/The_Life_Cycle_of_a_Car.bin.html/binarystorageitem/file/vw_basisbrochure_gb(1).pdf)

แหล่งทรัพยากรที่เป็นแหล่งของวัตถุดิบ วัสดุ และเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมส่วนใหญ่นั้นเป็นแหล่งทรัพยากรที่หมดเปลืองไม่เกิดขึ้นใหม่และได้มาจากแหล่งทรัพยากรธรณี เช่น แร่ ซึ่งเกิดขึ้นอย่างเฉพาะเจาะจงตามลักษณะทางธรณีวิทยาและมีปริมาณจำกัดแน่นอนปริมาณหนึ่ง ดังจะเห็นได้จากข้อมูลจะส่วนประกอบของรถว่ากว่า 3 ใน 4 ของน้ำหนักรถมาจากโลหะ การใช้ทรัพยากรเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมหรือกระบวนการใด ๆ จึงอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของแหล่งทรัพยากรได้ แม้ว่าแร่และโลหะจะสามารถเก็บกลับคืนนำมาใช้ใหม่ได้อีกครั้งหลังจากการใช้ครั้งก่อนหน้าสิ้นสุดลง แต่หากการบริโภคเกิดขึ้นอย่างไม่ระมัดระวัง ฟุ่มเฟือย และไม่เป็นไปตามแนวทางของการใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ ทรัพยากรเหล่านี้ก็จะมีปริมาณลดลงและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งถึงระดับที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อีกในอนาคต⁶⁰

⁶⁰ ขวัญชัย ทีเฝ้าพันธ์ุ, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 26*, น. 2.

ยิ่งในสถานการณ์ที่ความต้องการใช้รถเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันแล้วด้วยนั้น หากไม่มีมาตรการในการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตทั้งหลายก็จะทยอยหายไปจากระบบและหมดไปในที่สุด ด้วยเหตุนี้ทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขปัญหา ก็คือการทำให้อายุใช้งานของแหล่งทรัพยากรยาวนานที่สุดซึ่งการเก็บกลับคืนและนำกลับมาใช้ใหม่เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่จะช่วยยืดอายุการใช้งานของแหล่งทรัพยากรปฐมภูมิได้⁶¹ โดยเมื่อมีการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ปริมาณทรัพยากรโดยรวมที่ไหลเวียนอยู่ในวงจรการใช้ประโยชน์จะมากกว่าปริมาณสำรองที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ยังมีอัตราการนำกลับมาใช้ใหม่มากเท่าใดก็จะยิ่งทำให้ปริมาณการไหลเวียนของทรัพยากรก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย⁶² ในการรีไซเคิลซากรถ 1 คันสามารถมีส่วนช่วยอนุรักษ์แร่เหล็ก ถ่านหิน และหินปูนได้ถึง 2,500 1,000 และ 40 ปอนด์ ตามลำดับ⁶³

ตารางที่ 2.2 พลังงานที่ประหยัดได้ต่อหน่วยของวัสดุที่เก็บกลับคืนได้จากขยะมูลฝอย

ประเภทโลหะ	พลังงานที่ต้องใช้ต่อโลหะ 1 ตัน (10^9 kJ)		ศักยภาพการประหยัด (ร้อยละ)
	จากสินแร่	จากขยะมูลฝอย	
เหล็ก	52	7	86
อะลูมิเนียม	265	10	96
ทองแดง	75	7	92

ที่มา: Franklin, W. E. et al, "Potential energy conservation from recycling metals in urban solid wastes," In The Energy Conservation Papers, ed. Robert H. Williams (Cambridge: Ballinger, 1975), p. 1-2 อ้างถึงใน ขวัญชัย ทีเฝ้าพันธ์ุ, การเก็บกลับคืนทรัพยากรและนำกลับมาใช้ใหม่, (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย, 2553), น. 45.

นอกจากนี้ การผลิตชิ้นส่วนและการประกอบรถแต่ละคันใช้พลังงานมากถึงราว 34,000 ล้านจูล⁶⁴ การหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่นอกจากจะช่วยยืดอายุการใช้งานของ

⁶¹ เพิ่งอ้าง, น. 6.

⁶² เพิ่งอ้าง, น. 42.

⁶³ Department of Ecology, "Vehicle Recycling Manual A Guide for Vehicle Recyclers," p. 2, Accessed January 4, 2016, from www.ecy.wa.gov/pubs/97433.pdf

⁶⁴ J.L Sullivan, A. Burnham, and M. Wang, "Energy-Consumption and Carbon-Emission Analysis of Vehicle and Component Manufacturing," p. 26, Accessed January 4, 2016, from https://gre.et.es.anl.gov/files/vehicle_and_components_manufacturing

แหล่งทรัพยากร หลีกเลี้ยงของเสียที่จะต้องเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตขั้นต้นแล้ว ยังเป็นการลดต้นทุนและประหยัดพลังงานที่จะต้องใช้ในการผลิตวัตถุดิบจากแหล่งปฐมภูมิอีกด้วยเนื่องจากโดยทั่วไปวัตถุดิบที่ได้จะมีต้นทุนการผลิตและใช้พลังงานในการคัดแยกปรับปรุงคุณภาพเพื่อผลิตวัตถุดิบน้อยกว่าการผลิตวัตถุดิบจากแหล่งปฐมภูมิ การผลิตโลหะจากแร่จากแหล่งปฐมภูมิเป็นกระบวนการที่ใช้พลังงานสูงดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2.2⁶⁵ การรีไซเคิลซากรถช่วยประหยัดน้ำมันราว 85 ล้านบาร์เรลที่จะต้องใช้ในการผลิตชิ้นส่วนใหม่⁶⁶ ส่วนการรีไซเคิลเหล็กกล้าซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของรถนั้นช่วยประหยัดพลังงานถึง 75 % หรือใช้พลังงานเพียง 25 % ของพลังงานที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิตที่เริ่มจากเหล็กกล้าบริสุทธิ์⁶⁷ ทั้งยังช่วยลดมลพิษทางอากาศได้ 86% ลดการใช้ น้ำได้ 40% ลดมลพิษทางน้ำและของเสียที่จะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองได้ถึง 97%⁶⁸

ในท้ายที่สุดแล้ว การจัดการกับซากรถที่สิ้นสุดการใช้งานแล้วโดยการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างถูกต้อง แทนการขายเป็นซากหรือลักลอบจอดทิ้งไว้ข้างทางนั้นยังเป็นการทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากซากรถได้สูงสุดและเป็นการหลีกเลี้ยงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการจัดการซากรถอย่างไม่ถูกต้องที่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเป็นหลัก ทั้งยังลดภาระของภาครัฐในการจัดการกับซากรถในฐานะที่เป็นขยะอีกด้วย

(2) ด้านสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์

แม้การใช้งานจะสิ้นสุดลงแล้วซากรถก็ยังคงเหลือความเป็นอันตรายในตัวเองอยู่ เช่น ซากแบตเตอรี่รถเก่าอาจมีน้ำกรดและมีสารโลหะหนักพวกตะกั่วเหลืออยู่ น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรกที่ใช้ในรถก็ยังคงความเป็นสารไวไฟหรือสารกัดกร่อน⁶⁹ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการจัดการที่เหมาะสมโดยไม่ปล่อยให้ทิ้งซากรถหรือชิ้นส่วนปนเปื้อนที่ไม่เป็นที่ต้องการโดยปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ของเสียจากซากรถที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและกลายเป็นขยะอาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหลายประการตั้งแต่การก่อให้เกิดทัศนยะจาด ความรำคาญ ไปจนถึงมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

⁶⁵ ขวัญชัย สีเผ่าพันธ์ุ, อ้างแล้ว เจริงอรรถที่ 26, น. 45, 56.

⁶⁶ Department of Ecology, *supra note* 63, p. 2.

⁶⁷ MTEC, อ้างแล้ว เจริงอรรถที่ 12.

⁶⁸ Department of Ecology, *supra note* 63, p. 2.

⁶⁹ อติศักดิ์ ทองไข่มุกด์ และ สุณี ปิยะพันธุ์พงศ์, อ้างแล้ว เจริงอรรถที่ 59.

ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษของดิน มลพิษของน้ำ และมลพิษของอากาศซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากมลสารที่มีอยู่ในขยะและพวกแก๊สหรือไอระเหย⁷⁰ การใช้ดินเป็นแหล่งทิ้งวัสดุเหลือใช้และการทิ้งของเหลวที่มีสารมลพิษในปริมาณสูงลงไปดินเป็นการสะสมสารมลพิษในดิน เมื่อเกินความสามารถที่ดินจะอุ้มรับไว้ ดินก็จะปลดปล่อยสารมลพิษเหล่านั้น ออกสู่สิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นในรูปสารอินทรีย์ ไนโตรเจนหรือฟอสฟอรัส หรือธาตุพิษ สารมลพิษเหล่านี้แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ในรูปสารละลายหรือสารแขวนลอยในน้ำในดิน น้ำในดินเป็นตัวการแพร่กระจายสารมลพิษได้ด้วยปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความชื้นและละอองน้ำจากดินที่มีสารมลพิษปนเปื้อน การสะสมในแหล่งน้ำโดยการไหลบ่าหน้าดิน การลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน การสะสมในพืชที่ดูดกินสารพิษนั้นซึ่งอาจถึงระดับที่เป็นพิษได้ ส่วนพืชที่ไม่แสดงอาการเป็นพิษแต่มีปริมาณธาตุพิษสูงก็เป็นตัวส่งถ่ายธาตุเหล่านี้ในโซ่อาหาร เป็นต้น บริเวณที่ดินประมาณ 63 ไร่ที่ถูกใช้เป็นแหล่งทิ้งวัสดุเหลือใช้ใหม่ ๆ อาจมีน้ำชะละลายได้ถึง 80 ลบ.ม./วัน และมีค่า BOD ถึง 7,000 มก./ล. ซึ่งเทียบเท่ากับน้ำเสียที่เกิดจากบ้านเรือน 100 คน⁷¹ จากการทำนุขนำสารมลพิษมาแพร่กระจาย กระตุ้นอัตราการแพร่กระจายที่เคยอยู่ในสภาพสมดุลในธรรมชาติ ตลอดจนการสังเคราะห์สารพิษนำมาแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม ในที่สุดแล้วก็จะอันตรายย้อนกลับสู่มนุษย์เอง

ตารางที่ 2.3 ลักษณะการกระทำของสารพิษต่าง ๆ

ลักษณะการกระทำของสารพิษ	รายละเอียด	สารพิษ
1. ทำอันตรายต่อระบบหายใจ	ฝุ่นจะถูกสูดเข้าปอดซึ่งโดยมากจะไม่ละลายทำให้เกาะบนผิวปอด เมื่อเกิดการระคายเคืองปอดก็จะสร้างเยื่อพังผืดทำให้ส่วนนั้นไม่ได้ทำหน้าที่ทำให้เนื้อเยื่อหอบงายจนอาจถึงตายได้	ฝุ่นถ่านหิน ฝุ่นวัสดุก่อสร้าง ฝุ่นดินทราย โยแอสเบสทอส
2. ทำให้ขาดอากาศหายใจ	ไปแทนที่ออกซิเจนทำให้ร่างกายไม่สามารถใช้ออกซิเจนได้	ก๊าซ CO ₂ , CO, N ₂ , cyanide

⁷⁰ เทศบาลตำบลขัวมุง, “ความรู้เกี่ยวกับขยะ,” สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2559, จาก http://www.khuamung.go.th/index.php?_mod=dGlv&no=8

⁷¹ ศุภมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา, ภาวะมลพิษของดินจากการใช้สารเคมี, พิมพ์ครั้งที่ 3 (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545), น. 6-9, 207.

3. ทำให้เกิดการระคายเคือง	ต่อผิวหนัง เกิดอาการคัน แสบ ร้อน บาดแผลพุพอง	กรดและด่าง ก๊าซ คลอรีน ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ ก๊าซ แอมโมเนีย
4. ทำอันตรายต่อระบบสร้างโลหิต	ยับยั้งไม่ให้สร้างโลหิตหรือทำให้โลหิตจาง และกลายเป็นมะเร็งในเม็ดเลือด เช่น สาร ตะกั่วไปกดไขกระดูกทำให้ไม่สามารถสร้าง เม็ดเลือดแดงปกติ, สารเบนซินเป็นตัวทำลายทำให้เกิดโลหิตจางและกลายเป็น มะเร็งในเม็ดเลือด	สาร ตะกั่ว, สาร เบนซิน
5. ทำอันตรายต่อระบบประสาท	ทำให้เวียนศีรษะ มึนงง มือสั่น ควบคุม อารมณ์ไม่ได้ ความจำเสื่อม	ตะกั่วปรอท อีเธอร์ คลอโรฟอร์ม เบนซิน
6. ทำอันตรายต่อกระดูก	ทำให้กระดูกเปราะและเสียรูปร่าง	แคดเมียม ฟอสฟอรัส
7. ทำให้เกิดมะเร็ง	ทำให้ระบบควบคุมการสร้างเซลล์ผิดปกติ ซึ่งก่อให้เกิดเนื้องอกที่ทำให้เซลล์ปกติไม่สามารถทำหน้าที่ได้และแพร่กระจายได้ ทางกระแสโลหิตและน้ำเหลือง	สารกัมมันตภาพรังสี สารหนู โยหิน นิเกิล เบนซิน ไวทิลคลอไรด์ เป็นต้น
8. ทำให้เกิดการผิดปกติทางพันธุกรรม	ทำอันตรายต่อโครโมโซมของเซลล์ไข่ของ มารดาหรือสเปิร์มของบิดา เมื่อตัวอ่อนมี โครโมโซมผิดปกติทำให้แท้งได้	สารกำจัดวัชพืช สาร กำจัดแมลง โลหะหนักบางชนิด
9. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเมตาบอลิซึม	ทำให้เกิดการสะสมของสาร Acetylcholine เป็นอันตรายต่อชีวิตได้	สาร Organophosphate, Carbamate
10. ทำให้ทารกพิการ	ทำอันตรายต่อทารกในครรภ์ช่วงที่มีการ สร้างและเติบโตของอวัยวะซึ่งอาจทำให้ ทารกคลอดออกมาไม่สมบูรณ์ เช่น ปาก แหว่ง แขนขาด้วน หรือตาย	สารทำลายหลาย ชนิด สารกำจัดวัชพืช

ที่มา: ดัดแปลงข้อมูลจาก เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์, ของเสียอันตราย, พิมพ์ครั้งที่ 2 (นนทบุรี: ม.ป.พ., 2553), น. 187-188.

เมื่อสารพิษเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ถึงระดับหนึ่งก็จะทำให้เกิดพิษโดยเป็นปฏิกิริยาทางชีวเคมีระหว่างสารเคมีในร่างกายกับสารเคมีที่รับเข้าไปทำลายเซลล์และอวัยวะต่าง ๆ ทำให้อวัยวะไม่สามารถทำหน้าที่ตามปกติซึ่งส่งผลให้สุขภาพทรุดโทรมจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ ผลกระทบของสารพิษต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์สามารถเห็นได้จากตารางที่ 2.3 นอกจากนี้หากสารพิษที่เข้าสู่ร่างกายมีหลายชนิดก็อาจทำให้สารต่าง ๆ มีพิษร่วมกันซึ่งอาจทำให้มีพิษมากหรือน้อยก็ได้ขึ้นอยู่กับชนิดของสารพิษ

(3) ด้านเศรษฐกิจ

ดังได้กล่าวไปแล้วว่ามลพิษซึ่งเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ยานยนต์ที่ประกอบด้วยชิ้นส่วน วัสดุ และระบบอันซับซ้อนอาจทำให้สิ่งแวดล้อมปนเปื้อนอันส่งผลกระทบต่อมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เมื่อการใช้งานสิ้นสุดลงหากไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง และการผลิตรถยนต์แต่ละคันจำเป็นต้องใช้พลังงานและทรัพยากรจำนวนมากเป็นวัตถุดิบในการผลิตนั้น บรรดาประเทศที่พัฒนาแล้วต่างประสบปัญหาการจัดการขยะจากซากรถและการลดน้อยลงของทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะแร่ธาตุซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป จึงได้หันมาตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและหาทางออก

สังคมโลกปัจจุบันได้ให้ความสนใจกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหภาพยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น ที่มีการประกาศใช้กฎระเบียบต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเพื่อกำหนดการผลิตผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปจำหน่ายยังกลุ่มประเทศเหล่านั้น นอกเหนือจากการประกาศใช้ ISO ต่าง ๆ⁷² สำหรับผู้ประกอบการไทย ไม่ช้าก็เร็ว ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีการส่งออกในปริมาณมากจะต้องได้รับผลกระทบจากมาตรการทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ นี้อย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ โดยเฉพาะสินค้าในกลุ่มไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และยานยนต์⁷³ ทั้งนี้ มาตรการต่างประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับซากรถได้แก่กฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรป ซึ่งได้กลายเป็นแม่แบบและมีอิทธิพลในการกำหนดมาตรการในการจัดการซากรถแก่ประเทศอื่น ๆ ในเวลาต่อมา กฎระเบียบฉบับนี้ได้อาศัยการกำหนดเป้าหมายแก่ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าในการหมุนเวียนทรัพยากรจากซากรถกลับมาใช้ใหม่ให้ได้ตามสัดส่วนที่กำหนดเป็นหนึ่งในมาตรการสำคัญเพื่อลดของ

⁷² อรรถเจตน์ อภิขจรศิลป์ และปริญญา บุญกนิษฐ, “การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน,” 3 *Engineering Today*, 35 (พฤศจิกายน 2548).

⁷³ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, *แนวปฏิบัติในการจัดทำฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ : อุตสาหกรรมยางสำหรับยานยนต์*, (กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2553), น.

เสียจากชากรร โดยรถที่จะจำหน่ายในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้จะต้องผ่านการตรวจสอบในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้

จึงอาจกล่าวได้ว่าในปัจจุบันมาตรการทางการค้าที่มีใช้ภาษีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อผู้ประกอบการไทยมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ มาตรการเหล่านี้มีได้เป็นข้อบังคับสำหรับการประกอบกิจการหรือเป็นข้อห้าม ข้อบังคับให้ปฏิบัติสำหรับการผลิตสินค้าสำหรับผู้ประกอบการในประเทศไทย หากแต่กฎ ระเบียบ หรือมาตรการเหล่านี้เป็นข้อจำกัดหรือข้อกีดกันทางการค้าสำหรับผู้ประกอบการที่จะส่งออกสินค้าเพื่อไปแข่งขันทางการค้าในเวทีการค้าระดับโลก⁷⁴ แม้ว่าผู้ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทยจะไม่ได้ทำการค้ากับกลุ่มประเทศเหล่านี้ แต่จริง ๆ แล้วผลกระทบเหล่านี้มีลักษณะการเกิดเป็นห่วงโซ่อุปทานไปยังผู้ประกอบการทั่วโลก (Global supply chain) โดยเฉพาะผู้ประกอบการของประเทศไทยซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้รับเหมาช่วง (Subcontract) กล่าวคือแม้ผู้ประกอบการของไทยอาจไม่ได้ผลิตสินค้าส่งให้แก่ลูกค้าในกลุ่มประเทศที่ออกกฎระเบียบโดยตรง แต่ผู้ประกอบการของไทยจำเป็นต้องผลิตสินค้าส่งให้แก่ประเทศที่ทำการค้ากับกลุ่มประเทศดังกล่าว ดังนั้นแรงขับเคลื่อนจากประเทศที่ทำการค้ากับประเทศเหล่านั้นย่อมต้องมีผลกับประเทศไทยตามมาด้วย บริษัทต่างชาติที่จ้างผลิตชิ้นส่วน เช่น สายไฟ แผ่นวงจรต่าง ๆ ในประเทศไทยย่อมต้องบังคับผู้ประกอบการไทยให้ผลิตสินค้าให้ได้ตรงตามข้อกำหนด ซึ่งหากผู้ประกอบการไทยไม่สามารถดำเนินการตามข้อกำหนดดังกล่าวได้ บริษัทต่างชาติย่อมไปหาผู้ประกอบการรายอื่น ๆ ที่ทำได้ ซึ่งอาจเป็นประเทศเพื่อนบ้านของไทย เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม ไปจนถึงอินเดีย เป็นต้น อันเป็นการสูญเสียตลาดที่มีอยู่สำหรับผู้ประกอบการที่ทำการค้าอยู่แล้วและยังเป็นการเสียโอกาสในการขยายตลาด⁷⁵ ไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วอีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ประเทศไทยในฐานะที่เป็นฐานการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่งของโลกและถืออุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศจะต้องให้ความสนใจ ถึงเวลาแล้วที่ผู้ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนในประเทศไทยจะต้องตระหนักในเรื่องนี้ ควรมีการศึกษา และวางแผนเตรียมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับแนวโน้มข้อบังคับด้านชากรร⁷⁶ รวมถึงการให้ความสำคัญกับการประเมินวัฏจักร

⁷⁴ เพิ่งอ้าง, น. ก-2.

⁷⁵ อรรถเจตน์ อภิขจรศิลป์ และปริญญา บุญกนิษฐ, อ้างแล้ว *เชิงอรรถที่ 72*, น. 35.

⁷⁶ ธนวัฒน์ บุญประดิษฐ์, “การออกแบบยานยนต์และชิ้นส่วนในอนาคตอันใกล้ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสามารถรีไซเคิลได้จริงหรือ?” *3 Engineering Today*, 26 (กุมภาพันธ์ 2548).

ชีวิตผลิตภัณฑ์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม แนวคิดการหาสารทดแทน และแนวปฏิบัติในการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในระดับสากล และยังเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมภายในประเทศให้ยั่งยืนต่อไปด้วย⁷⁷

2.3 การหมุนเวียนซากกลับมาใช้ใหม่

2.3.1 ความหมายของการหมุนเวียนซากกลับมาใช้ใหม่

การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ (Resource Recovery) หมายถึงการสกัดวัสดุไม่ใช่แล้วมาใช้ใหม่ด้วยวิธีการเฉพาะอย่างต่อไป ซึ่งแนวทางการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ที่เป็นที่รู้จักกัน ได้แก่ การนำกลับมาใช้ใหม่หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการรีไซเคิล การหมักทำปุ๋ย เป็นต้น⁷⁸ เพื่อที่จะใช้ประโยชน์สูงสุดจากผลิตภัณฑ์ ซะลอกการบริโภคทรัพยากรปฐมภูมิ และลดปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้น⁷⁹ การเก็บคืนทรัพยากรและนำกลับมาใช้ใหม่เป็นการเก็บกลับคืนจากแหล่งทุติยภูมิที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้ทรัพยากรนั้น ๆ ที่ได้จากแหล่งปฐมภูมิอันเกิดขึ้นตามธรรมชาติ หมดอายุการใช้งานลงหรือเหลือทิ้ง แหล่งทุติยภูมิดังกล่าวหมายถึงแหล่งของเสียหรือของใช้แล้วทิ้งแล้ว แหล่งผลิตภัณฑ์ต่อคุณภาพที่คัดทิ้ง เศษวัสดุและกากเหลือทิ้ง รวมถึงซากรถยนต์ยานพาหนะที่หมดอายุการใช้งาน เป็นต้น ทั้งนี้ ขอบเขตของการเก็บกลับคืนและนำกลับมาใช้ใหม่ในความหมายอย่างกว้างอาจครอบคลุมตั้งแต่การลดปริมาณของเสียเศษวัสดุเหลือทิ้ง การใช้ซ้ำในรูปของผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ การใช้ในรูปวัตถุหรือวัสดุที่คัดแยกได้ในกระบวนการเดิมหรือกระบวนการใหม่ การเก็บคืนและใช้พลังงานความร้อนจากของเสีย ไปจนถึงการลดมลพิษจากของเสียเศษวัสดุเหลือทิ้งสุดท้าย⁸⁰

การนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้⁸¹

⁷⁷ อรรถเจตน์ อภิขจรศิลป์ และปริญญา บุญกนิษฐ, *อ่างแล้ว เชียงธรรมที่ 72*, น. 35.

⁷⁸ “Resource Recovery,” Accessed June 5, 2015, from <http://www.recolog y.com/index.php/resource-recovery>

⁷⁹ “Resource Recovery,” Accessed June 5, 2015, from http://en.wikipedia.org/wiki/Resource_recovery

⁸⁰ ขวัญชัย ลีเผ่าพันธุ์, *อ่างแล้ว เชียงธรรมที่ 26*, น. 3.

⁸¹ สุเมธ ไชยประพัทธ์ และ พิริยุตม์ วรรณพฤกษ์, *อ่างแล้ว เชียงธรรมที่ 17*, น. 120-121.

1) การนำมาใช้ใหม่โดยการผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูปขั้นปฐมภูมิ คือเป็นการนำมูลฝอยหรือวัสดุมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือเป็นชนิดเดียวกับวัสดุเดิม มีคุณภาพเหมือนหรือใกล้เคียงผลิตภัณฑ์เดิมให้มากที่สุด เช่น การนำกระดาษสำนักงานมาผลิตเป็นกระดาษสำนักงานใหม่ การนำขวดแก้วเดิมมาหลอมแล้วขึ้นรูปเป็นขวดแก้วใหม่ ซึ่งการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ประเภทนี้ถือว่ามีคุณค่าหรือใช้ประโยชน์ที่ยังคงอยู่ในวัสดุนั้นสูงและคุ้มค่ากว่าการนำกลับมาใช้ใหม่ประเภทอื่น

2) การนำกลับมาใช้ใหม่โดยการผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูปขั้นทุติยภูมิ คือการนำมูลฝอยหรือวัสดุที่ต้องการจะนำกลับมาใช้ใหม่มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ซึ่งมีคุณสมบัติดีกว่าผลิตภัณฑ์เดิม เช่น การนำกระดาษมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผ้าเปตา การนำพลาสติกมาผลิตเป็นแผ่นไฟเบอร์กลาสหรือพรม การนำกลับมาใช้ใหม่ประเภทนี้อาจทำให้คุณภาพของวัสดุลดลงจากวัสดุเดิมได้บ้าง ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ไม่สามารถนำไปผลิตเป็นสินค้าประเภทเดิมคือการปนเปื้อนหรือความบริสุทธิ์ของวัสดุที่แยกได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทวัสดุ รวมถึงระบบการรวบรวมและการคัดแยก

3) การนำกลับมาใช้ใหม่โดยการผ่านกระบวนการผลิตขั้นตติยภูมิ คือ การนำมูลฝอยหรือวัสดุมาสกัดหรือผ่านกระบวนการเพื่อนำสารเคมีหรือพลังงานที่มีในวัสดุไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น การสกัดสารตะกั่วจากแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วหรือสิ้นสุดการใช้งานแล้ว การหมักมูลฝอยอินทรีย์เพื่อนำก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า การนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ประเภทนี้จะทำให้สูญเสียสภาพเดิมและไม่สามารถนำกลับมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้อีก การนำกลับมาใช้ใหม่รูปแบบนี้จะใช้กับวัสดุที่มีการปนเปื้อนค่อนข้างสูงจนต้องนำไปสู่กระบวนการแยกองค์ประกอบออกมาในกรณีที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และหากไม่คุ้มค่าก็จะนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นแทน

2.3.2 แนวทางในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

การนำทรัพยากรที่ยังมีค่าจากซากรถกลับมาใช้ใหม่เป็นเรื่องที่หลายประเทศให้ความสนใจในปัจจุบันเนื่องจากจะลดปริมาณของเสียเหลือทิ้งน้อยลงและเป็นการใช้แหล่งทรัพยากรปฐมภูมิได้นานขึ้น การจัดการซากรถในประเทศกลุ่มยุโรปและสหรัฐอเมริกา รวมทั้งญี่ปุ่นได้ก้าวหน้าไปมากและเป็นทิศทางที่เป็นไปเพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ⁸²

กระบวนการรีไซเคิลซากรถในหลาย ๆ ประเทศนั้นมีลักษณะเกือบใกล้เคียงกันมาก ไม่ว่าจะมียระบบการบริหารจัดการซากรถตามกฎหมายในแบบใด โดยภายหลังจากที่มีการเก็บรวบรวมซากรถแล้ว กระบวนการรีไซเคิลจะเริ่มต้นด้วยขั้นตอนการถอดรื้อ (dismantling) ซึ่งจะมีการ

⁸² ขวัญชัย ลิเผ่าพันธ์, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 26*, น. 481.

คัดแยกส่วนประกอบที่เป็นอันตราย เช่น แบตเตอรี่ตะกั่วกรด น้ำมันเครื่อง และก๊าซที่เหลือจากเครื่องทำความเย็น เป็นต้น จากชิ้นส่วนต่าง ๆ เป็นอันดับแรก จากนั้นจึงทำการคัดแยกวัสดุมีค่าและสามารถรีไซเคิลได้ ได้แก่ เครื่องยนต์ ยางรถยนต์ กันชน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์อีกครั้ง ทั้งนี้ในญี่ปุ่นกฎหมายจะกำหนดให้ต้องมีการคัดแยกถุงลมนิรภัยและก๊าซที่เหลือจากเครื่องทำความเย็น ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกา ในขั้นตอนการถอดรื้อนี้ก็จะมีการดำเนินการเก็บแยกชิ้นส่วนที่มีส่วนประกอบของปรอท เช่น สวิตช์ โดยสมัครใจ สำหรับในประเทศจีน ชิ้นส่วนที่คัดแยกออกมาในขั้นตอนการถอดรื้อมักจะถูกนำไปขายซ้ำหรือรีไซเคิลเป็นสินค้ามือสอง โดยภายหลังการดำเนินการถอดรื้อในสหภาพยุโรปและญี่ปุ่นน้ำหนักซากรถจะลดลงถึง 55-70% ของน้ำหนักเดิม ทั้งนี้การคัดแยกวัสดุโดยละเอียดนั้นเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อที่จะลดปริมาณและหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนสารอันตรายของเศษซากที่เหลือจากการบดตัด (ASR)⁸³ ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

ภายหลังจากซากรถผ่านกระบวนการถอดรื้อแล้ว ซากรถขนาดใหญ่ที่เหลือก็จะถูกบีบอัดส่งเข้าสู่เครื่องตัดย่อยให้มีขนาดชิ้นเล็กและผ่านกระบวนการคัดแยกด้วยกระแสลมเพื่อแยกวัสดุเบาออกจากวัสดุหนัก ชิ้นส่วนที่เบา เช่น กันชนไฟเบอร์ กระจกเคลือบเงา และชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติกนั้นสามารถนำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำเข้าเตาเผาเพื่อให้พลังงานความร้อนในโรงปูนซีเมนต์หรือโรงไฟฟ้า ส่วนชิ้นส่วนที่หนัก เช่น เหล็กและโลหะต่าง ๆ ก็จะผ่านเครื่องแยกแม่เหล็กเพื่อแยกโลหะกลุ่มเหล็กออกมา โดยอาจมีการนำเหล็กที่แยกได้ไปหลอมเป็นเหล็กบริสุทธิ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ส่วนที่ไม่ใช่โลหะจะแยกออกมาด้วยความหนาแน่นเปียก (Wet density separation) หรือวิธีลอยแร่ (Froth-flotation process) ส่วนที่เป็นโลหะนอกกลุ่มเหล็กจะถูกแยกโดยเครื่องแยกกระแสไฟฟ้าวน (Eddy current separator) อีกครั้งหนึ่ง โลหะหนักสามารถแยกออกด้วยเครื่องแยกโลหะซึ่งอาจได้สังกะสี ตะกั่ว เป็นต้น และโลหะเบา เช่น อลูมิเนียม สามารถแยกออกด้วยเลเซอร์ โลหะเหล่านี้สามารถนำไปหลอมเป็นโลหะบริสุทธิ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้⁸⁴ ส่วนที่เหลือที่จากกระบวนการนี้จะเรียกว่าเศษซากที่เหลือจากการบดตัด (Automobile shredder residue: ASR)

⁸³ Shin-ichi Sakai et al., “An international comparative study of end-of-life vehicle (ELV) Recycling Systems,” Volume 16 Journal of Material Cycles and Waste Management, 4-5 (February 2014).

⁸⁴ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, คู่มือบัญชีของเสียที่เป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน (กลุ่มครัวเรือน), (ม.ป.ท., 2556), น.77-78 และ ขวัญชัย ลิเฟาพันธ์, อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 26, น. 482.

เศษที่เหลือจากการบดตัดนี้เดิมมักจะถูกนำไปฝังกลบ อย่างไรก็ตามในญี่ปุ่นภายหลังจากที่มีการบังคับใช้กฎหมายรีไซเคิลซากรถซึ่งกำหนดให้ต้องมีการรีไซเคิลเศษที่เหลือจากการบดตัดแล้วก็มีการใช้มาตรการคัดแยกวัสดุเป็นทรัพยากรทดแทน การเก็บตะกรัน (slag) จากเตาเผา และการดึงพลังงานกลับคืนมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ส่วนที่ต้องฝังกลบลดลงจนกระทั่งในผู้ผลิตบางกลุ่มไม่เหลือเศษที่จะต้องฝังกลบอีก ส่วนในสหภาพยุโรปก็มีการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการเก็บคืนทรัพยากรจากเศษที่เหลือจากการบดตัดมากขึ้นเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายในการใช้ซ้ำและเก็บคืนทรัพยากรจากซากรถที่กำหนดไว้ในกฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรป

2.3.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

2.3.3.1 หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต⁸⁵

หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended producer responsibility: EPR) พัฒนามาจากมุมมองว่าผลิตภัณฑ์สมัยใหม่ที่มีการพัฒนาและผลิตขึ้นมักจะมาพร้อมกับคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่มีความซับซ้อนยุ่งยากในการจัดการควบคุมภายหลังถูกเลิกใช้งานเป็นเหตุให้ชุมชนต้องรับภาระหนักในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ถูกออกแบบมาอย่างไม่รอบคอบ ดังนั้นผู้ผลิตในฐานะที่เป็นผู้สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ขึ้นมาก็ควรจะเป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บกู้และจัดการกับผลิตภัณฑ์เหล่านั้นแทนที่จะปล่อยให้ภาระของผู้บริโภคหรือของชุมชน⁸⁶ ผู้จัดการขยะซึ่งโดยมากคือเทศบาลและบริษัทจัดการขยะไม่ได้มีความสามารถและโอกาสที่จะควบคุมคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่สุดท้ายกลายเป็นขยะที่ตนจะต้องจัดการ ผู้ผลิตต่างหากที่มีความรู้ความสามารถและโอกาสนั้นโดยเฉพาะในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถกำหนดส่วนประกอบ ปริมาณสารอันตราย ความสามารถในการถูกย่อยสลาย เหล่านี้เป็นต้น⁸⁷

หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตได้พัฒนาต่อยอดมาจากหลักทั่วไปของนโยบายและการจัดการสิ่งแวดล้อม 3 หลักการคือ หลักการป้องกัน หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย และการคิดแบบครบวงจรชีวิต โทมัส ลิงควิสท์ ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มการใช้คำว่าอีพิอาร์ได้นิยามอีพิอาร์ว่า “เป็นหลักการทางนโยบายที่ขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตไปยังช่วงต่าง ๆ ของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมของระบบผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร ทั้งนี้ในขั้นต้นการขยายความรับผิดชอบนี้มุ่งไปที่การรับคืน การรีไซเคิล และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ ในทางปฏิบัติ

⁸⁵ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และ นาโอโกะ โทโจ, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 51*, น. VI, 4-8, 11, 20-22.

⁸⁶ ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 31*.

⁸⁷ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 56*, น. 18-19.

หลักการทางนโยบายจะเป็นพื้นฐานของการเลือกชุดของเครื่องมือทางนโยบาย ไม่ว่าจะ เป็นเครื่องมือทางการบริหาร เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ หรือเครื่องมือทางสารสนเทศที่เหมาะสมและเอื้อต่อการบรรลุเป้าหมายของนโยบายในบริบทเฉพาะหนึ่ง ๆ”⁸⁸ ซึ่งนิยามดังกล่าวนี้ถือเป็นนิยามที่เป็นทางการและได้รับการยอมรับมากที่สุดเพราะมีใจความสมบูรณ์ครบถ้วน ครอบคลุมทั้งขอบข่ายและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้⁸⁹

หลักการอีพียอร์วางเป้าหมายหลักสำหรับการจัดการซาก (end-of-life management) 2 ประการ ดังนี้⁹⁰

1) นโยบายการจัดการซากควรจะมุ่งส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบของผลิตภัณฑ์ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการซากที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การลดขนาดและน้ำหนัก การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิล การบำบัดและกำจัดซากผลิตภัณฑ์ การจัดการเก็บรวบรวมที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น โดยมองว่าความยุ่งยากในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ไม่ได้เป็นเพียงปัญหาในการจัดการขยะเท่านั้นแต่ยังเกี่ยวพันกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คำนึงถึงช่วงปลายของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์อันเป็นต้นเหตุของปัญหาที่แท้จริง กล่าวคือผลกระทบที่เกิดขึ้นในช่วงการใช้งานและเมื่อผลิตภัณฑ์กลายเป็นซากนั้นถูกกำหนดล่วงหน้ามาตั้งแต่ช่วงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้การแก้ไขปัญหาจึงควรจะทำที่ต้นเหตุคือตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ การขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตเป็นทางหนึ่งที่จะทำให้ผู้ผลิตต้องตระหนักและรับรู้ถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของผลิตภัณฑ์ของตนในช่วงชีวิตต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังการใช้งานซึ่งจะเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้ผลิตพยายามออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2) การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการจัดการซากและรักษาคุณภาพของทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพผ่านการจัดเก็บ รวบรวม บำบัด กำจัด และนำกลับมาใช้ใหม่ แม้ว่าเป้าหมายส่วนนี้จะเป็เป้าหมายตามแบบแผนปกติของนโยบายการจัดการซาก แต่การกำหนดนโยบายตามหลักการอีพียอร์นั้นมีข้อดีโดยนอกจากจะสามารถส่งเสริมการออกแบบแล้ว ยังสามารถนำทรัพยากรและความรู้ความสามารถของผู้ผลิต รวมถึงตัวแสดงอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับผู้ผลิตมา

⁸⁸ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และ นาโอโกะ โทโจ, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 51*, น. VI, 5.

⁸⁹ ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 31*.

⁹⁰ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และ นาโอโกะ โทโจ, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 51*, น. VI, 4, 5.

เสริมสร้างระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย ทั้งนี้แผนงานอีพียอร์ที่มีประสิทธิภาพควรจะสามารถ (1) เก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์อย่างทั่วถึงและมีการคัดแยกประเภทอย่างเหมาะสม (2) มีการบำบัดและปรับสภาพซากผลิตภัณฑ์อย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ (3) มีการนำทรัพยากรมาใช้ใหม่ผ่านการใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดตามแนวคิดลำดับขั้นของการบริหารจัดการมูลฝอย

เพื่อบรรลุเป้าหมายข้างต้น การกำหนดให้ผู้ผลิตเป็นผู้ที่เข้ามามีบทบาทในการจัดการซากผลิตภัณฑ์นั้นสร้างความได้เปรียบอย่างน้อย 3 ประการ คือ สร้างความชัดเจนและหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ไม่มีใครรับผิดชอบ สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้ผลิตปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสที่ทำให้ผู้ผลิตได้เรียนรู้และรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์มากขึ้นซึ่งจะเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของผู้ผลิตและช่วยให้การปรับปรุงการออกแบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นดังที่ได้เกิดขึ้นแล้วในการจัดการซากกรรวมถึงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในยุโรปและญี่ปุ่น⁹¹

ในทางปฏิบัติ การขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตไปยังกิจกรรมต่าง ๆ จะแตกต่างกันไปในแต่ละแผนงานอีพียอร์ ตัวแบบอีพียอร์ของสิงคโปร์ที่จำแนกความรับผิดชอบเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เป็น 4 ประเภท คือความรับผิดชอบทางกายภาพ (Physical responsibility) โดยผู้ผลิตเข้ามามีบทบาทในการจัดการซากหรือบำบัดผลกระทบอันเกิดจากผลิตภัณฑ์⁹² ความรับผิดชอบทางการเงิน (Financial responsibility) โดยผู้ผลิตรับผิดชอบต้นทุนจากการจัดการซากผลิตภัณฑ์ทั้งหมดหรือบางส่วน⁹³ ความรับผิดชอบทางสารสนเทศ (Informative responsibility) โดยผู้ผลิตต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ และภาระทางกฎหมาย (Liability) ซึ่งเป็นความรับผิดชอบต่อความสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากผลิตภัณฑ์นั้น โดยอาจครอบคลุมช่วงการใช้งานและการทิ้งซากผลิตภัณฑ์⁹⁴ เป้าหมายของอีพียอร์ในการสร้างแรงจูงใจต่อการออกแบบของผู้ผลิตและส่งเสริมการเก็บรวบรวม หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และกำจัดซาก

⁹¹ เฟ็งอ้วง, น. 5.

⁹² มีประเด็นความท้าทายด้านโลจิสติก (logistical challenges) ค่อนข้างมาก

⁹³ เป็นรูปแบบทั่วไปที่สุดของหลักการอีพียอร์

⁹⁴ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และ นาโอโกะ โทโจ, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 51*, น.

ผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะสามารถบรรลุได้ด้วยการอาศัยความรับผิดชอบต่าง ๆ เหล่านี้นั่นเอง⁹⁵ อย่างไรก็ตาม ไม่จำเป็นที่ความรับผิดชอบทุกประเภทในทุกกิจกรรมจะต้องตกอยู่กับผู้ผลิตเพียงผู้เดียว การกำหนดความรับผิดชอบบางประเภทในบางกิจกรรมให้ตัวแสดงอื่นอาจช่วยเพิ่มประสิทธิผลของแผนงาน เช่น การให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดเก็บและรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ หรือให้องค์กรกลางทำหน้าที่ตรวจสอบควบคุม การให้กองทุนของรัฐบาลหรือองค์กรความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต (Producer Responsibility Organization) เป็นองค์กรที่บริหารความรับผิดชอบต่อทางการเงินของผู้ผลิตหลายราย เป็นต้น⁹⁶

ตัวอย่างเครื่องมือทางนโยบายที่ใช้ในแผนงานอีพียาร์ ได้แก่⁹⁷

- การจำกัดการใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ สามารถใช้ผลักดันให้ผู้ผลิตพยายามลดหรือจำกัดการใช้สารอันตรายผ่านการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่หรือหาสารทดแทนที่มีผลกระทบน้อยกว่า ทั้งนี้สารที่มักถูกจำกัดคือสารที่สามารถส่งผลเสียต่อสุขภาพในกระบวนการบำบัดหรือกำจัดซากหรือเป็นอุปสรรคต่อการรีไซเคิล เช่น โลหะหนัก 4 ชนิด คือ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลน

- เป้าหมายของการใช้ซ้ำและการรีไซเคิล เพื่อผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากซากผลิตภัณฑ์และวัสดุในระดับที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังมีผลต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบผลิตภัณฑ์ด้วย เช่น เลือกว่าวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้และออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ง่ายต่อการถอดรื้อเพื่อเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล

- มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของการบำบัดซากผลิตภัณฑ์ เป็นเครื่องมือทางการบริหารและเป็นส่วนประกอบหลักของการอนุญาตให้ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการบำบัดซากผลิตภัณฑ์ อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ มาตรฐานมลพิษที่กำหนดค่าสูงสุดที่โรงงานสามารถปล่อยออกมาได้ (เน้นที่ผล) และมาตรฐานการผลิตที่กำหนดคุณลักษณะหรือเทคโนโลยีเฉพาะที่กระบวนการต้องมี (เน้นที่กระบวนการ) เช่น ข้อกำหนดทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับการบำบัดในเอกสารแนบที่ 1 ของกฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรป

⁹⁵ Raymond J. Konz, “The End-of-Life Vehicle (ELV) Directive: The Road to Responsible Disposal,” 18 *Minnesota Journal of International Law*, p.433 (2009).

⁹⁶ ปเนต มโนชัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และ นาโอโกะ โทโจ, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 51*, น. VI.

⁹⁷ *เพ็งอ้าว*, น. 8.

- การติดฉลาก เป็นเครื่องมือทางสารสนเทศที่มีประโยชน์ในกิจกรรมการจัดการซากผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยการบอกประเภทวัสดุ ข้อต่อ และตำแหน่งของสารอันตราย มีประโยชน์อย่างยิ่งในการถอดรื้อและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ที่มีองค์ประกอบซับซ้อน

นอกจากนี้ ตัวอย่างเครื่องมือทางนโยบายยังอาจอยู่ในรูปการเก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์ภายหลังการบริโภคโดยผู้ผลิตและผู้ค้าปลีก การมัดจำเงินคืน (deposit refund) การชำระค่าดำเนินการล่วงหน้า ภาษีวัตถุดิบ การกำหนดมาตรฐานสำหรับการใช้วัสดุที่รีไซเคิลได้ในผลิตภัณฑ์ product lease (เป็นกรณีที่ผู้บริโภครวมสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ภายใต้สัญญาโดยไม่มีการโอนไปซึ่งกรรมสิทธิ์) product servicization (เป็นกรณีที่หน้าที่อย่างอื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ในเชิงกายภาพถูกขายไปยังผู้บริโภคด้วย) โดยในแง่ของขยะภายหลังการบริโภค (post-consumer waste) เช่น วัสดุบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เครื่องใช้ในบ้าน รวมถึงรถ หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตอาจปรากฏอยู่ในหลายรูปแบบและหลายระดับขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า⁹⁸

หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตได้กลายเป็นแนวทางสำคัญในบริบทของขยะภายหลังการบริโภคโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปภายหลังจากที่ได้มีการริเริ่มใช้เป็นที่ครั้งแรกกับวัสดุบรรจุภัณฑ์ในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในปี 1991 ในญี่ปุ่นก็ปรากฏอยู่ในนโยบายในด้านการรีไซเคิลและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน สำหรับสหรัฐอเมริกา แม้ว่าจะยังไม่มีกรอบกฎหมายที่บังคับให้ผู้ผลิตต้องเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ตนผลิตภายหลังจากสิ้นสุดการใช้งานในระดับสหพันธ์แต่หลายมลรัฐ เช่น เมนน์ มินนิโซตา โอเรกอน ก็มีการบังคับใช้หลักเกณฑ์เช่นว่าในผลิตภัณฑ์ อาทิ ขยะอิเล็กทรอนิกส์บางประเภท น้ำมันที่ไม่ใช้แล้ว ยาง เป็นต้น แม้แต่ในประเทศจีนก็มีการใช้แผนงานอีพอาร์บางส่วนโดยสมัครใจ⁹⁹ ทั้งนี้ในส่วนของรถ รถในฐานะที่เป็นขยะภายหลังการบริโภคได้ถูกจัดอยู่ในประเภทเฉพาะเนื่องจากโครงสร้างที่ใหญ่และซับซ้อน มีราคาแพงและอายุการใช้งานยาวนาน ทั้งอุตสาหกรรมยานยนต์ยังมีอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องมากมายเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่น การออกแบบและนำเครื่องมือตามหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตมาใช้กับรถจึงถือเป็นหนึ่งในประเด็นที่สำคัญที่สุดสำหรับนโยบายการรีไซเคิล¹⁰⁰

⁹⁸ Development Bank of Japan, “Prospects and Challenges for End-of-Life Vehicle Recycling,” p. 1-2, Accessed March 30, 2015, from www.dbj.jp/en/reportshift/report/research/pdf_all/all_41e.pdf

⁹⁹ Raymond J. Konz, *supra* note 95, p. 435.

¹⁰⁰ Development Bank of Japan, *supra* note 98, p. 2.

2.3.3.2 แนวคิดการพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Thinking: LCT)

เป็นที่ตระหนักดีว่ารัฐเพียงลำพังไม่อาจดำเนินการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันผู้ผลิตจึงเป็นภาคส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินการแก้ไขปัญหามาภายใต้แนวคิดการพิจารณาตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผลิตภัณฑ์จำพวกยานยนต์ซึ่งมีความซับซ้อน การออกแบบและผลิตรถที่คำนึงถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่อาจเกิดแก่สิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิต รวมถึงการจัดการเมื่อสิ้นสุดการใช้งานจึงเป็นประเด็นสำคัญ

แนวคิดการพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตคือแนวคิดในการพิจารณาปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการอย่างครอบคลุมตลอดวัฏจักรชีวิตทางด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การสกัดวัตถุดิบ การออกแบบและการผลิต การบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง การใช้งานและการซ่อมบำรุง การทิ้งทำลาย การนำมาใช้ใหม่และการคืนพลังงาน¹⁰¹ กล่าวคือตั้งแต่ผลิตภัณฑ์เกิดจนตาย (from cradle to grave)

ตัวอย่างกลยุทธ์การออกแบบที่สำคัญเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้แก่¹⁰²

1) การหลีกเลี่ยงวัสดุที่เป็นพิษหรือเป็นอันตราย โดยควรหลีกเลี่ยงการเลือกใช้วัสดุที่เป็นอันตรายหรือที่สามารถทำให้เกิดของเสียอันตรายในทุกช่วงของวัฏจักรชีวิต วัสดุที่เป็นอันตรายประกอบด้วยวัสดุที่เป็นพิษต่อมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น เป็นสารไวไฟ ระเบิดได้ หรือเป็นสารกัดกร่อน ทำให้เกิดรูโหว่โอโซน ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ทั้งนี้หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ควรมีฉลากบอกวิธีการจัดการปนเปื้อนและการทิ้ง

2) การออกแบบเพื่อลดปริมาณของเสียให้ต่ำที่สุด ซึ่งโดยสภาพการลดปริมาณของเสียให้ต่ำที่สุดคือระบบการหมุนเวียนที่วัสดุ จะถูกนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลซึ่งเป็น

¹⁰¹ ปริชญ์ บุญนิษฐ และ อรรถเจตน์ อภิขจรศิลป์, การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศ เศรษฐกิจในงานอุตสาหกรรม, (กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายสารสนเทศและวิชาการ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553), น. 34.

¹⁰² Helen Lewis and John Gertsakis, การออกแบบ+สิ่งแวดล้อม: a global guide to designing greener goods, แปลโดย ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, (ปทุมธานี : ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, 2552), น. 85, 96-102.

ส่วนหนึ่งของห่วงปิด (Closed loop) ภาคอุตสาหกรรมเริ่มเลียนแบบกระบวนการนี้โดยใช้ “ระบบนิเวศอุตสาหกรรม” (Industrial ecology) ซึ่งของเสียจากกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์หนึ่งจะเป็นวัตถุดิบสำหรับอีกกระบวนการหนึ่ง อย่างไรก็ตามระบบการจัดการของเสียในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพจึงสำคัญมากที่จะต้องใช้มาตรการเชิงรุกเพื่อป้องกันก่อนที่จะพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ ทั้งนี้กลยุทธ์สำหรับการลดของเสียให้ต่ำที่สุดมีหลายวิธีการ เช่น

- การลดของเสียจากแหล่งกำเนิด เป็นการป้องกันการเกิดของเสียซึ่งสามารถทำได้โดยการกำจัดส่วนประกอบที่ไม่สำคัญออกไปหรือทำให้วัสดุมีน้ำหนักเบา เช่น การใช้ขวด PET เพื่อบรรจุน้ำดื่ม มาตรการนี้มีผลดีต่อสิ่งแวดล้อมหลายประการ ที่เห็นได้ชัดเจนคือช่วยลดปริมาณวัสดุที่ต้องกำจัดทิ้งเมื่อสิ้นอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ ถ้าผลิตภัณฑ์ใช้วัสดุน้อยลงนั่นหมายความว่าปริมาณทรัพยากรที่จะถูกใช้เพื่อผลิตน้อยลง มีความต้องการใช้พลังงานเพื่อแปรรูปวัสดุและขนส่งผลิตภัณฑ์น้อยลง

- การใช้ผลิตภัณฑ์ซ้ำ ผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าผลิตภัณฑ์แบบใช้ครั้งเดียว อย่างไรก็ตามในกระบวนการออกแบบจำเป็นต้องนำผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตมาพิจารณาเพื่อลดผลกระทบของการใช้ซ้ำให้น้อยที่สุด เช่น การเก็บรวบรวมและการทำความสะอาด

- การผลิตผลิตภัณฑ์ซ้ำ การผลิตซ้ำเป็นการฟื้นฟูสภาพผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบที่ใช้แล้วให้มีศักยภาพคล้ายของใหม่ซึ่งเป็นการยืดอายุและส่งเสริมการนำส่วนประกอบและวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ จึงเป็นทั้งการป้องกันการเกิดของเสียและช่วยลดการใช้ทรัพยากรทั้งวัสดุและพลังงาน นอกจากนี้ยังเป็นการลดต้นทุนทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ต้องถูกออกแบบให้ถอดประกอบได้เพื่อให้ส่วนประกอบต่าง ๆ สามารถนำไปซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนใหม่ได้ง่าย วิธีการนี้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมรถยนต์

- การรีไซเคิลวัสดุ เป็นการฟื้นฟูสภาพผลิตภัณฑ์และนำมาแปรรูปใหม่ให้สามารถนำไปใช้ซ้ำได้ในกระบวนการผลิตอื่น ความสามารถในการรีไซเคิลของวัสดุขึ้นอยู่กับทั้งในเชิงเทคนิค (ความยากง่ายของวัสดุนั้นในการฟื้นฟูสภาพและแปรรูป) และเชิงปฏิบัติ (ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน) ถ้าผลิตภัณฑ์ถูกผลิตขึ้นจากวัสดุมากกว่าหนึ่งชนิด ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นจะต้องถูกแยกออกเป็นส่วน ๆ หรือถอดชิ้นส่วนเพื่อแยกวัสดุแต่ละชนิดออกมา ทั้งนี้รถยนต์เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่มีการรีไซเคิลโดยการถอดชิ้นส่วนตั้งแต่ปี 1991 โดยผู้ผลิตบางรายได้พัฒนาโรงงานถอดชิ้นส่วนเพื่อฟื้นฟูสภาพวัสดุ เช่น พลาสติก อีลาสโตเมอร์ แก้วซึ่งโดยปกติจะถูกมองว่าเป็นของเสียในกระบวนการทันสมัยใหม่ นอกจากการพัฒนาเทคนิคการรีไซเคิลที่ล้ำหน้าแล้วผู้ผลิตยังพิจารณาด้วยว่าจะออกแบบรถยนต์ที่ง่ายต่อการรีไซเคิลได้อย่างไร

นอกจากแนวทางพื้นฐานต่าง ๆ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ด้วยเหตุที่ตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ จุดวิกฤติที่มักเกิดการสูญหายของวัสดุมากที่สุดคือช่วงบั้นปลายผลิตภัณฑ์ (Product end-of-life stage) ซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะถูกทิ้งไปแล้วจึงถูกทำลายด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ เช่นฝังกลบ ทิ้งลงมหาสมุทร หรือเผา โดยไม่มีการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ส่งผลให้มีวัสดุจำนวนมากสะสมอยู่ในสายธารของเสียและทยอยหายไปจากระบบอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง จึงมีการพัฒนาหลักการออกแบบบั้นปลายผลิตภัณฑ์ขึ้นมา ซึ่งเป็นการออกแบบที่คำนึงถึงกระบวนการที่วัสดุหรือผลิตภัณฑ์จะถูกส่งต่อไปภายหลังจากไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแรกได้ โดยทั่วไปแล้วการออกแบบบั้นปลายผลิตภัณฑ์มี 3 แนวทางหลัก ดังนี้¹⁰³

1) การกู้คืนผลิตภัณฑ์ (Product recovery) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยังคงสภาพดี สามารถใช้งานได้ แต่ขีดความสามารถเชิงฟังก์ชันเสื่อมถอยลงจนไม่สามารถตอบสนองผู้บริโภคแรกได้ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ในหลายแนวทาง เช่น การซ่อมแซม เพื่อฟื้นฟูฟังก์ชัน การอัพเกรดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป การจำหน่ายต่อในรูปสินค้ามือสอง หรือการนำไปผลิตในโรงงานใหม่ กลยุทธ์การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถกู้คืนได้ในช่วงบั้นปลาย ได้แก่

- การออกแบบเพื่อให้ใช้ใหม่ได้ (Design for reusability) หมายถึงการออกแบบโดยมุ่งให้เกิดการนำผลิตภัณฑ์ที่ถูกเลิกใช้แล้วกลับไปใช้ซ้ำหลาย ๆ รอบได้ โดยในกรณีนี้ผลิตภัณฑ์ต้องยังคงลักษณะตามแบบดั้งเดิม (Original design) แต่ถูกเลิกใช้เนื่องจากไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ เช่น มีสภาพที่โทรมลง หรือไม่ทันสมัย เป็นต้น แต่ผลิตภัณฑ์นั้นยังสามารถที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้รายอื่นได้ เช่นกรณีของผลิตภัณฑ์มือสองทั่ว ๆ ไป เป็นต้น ทั้งนี้ การออกแบบบั้นปลายผลิตภัณฑ์เพื่อให้ใช้ใหม่ได้นี้ นอกจากจะอาศัยการออกแบบวงจรผลิตภัณฑ์แล้ว อาจต้องอาศัยกิจกรรมด้านการตลาดและบริการร่วมด้วย เช่น การสร้างตลาดมือสอง ขึ้นมารองรับ การใช้นโยบายซื้อคืนเพื่อนำกลับไปจำหน่ายเป็นสินค้ามือสอง เป็นต้น

- การออกแบบเพื่อให้นำไปผลิตใหม่ได้ (Design for remanufacturing) หมายถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถแยกชิ้นส่วนกลับไปผลิตใหม่ได้หรือประกอบเป็นเครื่องใหม่ได้ โดยคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จะต้องเอื้อให้เกิดการแยกชิ้นส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้หลายรอบออกจากชิ้นส่วนอื่น ๆ ได้ง่ายและเกิดการรวบรวมชิ้นส่วนที่ต้องการจำนวนมาก ๆ กลับไปยังสถานที่ผลิตใหม่เพื่อนำชิ้นส่วนจากผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุสิ้นสุดการใช้งานแล้วไปใช้ในการ

¹⁰³ ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 31*.

ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น การรวบรวมมอเตอร์จากพัดลมเก่ากลับสู่โรงงานผลิตเพื่อใช้ในการผลิตพัดลมตัวใหม่ เป็นต้น

2) การกู้คืนวัสดุ (Material recovery) เป็นปลายทางสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ถูกใช้งานจนไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ (ในความหมายอย่างแคบ) ได้อีกแต่ยังสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการรีไซเคิลได้ แนวทางการออกแบบเพื่อการกู้คืนวัสดุจะเป็นไปใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ

- การออกแบบเพื่อการรีไซเคิลโดยไม่แยกชิ้นส่วน (Recycle without disassembly) หมายถึงการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์เก่าทั้งหมดโดยไม่มีการแยกชิ้นส่วนก่อนแต่จะทำการแยกชนิดของวัสดุระหว่างกระบวนการรีไซเคิลแทน เช่นการนำเครื่องเล่นวิทยุสเตอริโอไปรีไซเคิลทั้งชุดโดยเริ่มจากการบดย่อยรวมกันให้เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยแล้วจึงแยกชนิดวัสดุออกจากกันด้วยกรรมวิธีเชิงกลหรือทางเคมี เช่น แยกวัสดุที่เป็นโลหะโดยใช้แม่เหล็ก แยกชนิดพลาสติกโดยการหลอมเหลวที่อุณหภูมิต่างกัน หรือการแยกโลหะหนักด้วยกรรมวิธีการถลุงโลหะเช่นเดียวกับการถลุงสินแร่ เป็นต้น

- การออกแบบเพื่อการรีไซเคิลโดยมีการแยกส่วน (Recycle with disassembly) หมายถึงการรีไซเคิลที่มีการแยกชิ้นส่วนก่อนซึ่งเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการรีไซเคิลแบบไม่แยกชิ้นส่วนเพราะการแยกชิ้นส่วนก่อนจะช่วยให้สามารถแยกหมวดหมู่วัสดุก่อนการรีไซเคิลทำให้วัสดุที่ได้มีความบริสุทธิ์สูงและยังเป็นการประหยัดพลังงานในการรีไซเคิลอีกด้วย

3) การกำจัด (Disposal) เป็นทางเลือกสุดท้ายสำหรับการออกแบบที่ปลายทางผลิตภัณฑ์ ซึ่งหมายถึงการนำผลิตภัณฑ์หรือองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ที่สิ้นอายุการใช้งานแล้วและไม่สามารถหมุนเวียนกลับไปใช้ได้อีก วัสดุเหล่านั้นจะต้องถูกกำจัดทิ้งด้วยกรรมวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปการกำจัดจะเป็นทางเลือกสุดท้ายสำหรับการวางแผนปลายทางผลิตภัณฑ์

บทที่ 3

มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของต่างประเทศ

3.1 กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป

รถที่สิ้นสุดการใช้งานเป็นที่มาของขยะประมาณ 8 – 9 ล้านคันในทุก ๆ ปีซึ่งขยะเหล่านี้ควรได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง การอภิปรายว่าด้วยการบำบัดซากรถอย่างเหมาะสมเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายราวปี 2533 (ค.ศ. 1990) ในบริเวณยุโรปตะวันตก¹ ในปี 2540 (ค.ศ. 1997) คณะกรรมาธิการสหภาพยุโรปได้รับหลักการของกฎระเบียบซึ่งมีเป้าหมายที่จะทำให้การจัดการและรีไซเคิลซากรถเป็นไปอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณที่ชัดเจนสำหรับการนำรถและชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถกลับมาใช้ซ้ำ รีไซเคิลและดิงทรัพยากรรถกลับคืน และผลักดันผู้ผลิตให้ผลิตรถใหม่โดยคำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อีกด้วย ในที่สุดจึงได้มีการตรากฎระเบียบว่าด้วยซากรถ (Directive 2000/53/EC on end-of- life vehicles)² หรือ ELV Directive ขึ้นใช้บังคับในวันที่ 21 ตุลาคม 2543 (ค.ศ. 2000)³ เพื่อวางนโยบายให้ระบบการรีไซเคิลซากรถสอดคล้องกันทั่วทั้งสหภาพยุโรป

3.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกฎระเบียบว่าด้วยซากรถ (Directive on End-of-Life Vehicle)

กฎระเบียบว่าด้วยซากรถใช้บังคับกับรถใหม่และรถที่หมดอายุ รวมถึงชิ้นส่วนและวัสดุที่ใช้ในรถที่ถูกควบคุม ไม่ว่าจะยานยนต์จะถูกบริการหรือซ่อมแซมอย่างไรในระหว่างใช้งาน และไม่ว่าจะมีส่วนประกอบที่ใส่ให้โดยผู้ผลิตหรือมีส่วนประกอบอื่นที่ติดอยู่ในรูปอะไหล่หรือชิ้นส่วนทดแทนหรือไม่ก็ตาม โดยครอบคลุมถึง :

¹ Kenichi Togawa, “Background of the automobile recycling law enactment in Japan,” Volume 6 Environmental Economics and Policy Studies, p.272 (2005).

² Directive เป็นรูปแบบหนึ่งของกฎหมายสหภาพยุโรปโดยจะกำหนดเป้าหมายที่ประเทศสมาชิกจะต้องบรรลุผล ซึ่งประเทศสมาชิกต้องแก้ไขปรับปรุงกฎหมายภายในของตนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้โดยมีอิสระที่จะกำหนดวิธีการด้วยตนเอง

³ European Commission, “End of Life Vehicles,” Accessed January 18, 2015, from http://ec.europa.eu/environment/waste/elv_index.htm

- รถในพิกัด M1: รถยนต์นั่งส่วนบุคคลตั้งแต่ 4 ล้อขึ้นไป มีที่นั่งไม่เกิน 8 ที่ (ไม่รวมที่นั่งคนขับ)
- รถในพิกัด N1: รถยนต์ตั้งแต่ 4 ล้อขึ้นไป ใช้สำหรับบรรทุกสัมภาระที่มีน้ำหนักไม่เกิน 3.5 ตัน
- รถสามล้อเครื่องแต่ไม่รวมรถจักรยานยนต์สามล้อ โดยควบคุมเฉพาะการเก็บรวบรวมและการบำบัดซาก
- รถที่ใช้ในกิจพิเศษ เช่น รถคาราวาน รถพยาบาล โดยไม่ควบคุมเรื่องการรีไซเคิล⁴

กฎระเบียบนี้ได้กำหนดมาตรการต่าง ๆ อันมีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อป้องกันของเสียจากรถ รวมถึงการใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการหมุนเวียนซากรถและชิ้นส่วนกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อที่จะลดการทิ้งของเสีย นอกจากนี้ยังมุ่งปรับปรุงสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการทั้งหลายที่เกี่ยวข้องในวัฏจักรชีวิตของรถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบำบัดซากรถ⁵ โดยมีข้อกำหนดสำคัญหลายด้าน ได้แก่ การป้องกันการก่อของเสีย การเก็บรวบรวมซากรถ การบำบัดซากรถ เป้าหมายการใช้ซ้ำและนำทรัพยากรกลับคืน และการรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ ในแต่ละด้านมีรายละเอียดเบื้องต้นดังต่อไปนี้⁶

ในการป้องกันการก่อของเสีย ประเทศสมาชิกจะต้องส่งเสริมให้ผู้ผลิตจำกัดการใช้สารอันตราย ให้ความสำคัญและเอื้อให้เกิดการถอดรื้อ ใช้ซ้ำและหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ และพัฒนาการใช้วัสดุรีไซเคิลในผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น นอกจากนี้ นับแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2546 (ค.ศ. 2003) ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถที่จะเข้าสู่ตลาดจะต้องปราศจากโลหะหนัก 4 ชนิด คือปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ เว้นแต่จะเป็นการใช้ในการดำเนินการบางอย่างซึ่งไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ตามที่กำหนดไว้⁷

ในการเก็บรวบรวมซากรถได้กำหนดหน้าที่แก่ฝ่ายเจ้าของรถและผู้ผลิต กล่าวคือ ฝ่ายผู้ประกอบการต้องสร้างระบบในการเก็บรวบรวมซากรถทั้งหมดและจัดให้มีสถานเก็บรวบรวม

⁴ นุจรินทร์ ราษฎร์กุล, ระเบียบ ELV, (ปทุมธานี : โรงพิมพ์บริษัทไทยเอฟเฟคพริ้นติ้ง จำกัด, 2548), น. 5, 28.

⁵ Directive 2000/53/EC, Article 1.

⁶ Raymond J. Konz, “The End-of-Life Vehicle (ELV) Directive: The Road to Responsible Disposal,” 18 Minnesota Journal of International Law, p. 437-438 (2009).

⁷ Directive 2000/53/EC, Article 4.

อย่างเพียงพอ ในการที่จะดำเนินการเลิกใช้รถ (deregister)⁸ ผู้บริโภคจะต้องใช้ใบรับรองการทำลาย⁹ ซึ่งเป็นหลักฐานรับรองว่าซากรถได้ถูกส่งมอบไปยังสถานบำบัดที่ได้รับอนุญาตแล้ว และในการส่งคืนซากรถดังกล่าวโดยหลักแล้วจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือที่เป็นส่วนสำคัญในการดำเนินการนี้ โดยอาจมีการคิดค่าใช้จ่ายได้ก็ต่อเมื่อซากรถนั้นไม่มีส่วนประกอบสำคัญของรถโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องยนต์และตัวถัง หรือได้มีการเพิ่มขยะเข้ามาในซากรถ¹⁰

ในการบำบัดซากรถได้มีการกำหนดข้อกำหนดทางเทคนิคขั้นต่ำที่จะต้องมีการดำเนินการไว้ในภาคผนวกของกฎระเบียบ ซึ่งวางมาตรฐานขั้นต่ำในเรื่องสถานที่เก็บซากรถก่อนการบำบัด สถานที่บำบัด การปฏิบัติการบำบัดเพื่อลดมลพิษของซากรถ การดำเนินการบำบัดเพื่อส่งเสริมการรีไซเคิล และการดำเนินการจัดเก็บ โดยอย่างน้อยที่สุดนั้นซากรถจะต้องมีการถอดรื้อ (strip) ก่อนการบำบัดต่อไปหรือดำเนินการอื่นใดในลักษณะเดียวกันเพื่อที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

⁸ สำหรับประเทศสมาชิกที่ไม่มีระบบการยกเลิกทะเบียนรถ (deregistration system) ก็จะต้องจัดให้มีระบบในลักษณะที่จะมีการแจ้งใบรับรองการทำลายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเวลาที่ซากรถถูกส่งต่อไปยังสถานบำบัด

⁹ ใบรับรองการทำลายนี้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อเหตุผลหลายประการ โดยนอกจากจะเป็นการป้องกันเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐานการรีไซเคิลที่ขบด้วยกฎหมายและป้องกันไม่ให้เกิดการส่งรถไปยังสถานประกอบการที่ผิดกฎหมายซึ่งมีผลโดยตรงต่อกิจกรรมการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่แล้ว สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลฐานข้อมูลยานยนต์ของประเทศ ใบรับรองการทำลายยังหมายถึงการสิ้นสุดอายุของยานยนต์หนึ่ง ๆ เป็นการทำให้ฐานข้อมูลยานยนต์ปัจจุบันมีความแม่นยำมากขึ้นโดยการตัดส่วนที่ไม่มีการใช้งานแล้วออกไป สำหรับเจ้าของรถ ใบรับรองการทำลายยังสื่อว่าความเป็นเจ้าของรถนั้นได้สิ้นสุดลงจึงไม่จำเป็นต้องเสียภาษีต่าง ๆ อีกต่อไปและยังเป็นการปกป้องเจ้าของรถในกรณีที่รถดังกล่าวถูกนำไปใช้งานอีกและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ผิดกฎหมายอีกด้วย อย่างไรก็ตามหากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องขาดความตระหนักถึงความสำคัญและไม่ดำเนินการอย่างจริงจัง เจ้าของรถคนสุดท้ายก็จะยังสามารถทิ้งรถของตนได้โดยไม่มีใบรับรองการทำลาย ซึ่งจะทำให้โครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ยังคงดำเนินการได้อยู่ต่อไปซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรงและยังทำให้โครงสร้างพื้นฐานในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่ปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมายอ่อนแอลงอีกด้วย, ดู Car Recycling UK, “The Certificate of Destruction,” Accessed March 1, 2015, <http://www.car-recycling.org.uk/the-certificate-of-destruction.html>

¹⁰ Directive 2000/53/EC, Article 5.

ชิ้นส่วนหรือวัสดุที่มีฉลากหรือมีการบ่งชี้ถึงโลหะหนัก 4 ชนิด อันสามารถแยกออกมาก่อนการบำบัดต่อไปได้ก็จะต้องถูกแยกออกมาก่อนการบำบัดต่อไปด้วย ต้องมีการถอดชิ้นส่วนและวัสดุอันตรายออก และเก็บรวบรวมในลักษณะที่ในลักษณะที่จะไม่ทำให้เศษเหลือทิ้งจากการตัด (shredder waste) ในภายหลังของซากรถเกิดการปนเปื้อน การดำเนินการถอดรื้อและการเก็บรักษาจะต้องเป็นไปในลักษณะที่จะทำให้ชิ้นส่วนของรถเหมาะสมแก่การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ นอกจากนี้จะต้องดำเนินการบำบัดเพื่อลดมลพิษของซากรถ¹¹ อย่างเร็วที่สุด ทั้งนี้การดำเนินการบำบัดซากรถนั้นจะต้องได้รับอนุญาตหรือมีการขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการอนุญาตหรือขึ้นทะเบียนให้ดำเนินการดังกล่าวก็จะต้องพิจารณาถึงเงื่อนไขที่จำเป็นในการดำเนินการให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ข้างต้นนั่นเอง¹²

ในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ได้มีการกำหนดเป้าหมายที่ประเทศสมาชิกจะต้องบรรลุในอนาคต โดยภายในวันที่ 1 มกราคม 2549 (ค.ศ. 2006) อัตราการใช้ซ้ำและการคืนทรัพยากรสำหรับซากรถทั้งหมดจะต้องเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย 85% และอัตราการใช้ซ้ำและรีไซเคิลจะต้องเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย 80% ของน้ำหนักรถโดยเฉลี่ยต่อคันต่อปี¹³ และจะต้องเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย 95% และ 85% ตามลำดับ ภายในวันที่ 1 มกราคม 2558 (ค.ศ. 2015)¹⁴

ในด้านข้อมูลและการเปิดเผยข้อมูลนั้นได้กำหนดให้มีการใช้มาตรฐานในการให้รหัสวัสดุและชิ้นส่วนและเปิดเผยข้อมูลการถอดรื้อสำหรับรถใหม่เพื่อประโยชน์ในการหมุนเวียนวัสดุ ชิ้นส่วนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ข้อมูลเกี่ยวกับการถอดรื้อ การเก็บ และการทดสอบสำหรับส่วนประกอบที่สามารถใช้ซ้ำได้¹⁵ ประเทศสมาชิกจะต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่อคณะกรรมการสำหรับภาคผู้ประกอบการก็จะต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงการออกแบบ การบำบัดซากรถ พัฒนาการในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ และความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นและผู้ผลิตมี

¹¹ กล่าวคือ ถอดแบตเตอรี่และถังน้ำมัน ถอดหรือปลดชนวนชิ้นส่วนที่อาจระเบิดได้ เช่น ถูกลมนิรภัย ถอดและแยกเก็บน้ำมัน รวมถึงของเหลวต่าง ๆ ที่อยู่ในซากรถ ยกเว้นกรณีที่ต้องใช้ในการใช้ซ้ำชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง

¹² Directive 2000/53/EC, Article 6, Annex I.

¹³ สำหรับรถที่ผลิตก่อนวันที่ 1 มกราคม 1980 (พ.ศ. 2523) อาจกำหนดเป้าหมายที่ต่ำกว่านี้ได้ แต่จะต้องมีอัตราการใช้ซ้ำและนำทรัพยากรกลับคืนไม่ต่ำกว่า 75% และอัตราการใช้ซ้ำและรีไซเคิลไม่ต่ำกว่า 70%

¹⁴ Directive 2000/53/EC, Article 7.

¹⁵ ภายใต้เรื่องความลับทางการค้าและอุตสาหกรรม

หน้าที่จะต้องทำให้ผู้ซื้อจะสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ ข้อมูลเหล่านี้ต้องถูกรวบรวมอยู่ในเอกสารสนับสนุนการขายที่ใช้ในการทำตลาดรถยนต์รุ่นใหม่¹⁶

ทั้งนี้กฎระเบียบว่าด้วยซากรถใช้เงื่อนไขตามมาตรา 175 ของสนธิสัญญาจัดตั้งสหภาพยุโรปซึ่งให้อำนาจประเทศสมาชิกดำเนินการเพื่อออกกฎหมายในประเทศเอง โดยประเทศสมาชิกสามารถออกข้อบังคับในประเทศที่เข้มงวดกว่าที่กำหนดในระเบียบนี้ได้แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการค้าเสรีทั่วสหภาพ¹⁷

3.1.2 มาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

การบริหารจัดการขยะของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีโดยทั่วไปจะอยู่ภายใต้กฎหมายหลักว่าด้วยการบริหารจัดการขยะ (KrWG) แต่สำหรับขยะผลิตภัณฑ์บางจำพวกรวมถึงซากรถนั้นจะมีการตราข้อบัญญัติเพื่อควบคุมการบริหารจัดการเป็นการเฉพาะ¹⁸

สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างมาก และเป็นผู้นำในการผลิตรถเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก ในด้านการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ก็มีระบบในการจัดการซากรถบนพื้นฐานของข้อตกลงโดยสมัครใจของภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องและข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถตั้งแต่ก่อนที่สหภาพยุโรปจะมีการตรากฎระเบียบว่าด้วยซากรถ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีได้มีการจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยของสถานรับคืนและสถานที่ดำเนินการรีไซเคิลซากรถตั้งแต่ปี 2541 (ค.ศ. 1998)¹⁹ เมื่อสหภาพยุโรปตรากฎระเบียบว่าด้วยซากรถ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในฐานะประเทศสมาชิกก็ได้ตรากฎหมายฉบับใหม่ขึ้นเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมข้อบัญญัติที่มีอยู่เดิมให้สอดคล้องกับแนวทางที่สหภาพยุโรปกำหนด

¹⁶ Directive 2000/53/EC, Article 8, 9.

¹⁷ นุจรินทร์ ราษฎร์กุล, *อ้าวแล้ว เซิงอรรถที่ 4*, น. 4.

¹⁸ Umwelt Bundesamt, “Waste regulations,” Accessed May 14, 2016, <http://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/waste-management/waste-regulations>

¹⁹ Rainer Lucas, “End-of-life vehicle regulation in Germany and Europe – problems and perspectives,” p. 5, Accessed February 12, 2015, from <http://epub.wup-perinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/1201/file/WP113.pdf>

3.1.2.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของกฎหมาย²⁰

ในแต่ละปีสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีมีรถที่ต้องจัดการราว 5 แสนคัน เดิมระบบในการรีไซเคิลซากรถจะเป็นไปเพื่อเก็บคืนเหล็กและโลหะต่าง ๆ ในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีมีการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลซากรถราว 75% โดยน้ำหนักมาเป็นเวลานานแล้วก่อนที่จะขอตกลงโดยสมัครใจจะใช้บังคับ อย่างไรก็ตามส่วนที่เหลืออีก 25 % ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษจากการบดตัดนั้นอย่างน้อยเมื่อถูกฝังกลบได้ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง นอกจากนี้การถอดรื้อซากรถที่ไม่เป็นระเบียบ รวมถึงการกำจัดรถเก่าโดยปราศจากการควบคุม ซึ่งเกิดขึ้นราวปีละ 1 แสนคันก็ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากการรั่วไหลของน้ำมันและของเหลวต่าง ๆ

การกำจัดซากรถกลายเป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในช่วงปลายศตวรรษที่ 1980 ซึ่งเป็นผลจากพัฒนาการที่สำคัญ 2 ประการ กล่าวคือ ในระดับระหว่างประเทศ คณะกรรมาธิการสหภาพยุโรปได้จัดซากรถเข้าสู่กลุ่มของเสียที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก (group of priority waste stream) ซึ่งเป็นแรงผลักดันหลัก ส่วนในระดับประเทศเองก็ได้มีการริเริ่มนโยบายเกี่ยวกับซากรถเนื่องจากปริมาณของเสียที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประกอบกับการขาดแคลนสถานที่กำจัดมากขึ้นในปี 1990 กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้มีการจัดทำข้อเสนอในการกำหนดเป้าหมายในด้านการบริหารจัดการซากรถของประเทศเป็นครั้งแรก นับแต่นั้นก็ได้มีการอภิปรายอย่างกว้างขวางถึงมาตรการทางกฎหมายในการจัดระบบการบริหารจัดการซากรถของประเทศเสียใหม่ซึ่งรวมถึงประเด็นความรับผิดชอบในผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต ในปี 2539 (ค.ศ.1996) ภายหลังจากเจรจากันอย่างไม่เป็นทางการอย่างยาวนาน ในที่สุดรัฐบาลเยอรมันก็ได้ยอมรับ “ขอตกลงโดยสมัครใจในการบริหารจัดการซากรถที่ถูกหลักสิ่งแวดล้อม” ที่องค์กรด้านยานยนต์ การรีไซเคิลและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 16 แห่งร่วมกันนำเสนอ ส่งผลให้ข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถ (End-of-life Cars Ordinance – Altauto-Verordnung) ที่มีการตราขึ้นในเวลาต่อมาไม่มีเนื้อความครอบคลุมกว้างขวาง หากแต่เป็นหลักเกณฑ์เสริมที่กำหนดกรอบทางกฎหมายให้แก่มาตรการโดยสมัครใจดังกล่าว ซึ่งทั้งขอตกลงโดยสมัครใจและข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถได้มีผลใช้บังคับในเดือนเมษายน 2541 (ค.ศ. 1998)

²⁰ Helge Jorgens and Per-Olof Busch, “Voluntary Approaches in Waste Management: The Case of the German ELV Program,” p. 100, Accessed February 14, 2015, from https://www.academia.edu/2925713/Voluntary_Approaches_in_Waste_Management_The_Case_of_the_German_ELV_Program

ข้อตกลงโดยสมัครใจกำหนดพันธะโดยทั่วไปแก่ผู้ผลิตรถในอันที่จะเพิ่ม การหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่รวมถึงเพื่อการบำบัดซากรถโดยถูกหลักสิ่งแวดล้อม กำหนด เป้าหมายเชิงปริมาณต่าง ๆ เช่น การลดปริมาณส่วนที่เหลือจากการบดตัดที่จะต้องกำจัดให้เหลือ 15 % ภายในปี 2545 (ค.ศ. 2002) และเหลือ 5 % ภายในปี 2558 (ค.ศ. 2015) รวมถึงข้อตกลงว่าผู้ผลิต จะต้องเก็บคืนซากรถภายใต้ยี่ห้อของตนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสำหรับรถที่จดทะเบียนใหม่และมีอายุไม่ เกิน 12 ปี²¹ ในขณะที่ข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถมีบทบัญญัติควบคุมกระบวนการในการบริหารจัดการ ซากรถและความสัมพันธ์ในบรรดาเจ้าของซากรถ ผู้ประกอบการสถานรับคืน ถอดรื้อ และบดตัด เพื่อที่จะประกันถึงการบังคับใช้ข้อตกลงโดยสมัครใจให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การ กำหนดให้เจ้าของรถรายสุดท้ายจะต้องใช้หลักฐานการกำจัดซึ่งออกโดยผู้ถอดรื้อที่ได้รับอนุญาตในการ ที่จะยกเลิกทะเบียนรถ การออกข้อกำหนดทางเทคนิคขั้นต่ำในการดำเนินการของสถานรับคืน ถอดรื้อ และบดตัด เป็นต้น

อย่างไรก็ตามสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีมีการบริหารจัดการซากรถ ภายใต้กรอบการดำเนินงานโดยสมัครใจได้ไม่ถึง 3 ปี เนื่องจากสหภาพยุโรปได้ตรากฎระเบียบว่าด้วย ซากรถเพื่อวางนโยบายให้ระบบการรีไซเคิลซากรถสอดคล้องกันทั่วทั้งสหภาพยุโรปขึ้นเป็นผลสำเร็จ ในเดือนตุลาคม 2543 (ค.ศ. 2000) ซึ่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในฐานะที่เป็นหนึ่งในประเทศ สมาชิกจึงมีความผูกพันที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบผ่านทาง การแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายภายในของ ตนให้สอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดไว้ ในการนี้จึงได้มีการตรากฎหมายควบคุมการกำจัดซากรถ (German Law Governing the Disposal of End-of-life Vehicles หรือ End-of-life Vehicles Act - AltfahrzeugG) ขึ้นใช้บังคับเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2545 (ค.ศ. 2002) เพื่อเปลี่ยนผ่าน กฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรปเป็นกฎหมายภายใน โดยสาระสำคัญของกฎหมายเป็นการ แก้ไขเพิ่มเติมข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถที่มีอยู่เดิม นับแต่นั้นข้อบัญญัติดังกล่าวก็ใช้ชื่อว่าข้อบัญญัติว่า ด้วยซากรถ (Altfahrzeug-Veordnung) และมีผลใช้บังคับนับแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2545 (ค.ศ. 2002) เป็นต้นมา²²

²¹ นับว่าภาคอุตสาหกรรมประสบความสำเร็จที่ไม่ต้องเก็บคืนซากรถโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นการทั่วไป

²² Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety, "Legislation in Germany: End-of-Life Vehicles Act and Ordinance," Accessed May 1, 2015, from <http://www.bmub.bund.de/en/topics/water-waste->

3.1.2.2 ข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถ

ผลจากการอนุวัติการตามกฎหมายระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรปทำให้รูปแบบการจัดการซากรถของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งบทบาทของผู้ผลิต²³ ที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด มาตรการที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อาจแบ่งพิจารณาได้ดังนี้

(1) มาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ

ระบบการรีไซเคิลแบบเดิมของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีที่อยู่บนพื้นฐานของข้อตกลงโดยสมัครใจและข้อบัญญัติเสริมนั้น แม้จะประสบความสำเร็จในการจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานในการรีไซเคิลให้เกิดขึ้นทั่วประเทศแต่ก็มีจุดอ่อนในเรื่องการจัดระบบให้ซากรถถูกส่งต่อไปตามกระบวนการรีไซเคิลที่พัฒนาขึ้น ดังนั้นมาตรการทางกฎหมายที่พัฒนาขึ้นจึงมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งในการทำให้มั่นใจว่าซากรถจะถูกเก็บรวบรวมและส่งต่อไปตามกระบวนการ²⁴

กฎหมายได้กำหนดหน้าที่สำหรับแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างครบวงจร ในส่วนของผู้ผลิตได้มีการกำหนดหน้าที่ของผู้ผลิตให้ครอบคลุมไปถึงช่วงที่รถสิ้นสุดการใช้งานตามหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตโดยกำหนดให้ผู้ผลิตจะต้องเรียกคืน (take back) ซากรถภายใต้ยี่ห้อของตนทั้งหมดจากเจ้าของทางทะเบียนรายสุดท้าย (the last registered owner)²⁵

soil/waste-management/types-of-waste-waste-flows/end-of-life-vehicles/legislation-in-germany-end-of-life-vehicles-act-and-ordinance/

²³ หมายถึงผู้ผลิตรถตามสมุดทะเบียนหรือผู้นำเข้ารถเชิงพาณิชย์ และผู้ผลิตชิ้นส่วนและวัสดุของรถหรือผู้นำเข้าชิ้นส่วนและวัสดุของรถเชิงพาณิชย์ รวมถึงผู้สืบทอด (End-of-life Vehicle Ordinance, Section 2 para. 1 (3))

²⁴ Development Bank of Japan, “Prospects and Challenges for End-of-Life Vehicle Recycling,” p. 30, Accessed March 30, 2015, from www.dbj.jp/en/reportshift/report/research/pdf_all/all_41e.pdf

²⁵ นอกจากนี้กฎหมายยังได้กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ผลิตให้ครอบคลุมถึงอะไหล่ใช้แล้วจากการซ่อมรถด้วย โดยให้ผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่ายชิ้นส่วนรถยนต์นั้นจะต้องจัดให้มีการเก็บคืนอะไหล่ใช้แล้วจากการซ่อมที่กระทำในสถานประกอบการจำพวกสถานซ่อมรถเพื่อดำเนินการเก็บคืนทรัพยากรหรือรีไซเคิลอย่างปลอดภัยและเหมาะสมหรือให้มีการกำจัดโดยวิธีการที่คำนึงถึงประโยชน์สาธารณะสูงสุด

โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เว้นแต่ในบางกรณีที่อาจมีการคิดค่าใช้จ่ายได้ เช่น ซากรถไม่มีชิ้นส่วนและส่วนประกอบที่สำคัญเหลืออยู่อีกต่อไป หรือมีของเสียเพิ่มขึ้นมา เป็นต้น²⁶ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากฎหมายได้เปลี่ยนแปลงระบบข้อตกลงโดยสมัครใจที่มีอยู่เดิมที่ผู้ผลิตตกลงจะรับคืนซากรถโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสำหรับรถที่มีอายุไม่เกิน 12 ปีและภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้เท่านั้นมาเป็นการกำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องเรียกคืนซากรถของตนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นการทั่วไป ซึ่งการกำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องเรียกคืนซากรถของตนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรืออีกนัยหนึ่งก็คือเจ้าของรถไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการส่งมอบซากรถเพื่อเข้าสู่กระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ที่ตั้งขึ้นเช่นนี้เป็นที่คาดหมายว่าจะช่วยลดแรงจูงใจในการกำจัดซากรถโดยผิดกฎหมาย²⁷ ยิ่งไปกว่านั้นกฎหมายยังได้มีบทบัญญัติอุดช่องว่างในกรณีที่ไม่สามารถระบุตัวเจ้าของหรือผู้ครองรถได้โดยกำหนดให้องค์กรที่มีหน้าที่กำจัดขยะของรัฐ (public law waste disposal entities) จะถูกปฏิบัติเสมือนเป็นเจ้าของทางทะเบียนรายสุดท้าย กล่าวคือหากซากรถไม่ปรากฏตัวเจ้าของหรือผู้ครอง องค์กรกำจัดขยะของรัฐก็อาจดำเนินการส่งมอบซากรถดังกล่าวแก่ผู้ผลิตได้ อย่างไรก็ตามองค์กรกำจัดขยะของรัฐได้รับยกเว้นการเสียค่าใช้จ่ายในการส่งมอบซากรถกรณีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องทางทะเบียนที่กำหนดไว้²⁸ นอกจากนี้ที่ในการเรียกคืนซากรถแล้ว ผู้ผลิตยังมีหน้าที่ต้องจัดตั้งเครือข่ายสถานเก็บรวบรวมหรือสถานถอดรื้อที่ได้รับอนุญาตให้ครอบคลุมกว้างขวาง ซึ่งจะต้องตั้งอยู่ในระยะห่างที่เหมาะสมกับเจ้าของทางทะเบียนรายสุดท้าย²⁹ โดยอาจจัดตั้งขึ้นร่วมกันหรือโดยลำพัง ไม่ว่าจะโดยตรงหรือโดยผ่านการทำสัญญากับบุคคลที่สาม³⁰ และจะต้องให้ข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับสถานเก็บรวบรวมที่ได้จัดตั้งขึ้นโดยวิธีการที่เหมาะสมเพื่อที่จะแจ้งเจ้าของทางทะเบียนรายสุดท้ายให้ทราบถึงที่ตั้งของสถานเก็บรวบรวมที่เหมาะสมเมื่อมีการร้องขอ³¹ อีกด้วย

ในส่วนของผู้บริโภคซึ่งมีรถอยู่ในความครอบครองในขณะที่การใช้งานสิ้นสุดลงกลายเป็นซากรถนั้น กฎหมายก็ได้กำหนดหน้าที่ในการส่งมอบรถ ณ สถานที่ที่กำหนด โดย

²⁶ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 3 para. 1, 4.

²⁷ Development Bank of Japan, *supra note 24*, p. 33.

²⁸ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 3 para. 2.

²⁹ เครือข่ายจะครอบคลุมเพียงพอหากระยะห่างจากที่อยู่ของเจ้าของรถทางทะเบียนคนสุดท้ายกับสถานเก็บรวบรวมหรือสถานถอดรื้อที่กำหนดโดยผู้ผลิตเพื่อวัตถุประสงค์นี้ไม่เกิน 50 กิโลเมตร

³⁰ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 3 para. 3.

³¹ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 3 para. 5.

กำหนดให้ผู้ใดทิ้ง ประสงค์จะทิ้ง หรือจำต้องทิ้งรถจะต้องส่งมอบรถนั้นคืน ณ สถานรับคืน³² สถานเก็บรวบรวม³³ หรือสถานถอดรื้อ³⁴ ที่ได้รับอนุญาต³⁵ และผู้ประกอบการสถานถอดรื้อจะต้องรับรองว่ามีการส่งมอบรถเช่นว่าในทันทีด้วยการออกใบรับรองการทำลาย³⁶ ซึ่งในการนี้ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครองรถจะต้องแสดงใบรับรองการทำลายที่ได้รับเมื่อได้ส่งมอบรถไปยังสถานที่ที่กฎหมายกำหนดนี้ต่อหน่วยงานทะเบียนในการที่จะเลิกใช้รถนั้นถาวร³⁷ เมื่อมีการออกหรือส่งมอบใบรับรองการทำลายแล้ว ซากรถจะถูกส่งต่อไปได้เพียงเพื่อประโยชน์ในการบำบัด อันได้แก่การดำเนินการเพื่อลดมลพิษ ถอดรื้อ บดตัด รีไซเคิล หรือเตรียมการเพื่อกำจัดของเสียจากการบดตัด เป็นต้น ตามที่กฎหมายกำหนดไว้เท่านั้น³⁸

เมื่อมีการส่งมอบซากรถ ณ สถานที่ที่กำหนดไว้แล้ว กฎหมายได้วางหลักเกณฑ์ในการควบคุมการเคลื่อนย้ายซากรถเพื่อทำให้มั่นใจว่าซากรถที่ได้รับมาจะได้รับการจัดการ หรือหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่โดยตลอดกระบวนการที่กฎหมายกำหนดโดยกำหนดให้ผู้ประกอบการแต่ละแห่งมีหน้าที่ในการส่งต่อ (transfer obligation) ซากรถไปยังสถานที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น กล่าวคือ สำหรับผู้ประกอบการสถานรับคืนหรือสถานเก็บรวบรวมจะต้องส่งมอบซากรถไปยังสถานถอดรื้อ

³² สถานรับคืน (acceptance facility) หมายถึงธุรกิจหรือแผนกธุรกิจใด ๆ ที่รับซากรถ โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดให้มีซากรถหรือส่งซากรถต่อไปยังสถานถอดรื้อโดยไม่ใช้สถานถอดรื้อเอง (section 2 para. 1 (14.))

³³ สถานเก็บรวบรวม (collection facility) หมายถึงสถานรับคืนใด ๆ โดยผู้ผลิตหรือบุคคลที่สามที่ผู้ผลิตทำสัญญาด้วยให้เก็บคืนซากรถ (section 2 para. 1 (15.))

³⁴ สถานถอดรื้อ (dismantling facility) หมายถึงธุรกิจหรือแผนกธุรกิจใด ๆ ที่ซึ่งซากรถได้รับการจัดการเพื่อประโยชน์ในการเก็บคืนและรีไซเคิล อาจรวมถึงการเก็บรวบรวมซากรถ (section 2 para. 1 (16.))

³⁵ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 4 para. 1.

³⁶ การออกใบรับรองการทำลายทำได้โดยผู้ประกอบการสถานถอดรื้อเท่านั้น สถานรับคืนหรือสถานเก็บรวบรวมอาจทำได้เพียงส่งใบรับรองการทำลายต่อไปยังเจ้าของทางทะเบียนรายสุดท้ายตามคำสั่งของผู้ประกอบการสถานถอดรื้อเท่านั้น

³⁷ กรณีที่จะไม่มีการกำจัดรถเป็นขยะหรือจะส่งไปกำจัดยังต่างประเทศแล้ว กฎหมายก็กำหนดให้ต้องมีการแถลงหน่วยงานทะเบียนเพื่อดำเนินการเลิกใช้รถโดยถาวรด้วย

³⁸ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 4 para. 2.

สำหรับสถานถอดรื้อโดยทั่วไปแล้วก็ต้องส่งต่อเศษรถ (stripped vehicle) ไปยังสถานบดตัด³⁹ นอกจากนี้สถานประกอบการแต่ละแห่งมีหน้าที่ด้านเอกสารที่จะต้องปฏิบัติตามโดยหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งต่อซากรถระหว่างกระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ การกำหนดให้มีการจัดทำบันทึกข้อมูล (operating log) เป็นลายลักษณ์อักษรโดยสถานประกอบการแต่ละแห่งจะต้องบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการ อาทิ สถานรับคืนและสถานเก็บรวบรวมซากรถจะต้องบันทึกการเข้าและออกของซากรถทั้งหมด สำเนาใบรับรองการทำลายของซากรถที่รับมา สถานถอดรื้อจะต้องบันทึกปริมาณการไหล (volume flow) ของซากรถที่เข้ามาและออกไปทั้งหมดพร้อมใบรับรองการทำลาย เอกสารการขนส่ง ใบอนุญาตขนส่งและใบรับของแต่ละซาก ส่วนสถานบดตัดก็ต้องบันทึกการไหลของวัสดุสารต่าง ๆ เป็นต้น การกำหนดให้การประสานงานระหว่างสถานรับคืนหรือสถานเก็บรวบรวมและสถานถอดรื้อจะต้องจัดทำเป็นเอกสารในรูปสัญญา เป็นต้น⁴⁰ ซึ่งการออกแบบระบบเช่นนี้ช่วยให้สามารถตรวจสอบถึงการเคลื่อนย้ายซากรถตลอดทั้งกระบวนการเพื่อประกันว่าซากรถทั้งหมดเมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะถูกส่งต่อไป ณ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องเพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างแท้จริง

(2) มาตรการในการจัดการซากรถ

เพื่อที่จะผลักดันให้มีการลดของเสียจากซากรถและใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้คุ้มค่าสูงสุด กฎหมายได้กำหนดเป้าหมายการหมุนเวียนทรัพยากรซากรถกลับมาใช้ใหม่ระดับชาติ (ตามน้ำหนักรถเปล่าโดยเฉลี่ยของซากรถทั้งหมดที่มีการส่งมอบต่อปี) ให้เป็นส่วนหนึ่งของบทบังคับตามกฎหมายที่ผู้ประกอบการพาณิชย์ (economic operator)⁴¹ ที่เกี่ยวข้องจะต้องบรรลุโดยมีสัดส่วนตามที่กฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรปกำหนด ดังนี้

1) ภายในวันที่ 1 มกราคม 2549 (ค.ศ. 2006) อัตราการคืนทรัพยากรและการใช้ซ้ำ (recovery and reuse) ต้องมีปริมาณอย่างน้อย 85 % ของน้ำหนักซากรถ และการ

³⁹ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 4 para. 3, 4.

หน่วยงานตรวจสอบสถานถอดรื้ออาจอนุญาตให้มีการส่งต่อเศษรถจากสถานถอดรื้อไปยังสถานบำบัดต่อไปอื่นซึ่งทำหน้าที่เก็บคืนโลหะจากเศษรถรวมถึงเศษวัสดุที่รีไซเคิลได้อื่น ๆ แต่มิใช่สถานบดตัด.

⁴⁰ End-of-life Vehicle Ordinance, Annex, number 2.3, 2.4, 3.3, 4.2.

⁴¹ ครอบคลุมถึงผู้ผลิต ผู้ประกอบการของสถานเก็บรวบรวม สถานรับคืน สถานถอดรื้อ สถานบดตัด สถานบำบัดต่อไปอื่น ธุรกิจรีไซเคิลและเก็บคืนทรัพยากร และธุรกิจในการบำบัดซากรถรวมถึงชิ้นส่วนและวัสดุของซากรถอื่น ๆ และบริษัทประกันภัยรถยนต์

คืนทรัพยากรและการรีไซเคิลวัสดุ (recovery and recycling of materials) มีอัตราอย่างน้อย 80% ของน้ำหนักซากรถ และ

2) ภายในเดือนมกราคม 2558 (ค.ศ. 2015) การคืนทรัพยากรและการใช้ซ้ำต้องมีอัตราอย่างน้อย 95 % ของน้ำหนักซากรถ และการคืนทรัพยากรและการรีไซเคิลวัสดุมีอัตราอย่างน้อย 85% ของน้ำหนักซากรถ⁴²

ยิ่งไปกว่านั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการป้องกันของเสียจากซากรถอย่างครบวงจร กฎหมายยังกำหนดให้ตั้งแต่ช่วงแนวคิดในการผลิตรถ (conceptualization of vehicles) จะต้องจำกัดและลดการใช้วัสดุอันตรายลงให้มากที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อป้องกันการตกค้างสู่สิ่งแวดล้อม ช่วยให้รีไซเคิลวัสดุได้ง่ายขึ้น และหลีกเลี่ยงความจำเป็นที่จะต้องกำจัดของเสียอันตราย ทั้งนี้สำหรับโลหะหนักจำพวกตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลน กฎหมายกำหนดให้ภายหลังจากวันที่ 1 กรกฎาคม 2003 (พ.ศ. 2546) รถรวมถึงวัสดุและชิ้นส่วนของรถจะวางตลาดได้ก็ต่อเมื่อไม่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก 4 ชนิดนี้ เว้นแต่ในกรณีและภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ในการออกแบบและผลิตรถใหม่ก็จะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการถอดรื้อ การใช้ซ้ำ การเก็บคืน และโดยเฉพาะการรีไซเคิลซากรถรวมถึงวัสดุและชิ้นส่วนต่าง ๆ และในประการสุดท้ายจะต้องมีการใช้วัสดุรีไซเคิลมากขึ้นในการผลิตรถและผลิตภัณฑ์อื่น⁴³ ทั้งนี้ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องเผยแพร่ข้อมูลการออกแบบรถและชิ้นส่วนที่เป็นมิตรกับการรีไซเคิลและเก็บคืนทรัพยากรในลักษณะที่เหมาะสมโดยจะต้องจัดให้ผู้ประสงค์จะซื้อรถสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้และให้ข้อมูลปรากฏอยู่ในเอกสารส่งเสริมการขายรถนั้น ๆ⁴⁴ นอกจากการออกแบบและผลิตรถโดยคำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ข้างต้นแล้ว กฎหมายยังกำหนดให้ภาคการผลิตจะต้องมีการใช้มาตรฐานการให้รหัสวัสดุและชิ้นส่วน (component and material coding standards) เพื่อช่วยให้สามารถบ่งชี้ชิ้นส่วนและวัสดุที่เหมาะสมแก่การใช้ซ้ำและรีไซเคิลได้ง่ายขึ้น⁴⁵

ในการประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับซากรถ กฎหมายยังได้วางหลักเกณฑ์ในการควบคุมการประกอบกิจการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยกำหนดให้ผู้ประกอบการของสถานประกอบการต่าง ๆ จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดแต่ละอย่างที่กำหนดไว้ใน

⁴² End-of-life Vehicle Ordinance, Section 5 para. 1.

⁴³ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 8.

⁴⁴ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 10 para. 1 (1), para. 2.

⁴⁵ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 9 para. 1.

ภาคผนวก⁴⁶ ภาคผนวกดังกล่าวมีสาระสำคัญในการวางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสถานรับคืนและสถานเก็บรวบรวมซากรถ การเก็บคืนทรัพยากรและการรีไซเคิลซากรถและเศษรถอย่างเหมาะสมและปลอดภัย รวมถึงการกำจัดของเสียที่เหลืออย่างเหมาะสมและปลอดภัย ดังนี้

ข้อกำหนดสำหรับสถานรับคืนและสถานเก็บรวบรวม ซึ่งทำการเก็บรวบรวมซากรถเพื่อส่งต่อให้สถานถอดรื้อ ได้แก่⁴⁷

- การมีวัตถุประสงค์ในการรับรถจากเจ้าของ เตรียมการเพื่อการขนส่งและส่งไปยังสถานถอดรื้อที่ได้รับอนุญาต การประสานงานกับสถานถอดรื้อจะต้องบังคับปฏิบัติตามสัญญา จะต้องไม่จัดการกับซากรถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือไม่อาจแยกของเหลวและถอดรื้อซากรถ ทั้งนี้จะต้องมีการตกลงกับสถานถอดรื้อถึงระยะเวลาการเก็บส่งซากรถที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมจากการเก็บซากรถ

- จะต้องเก็บรักษาซากรถที่รับมาเพื่อรอการเก็บส่งในลักษณะที่เป็นไปเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายใด ๆ ต่อส่วนประกอบที่มีของเหลว เช่น ที่รองน้ำมันใต้เครื่องยนต์ หรือส่วนที่แยกออกได้ เช่น บานกระจก

- จะต้องมีการบันทึกข้อมูลการเข้าและออกของซากรถทั้งหมด สำเนาใบรับรองการทำลายของซากรถที่รับมา รวมถึงความเสียหายและเหตุการณ์พิเศษที่เกิดขึ้นพร้อมสาเหตุและการดำเนินการเพื่อแก้ไข ในบันทึกข้อมูล (operating log) เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งจะต้องใช้แสดงต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเมื่อมีการร้องขอ นอกจากนี้การประสานงานกับสถานถอดรื้อก็จะต้องจัดทำเป็นเอกสารในรูปสัญญา

ข้อกำหนดสำหรับสถานถอดรื้อซากรถ ซึ่งทำหน้าที่จัดการซากรถเพื่อวัตถุประสงค์ในการเก็บคืนและรีไซเคิล และอาจเก็บรวบรวมซากรถได้ด้วย ได้แก่⁴⁸

(ด้านโครงสร้างและเครื่องมือ)

- บริเวณที่ปฏิบัติการจะต้องแบ่งออกเป็นพื้นที่ย่อยประกอบด้วยพื้นที่ส่งมอบ พื้นที่เก็บรักษาที่ยังไม่ผ่านการดำเนินการก่อนบำบัด พื้นที่สำหรับการดำเนินการก่อนบำบัด⁴⁹ (pre-treatment) พื้นที่เก็บรักษาซากรถที่มีการดำเนินการก่อนบำบัดแล้ว พื้นที่ถอดรื้อ พื้นที่เก็บ

⁴⁶ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 5 para. 2.

⁴⁷ End-of-life Vehicle Ordinance, Annex, number 2.

⁴⁸ End-of-life Vehicle Ordinance, Annex, number 3.

⁴⁹ การดำเนินการก่อนการบำบัด หมายถึงการแยกหรือทำให้ส่วนประกอบอันตรายหมดความเป็นอันตราย รวมถึงการถ่ายของเหลวออก

รักษาชิ้นส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ซึ่งไม่มีส่วนประกอบของของเหลว พื้นที่เก็บรักษาชิ้นส่วนรถที่ใช้ประโยชน์ได้ซึ่งมีของเหลวเป็นส่วนประกอบ พื้นที่เก็บขยะมูลฝอย (solid waste) เพื่อการรีไซเคิลหรือกำจัด พื้นที่เก็บของเสียที่เป็นของเหลว (fluid waste) เพื่อการรีไซเคิลหรือกำจัด พื้นที่เก็บรักษาซากรถที่พร้อมจะขนไป พื้นที่สำหรับบีบอัดในกรณีที่มีการใช้มาตรการในการบีบอัด

- พื้นที่สำหรับการดำเนินการก่อนบำบัด การถอดรื้อ การเก็บรักษาของเหลวและชิ้นส่วนที่ประกอบด้วยของเหลว และการบีบอัด จะต้องมีความปลอดภัยเพื่อให้มั่นใจได้ว่าของเสียที่สามารถเก็บคืนได้จะไม่เกิดความเสียหายในสภาพของตัวเอง และมีการทำให้ความเสียหายที่จะเกิดแก่สิ่งแวดล้อมหมดไป

- จะต้องเก็บรักษาซากรถที่ยังไม่ดำเนินการบำบัดและที่บำบัดแล้วในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อดินและ/หรือน้ำ

(ด้านการดำเนินการ) โดยแบ่งออกเป็นข้อกำหนดทั่วไป การดำเนินการก่อนการบำบัด การถอดรื้อ และการใช้ซ้ำ รีไซเคิล และกำจัด

ข้อกำหนดทั่วไป

- ก่อนขั้นตอนก่อนการบำบัดหรือในการขนย้ายภายในสถานที่ ซากรถจะต้องไม่ถูกเก็บชิดหรือซ้อนกัน (store on their side or roof) เพื่อป้องกันของเหลวหก การซ้อนกันจะทำให้เกิดต่อเมื่อสถานถอดรื้อมีการติดตั้งที่จำเป็นเพื่อป้องกันการเปลี่ยนรูปและความเสียหายต่อส่วนประกอบที่มีของเหลว เช่น ที่รองน้ำมันใต้เครื่องยนต์ หรือส่วนที่แยกออกได้ เช่น บานกระจก หากไม่มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยเป็นพิเศษ ซากรถจะไม่อาจวางซ้อนกันเกิน 3 คันได้

การดำเนินการก่อนบำบัด

- เมื่อได้รับซากรถมาจะต้องดำเนินการอย่างทันที่ในการนำแบตเตอรี่ออก จัดการและถอดถังแก๊สเหลวออกอย่างเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต และให้บุคลากรเชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมถอดหรือกำจัดส่วนประกอบที่ก่อประกายไฟ (pyrotechnical components) ตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือทำให้หมดความเป็นอันตรายลงในขณะที่ยังคงติดตั้งอยู่ในซากรถ

- ก่อนที่จะทำการบำบัดอื่นใดต่อไปจะต้องนำของเหลวและวัสดุจำพวกเชื้อเพลิง สารหล่อเย็น น้ำมันเบรก น้ำมันถังกระจก สารทำความเย็นจากเครื่องปรับอากาศ (เช่น CFC) ตัวกรองน้ำมัน น้ำมันเครื่อง เป็นต้น ออกมาและเก็บแยกกัน เว้นแต่ส่วนที่จะมีการใช้ซ้ำเป็นอะไหล่ เช่น เครื่องยนต์ กระจุกเกียร์ เป็นต้น ทั้งนี้ชิ้นส่วนและวัสดุที่มีความเสี่ยงต่อพื้นดินและน้ำผิวดินจะต้องเก็บรักษาในพื้นที่ที่มีการปูทางและมีหลังคา

การถอดรื้อ

- จะต้องมีการศึกษาทั้งในด้านบุคลากร องค์กร และเทคนิคในการที่จะแยกชิ้นส่วนของรถที่จะนำไปใช้ซ้ำให้เป็นส่วนที่สมบูรณ์ได้โดยไม่ทำลายหรือทำให้เกิดความเสียหาย

- ก่อนที่จะมีการบำบัดต่อไป จะต้องแยกอุปกรณ์ PCM ตามคำแนะนำของผู้ผลิต ส่วนที่มีส่วนประกอบของใยหิน ส่วนที่มีส่วนประกอบของปรอทเท่าที่จะทำได้ ระบบกันสะเทือนหากไม่มีการระบายของเหลวออก เป็นต้น ออกมาเนื่องจากสภาพอันเป็นอันตรายและเป็นภัย ทั้งนี้ระบบกันสะเทือนที่แยกออกมานั้นจะต้องมีการระบายของเหลวออกจนหมดสิ้นก่อนที่จะมีการเก็บคืนส่วนที่เป็นโลหะ

ก่อนที่จะส่งเศษรถไปยังสถานบำบัดหรือสถานบำบัดต่อไปอื่นจะต้องมีการรื้อ แยกส่วน และที่สำคัญคือเตรียมเพื่อการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล คตะโลติกคอนเวอร์เตอร์ น้ำหนักถ่วงล้อ ขอบล้ออลูมิเนียม หน้าต่าง หลังคา ยางรถยนต์ ส่วนประกอบพลาสติกขนาดใหญ่ เช่น กันชน (หากจะไม่มีแยกในระหว่างหรือภายหลังกระบวนการบำบัดในลักษณะที่เป็นไปเพื่อให้มีการรีไซเคิลวัสดุ) ชิ้นส่วนโลหะที่มีส่วนประกอบของทองแดง อลูมิเนียม และแมกนีเซียม (หากจะไม่มีแยกในระหว่างหรือภายหลังกระบวนการบำบัด)

การใช้ซ้ำ รีไซเคิล และกำจัด

- ส่วนประกอบและสารทั้งหลายจากซากรถจะต้องจัดไว้เพื่อการใช้ซ้ำหรือการรีไซเคิลเป็นหลัก ส่วนประกอบที่ถูกแยกออกมาจะต้องนำไปใช้ซ้ำให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หากเป็นไปได้ทางเทคนิคและเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะต้องจัดให้มีการรีไซเคิลน้ำมันเบรก น้ำมันไฮดรอลิก สารทำความเย็นจากระบบเครื่องปรับอากาศ และของเหลวหม้อน้ำ ของเสียจำพวกน้ำมันจะต้องมีการนำไปแปรรูปใหม่ (reprocessing) หรือมีฉะนั้นก็นำไปกำจัดตามข้อบังคับที่กำหนดไว้ ทั้งนี้จะต้องเก็บของเสียที่จะมีการนำไปรีไซเคิลหรือกำจัดแยกกันในบรรจุภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายชัดเจน

- ก่อนส่งเศษรถไปยังสถานบำบัดหรือสถานบำบัดต่อไปอื่นจะต้องรื้อหรือแยกส่วนประกอบ วัสดุ และของเหลวต่าง ๆ ออกและจัดให้มีการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลในอัตราโดยเฉลี่ยต่อปีอย่างน้อย 10% ของน้ำหนักทั้งหมดของซากรถเปล่าที่รับมาและจะต้องยืนยันด้วยเอกสารว่าได้มีการรีไซเคิลในสัดส่วนที่กำหนดแล้ว ซึ่งการคำนวณอัตราการการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลก็จะเป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้⁵⁰ ทั้งนี้เว้นแต่จะสามารถพิสูจน์ได้ว่าการเก็บคืนและการรีไซเคิลวัสดุ (Recovery and recycling of materials) ในอัตราอย่างน้อย 80% ของน้ำหนักทั้งหมดของซากรถ

⁵⁰ ผู้ประกอบการสถานถอดรื้อมากกว่าหนึ่งแห่งอาจร่วมกันดำเนินการตามข้อกำหนดนี้ได้ แต่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะต้องพิสูจน์ร่วมกันและมีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

เปล่าโดยเฉลี่ยต่อปีด้วยวิธีการที่เหมาะสมอื่น โดยในกรณีนี้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งหลายจะต้องร่วมกันจัดให้มีการพิสูจน์ถึงผลดังกล่าวและมีการรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญ

- ของเสียที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้จะต้องถูกกำจัดในลักษณะที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณะ ของเสียจะส่งต่อไปกำจัดยังสถานบริการอื่น ๆ ได้ก็ต่อเมื่อสถานบริการนั้นได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเช่นว่า

- อาจมีการบิบัติซากกรรที่ขังไม่ผ่านการดำเนินการก่อนการบำบัดหรือซากกรรที่มีการถอดรื้อแล้วเพื่อการขนย้ายได้ แต่จะต้องไม่นำชิ้นส่วนออกมาเพื่อการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล (ด้านเอกสาร)

- จะต้องจัดให้มีบันทึกข้อมูล (operating log) เป็นลายลักษณ์อักษรที่มีรายละเอียดการบ่งชี้ (identification) การถ่ายเทของเหลว การถอดรื้อ การใช้ซ้ำ การรีไซเคิลวัสดุ การเก็บคืนเพื่อได้พลังงาน การบำบัดโดยใช้ความร้อนหรือวิธีการอื่น ของส่วนประกอบ วัสดุ และสารต่าง ๆ

- บันทึกข้อมูลจะต้องประกอบด้วยข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินการของสถานถอดรื้ออันจำเป็นเพื่อความโปร่งใสและตรวจสอบได้ถึงการใช้ซากกรรที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม กล่าวคือต้องประกอบด้วยปริมาณการไหล (volume flow) ของซากกรรที่เข้ามาและออกไปทั้งหมด พร้อมใบรับรองการทำลาย เอกสารการขนส่ง ใบอนุญาตขนส่งและใบรับ รวมถึงความเสียหายพร้อมสาเหตุและการดำเนินการภายหลังจากนั้น ของแต่ละซาก ทั้งนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำเนาใบรับรองการทำลาย เอกสารรับรองการปฏิบัติตามข้อกำหนดพร้อมรายงานการตรวจสอบ (audit report) รายการและตำแหน่งที่ตั้งของสาร วัสดุ และชิ้นส่วนที่มีการแยกออกมาตามประเภทและปริมาณ การจัดสรรของเสียทั้งหมดเพื่อการรีไซเคิลและกำจัด รวมถึงข้อมูลการใช้ซ้ำชิ้นส่วนที่ส่งมาเพื่อใช้ซ้ำ เป็นต้น

- จะต้องจัดทำคู่มือการดำเนินการ (operating manual) เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยคำแนะนำ (instruction) ในการบำบัดและเก็บรักษาซากกรร รวมถึงแนวทาง (directive) ในการดำเนินการและทำงาน

จะเห็นได้ว่าสถานถอดรื้อมีหน้าที่ดำเนินการบำบัด ถอดรื้อซากกรร รวมถึงมีบทบาทสำคัญในการหมุนเวียนซากกรรกลับมาใช้ใหม่ ข้อบัญญัตินี้จึงเปิดช่องให้สถานถอดรื้อที่ได้รับอนุญาตสามารถขอข้อมูลที่เป็นในการดำเนินการจากภาคการผลิตได้ โดยอาจขอข้อมูลการถอดรื้อรถใหม่จากผู้ผลิตรถซึ่งผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องให้ข้อมูลเช่นว่าภายใน 6 เดือนนับแต่รถได้วางตลาดโดยจะต้องระบุถึงวัสดุและส่วนประกอบของรถที่แตกต่างกันและตำแหน่งสารอันตรายในรถเท่าที่จำเป็นแก่การที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในข้อบัญญัตินี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการและหมุนเวียนซากกรรกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังอาจขอข้อมูล

เกี่ยวกับการถอดรื้อ การเก็บรักษาและการทดสอบชิ้นส่วนที่ใช้ซ้ำได้จากผู้ผลิตชิ้นส่วน ซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนจะต้องให้ข้อมูลที่เหมาะสมโดยไม่กระทบกับความลับทางการค้าและอุตสาหกรรม⁵¹

ข้อกำหนดสำหรับสถานบำบัด ซึ่งมีหน้าที่ฉีกหรือทำให้เศษรถหรือของเสียโลหะหรือที่มีส่วนประกอบของโลหะแยกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะหาเศษโลหะที่ใช้ซ้ำได้หรือเศษวัสดุที่รีไซเคิลได้อื่น ๆ (ถ้ามี) โดยตรงและสถานบำบัดต่อไปอื่น ซึ่งเก็บคืนโลหะจากเศษรถรวมถึงเศษวัสดุที่รีไซเคิลได้อื่น ๆ (ถ้ามี) ที่มีใช้สถานบำบัด ได้แก่⁵²

- จะต้องมีการสร้าง ดำเนินการ และบำรุงรักษาในลักษณะที่สอดคล้องกับข้อกำหนดเกี่ยวกับการเก็บคืน/รีไซเคิลที่ปลอดภัยและเหมาะสม รวมถึงการจัดของเสียที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณะ

- จะรับและดำเนินการกับเศษรถได้ต่อเมื่อซากรถได้รับการดำเนินการจากสถานถอดรื้อที่ขึ้นทะเบียนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่านั้น

- จะต้องบรรลุสัดส่วนการเก็บคืน/รีไซเคิลส่วนที่ไม่ใช่โลหะของเศษเหลือจากการบำบัด (non-metallic portion of shredding residues) ในอัตราโดยเฉลี่ยต่อปีตามที่กำหนดไว้ กล่าวคือ ภายในวันที่ 1 มกราคม 2006 (พ.ศ. 2549) ต้องมีการเก็บคืนทรัพยากร 5% และภายในวันที่ 1 มกราคม 2015 (พ.ศ. 2558) ต้องมีการรีไซเคิลและเก็บคืนทรัพยากร 5% และ 10% ตามลำดับ ทั้งนี้ของน้ำหนักทั้งหมดของรถเปล่า และจะต้องยืนยันด้วยเอกสารว่าได้มีการรีไซเคิลหรือเก็บคืนทรัพยากรในสัดส่วนที่กำหนดแล้วซึ่งการคำนวณเป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้⁵³

- สำหรับการส่งเศษรถไปดำเนินการที่สถานบำบัดต่อไปอื่น นอกจากจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ข้างต้นแล้วยังต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่มีอำนาจตรวจสอบสถานถอดรื้อภายใต้การแสดงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญให้ส่งเศษรถไปยังสถานบำบัดต่อไปอื่น

- จะต้องจัดให้บันทึกข้อมูล (operating log) เป็นลายลักษณ์อักษรที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการบ่งชี้ การดำเนินการ และตำแหน่งของการไหลของวัสดุและสารต่าง ๆ

ทั้งนี้ บรรดาข้อกำหนดสำหรับสถานประกอบการต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไปนั้น อาจมีการอนุญาตให้ผ่อนปรนได้หากสามารถพิสูจน์ได้ว่าเนื่องจากมาตรการที่มีความเหมาะสมอื่น ทำให้ความผาสุกของสาธารณชนทั่วไป (ประเมินตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด) ไม่ได้รับผลกระทบอย่าง

⁵¹ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 9 para. 2, 3.

⁵² End-of-life Vehicle Ordinance, Annex, number 4.

⁵³ ผู้ประกอบการมากกว่าหนึ่งแห่งอาจร่วมกันดำเนินการตามข้อกำหนดนี้ได้ แต่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะต้องพิสูจน์ร่วมกันและมีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

มาก โดยเมื่อมีการร้องขอ หน่วยงานที่มีอำนาจอาจพิจารณาอนุญาตให้ผ่อนปรนโดยการให้การรับรอง⁵⁴

(3) มาตรการในการควบคุมการประกอบกิจการ

ในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สถานประกอบการทั้งหลายในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในภาคผนวกซึ่งได้วางหลักเกณฑ์อันจำเป็นด้านต่าง ๆ สำหรับสถานประกอบการแต่ละแห่ง การดำเนินการของสถานประกอบการทั้งหลายเหล่านี้มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพที่จะเกิดขึ้นในการจัดการซากรถ ดังนั้นกฎหมายจึงได้กำหนดมาตรการในการควบคุมการประกอบกิจการโดยกำหนดให้สถานประกอบการจะรับหรือดำเนินการกับซากรถได้ก็ต่อเมื่อเป็นสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาต⁵⁵ ซึ่งการเป็นสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายนี้มี 2 กรณี⁵⁶ กรณีแรกคือการที่สถานประกอบการนั้น ๆ ได้รับการรับรองการปฏิบัติตามข้อกำหนดในภาคผนวกจากผู้เชี่ยวชาญตามข้อบัญญัตินี้⁵⁷ และอีกกรณีหนึ่งคือการเป็นสถานประกอบการจัดขยะเฉพาะ (specialized waste disposal operation) ที่ได้รับการตรวจสอบและบันทึกในหนังสือรับรองการตรวจสอบ (monitoring certificate) ถึงการปฏิบัติตามข้อบัญญัตินี้⁵⁸

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบเพื่อการรับรองสำหรับทั้ง 2 กรณีนี้มีรายละเอียดเหมือนกัน⁵⁹ กล่าวคือ การรับรองหรือตรวจสอบแล้วแต่กรณีจะมีผลไม่เกิน 18 เดือน และยังสามารถถูกเพิกถอนได้หากในการตรวจสอบและประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดในภาคผนวกสำหรับสถานประกอบการนั้น ๆ แล้ว มีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้ประกอบการไม่อาจหรือไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่จะได้รับอนุญาตอีกต่อไป แม้ว่าจะได้ให้เวลาแก้ไขซึ่งจะต้องไม่มากกว่า 3 เดือนแล้วก็ตาม อย่างไรก็ตามหากเป็นกรณีการไม่ปฏิบัติตามเป้าหมายในการหมุนเวียนทรัพยากรรถกลับมาใช้ใหม่ กล่าวคือสัดส่วนในการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลซากรถก่อนส่งเศษรถต่อไปยังสถานประกอบการอื่นสำหรับ

⁵⁴ End-of-life Vehicle Ordinance, Annex, number 5.

⁵⁵ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 5 para. 2.

⁵⁶ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 2 para. 2.

⁵⁷ กรณีสถานรับคืนและเก็บรวบรวมที่เป็นสถานซ่อมรถ การรับรองจะผ่านทางสมาคมยานยนต์ที่มีอำนาจที่เกี่ยวข้อง (respective competent motor vehicle guild) แต่มีหลักเกณฑ์ในการรับรองเหมือนกัน (section 5 para. 3)

⁵⁸ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 5 para. 2, Section 2 para. 2.

⁵⁹ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 5 para. 4.

สถานรถดรีอ และสัดส่วนในการเก็บคืนทรัพยากรหรือรีไซเคิลส่วนที่ไม่ใช่โลหะของเศษเหลือจากการบดตัดสำหรับสถานบดตัดหรือสถานบำบัดต่อไปอื่น จะมีการแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจกำกับดูแลสถานประกอบการดังกล่าวถึงการเพิกถอนและการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในเรื่องนี้ทันที⁶⁰ ทั้งนี้ในกรณีที่มีการให้การรับรองหรือเพิกถอนการรับรองสถานรถดรีอ สถานบดตัด และสถานบำบัดต่อไปอื่น ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ตรวจสอบจะต้องส่งสำเนาประกาศที่ตนได้มีการรับรองหรือเพิกถอนพร้อมรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง⁶¹ ไปยังองค์กรกลางที่สหพันธ์จัดตั้งขึ้น⁶² (Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge : GESA) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูลของประเทศเกี่ยวกับสถานรถดรีอ สถานบดตัด และสถานบำบัดต่อไปอื่นที่ได้รับอนุญาต ซึ่งจะใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่มีอำนาจใช้บังคับกฎหมายต่าง ๆ ด้วย⁶³

นอกจากนี้สถานประกอบการแต่ละแห่ง⁶⁴ มีหน้าที่ต้องแสดงเอกสารรับรองการตรวจสอบที่ยังไม่หมดอายุพร้อมรายงานการตรวจประเมินต่อหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานประกอบการตามข้อบัญญัติว่าด้วยบันทึกการกำจัดและเก็บคืนของเสีย⁶⁵ (Ordinance on waste recovery and disposal records)

3.2 ญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีกฎหมายสิ่งแวดล้อมทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในโลก ญี่ปุ่นได้เริ่มพัฒนากฎหมายเพื่อสร้างสังคมในรูปแบบการหมุนเวียนเรื่อยมานับแต่ปีพ.ศ. 2536 ที่มีการตรากฎหมายพื้นฐานว่าด้วยสิ่งแวดล้อม (Basic Environment Act) ซึ่งถือเป็นรากฐานของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสมัยใหม่ในญี่ปุ่นนับแต่นั้นก็ได้ตรากฎหมายพื้นฐานเพื่อสร้างสังคมแห่งการหมุนเวียน

⁶⁰ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 5 para. 3.

⁶¹ สำหรับสถานรถดรีอที่อยู่ในเครือข่ายของผู้ผลิตไม่ว่ารายเดียวหรือหลายรายในการรับคืนซากกรดโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย จะต้องแจ้งชื่อผู้ผลิตด้วย

⁶² End-of-life Vehicle Ordinance, Section 7 para. 2a.

⁶³ Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge, “WAS IST DIE GESA?,” Accessed November 10, 2015, from <http://www.altfahrzeugstelle.de/de/55>

⁶⁴ กรณีสถานซ่อมรถเป็นสถานเก็บรวบรวมหรือรับคืนซากกรด สมาคมยานยนต์ซึ่งเป็นผู้ให้การรับรอง จะเป็นผู้ดำเนินการดังกล่าวต่อเจ้าหน้าที่เอง

⁶⁵ End-of-life Vehicle Ordinance, Section 7 para. 1.

(Basic Recycling Act) ที่วางหลักการและแนวทางพื้นฐานในการพัฒนา และกำหนดให้มีการจัดทำแผน (Fundamental Recycling Plan) เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินการแบบบูรณาการ มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายที่มีอยู่เดิมและตรากฎหมายขึ้นใช้บังคับเพิ่มเติมอีกหลายฉบับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมายรีไซเคิลตามลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ภาชนะและบรรจุภัณฑ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ยานยนต์ที่ได้มีการออกกฎหมายว่าด้วยการรีไซเคิลซาการถ (Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles หรือ End-of-Life Vehicle Recycling Law) ในปีพ.ศ. 2545 และมีผลบังคับใช้ในอีก 3 ปีต่อมา⁶⁶

3.2.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของกฎหมาย

ในแต่ละปีญี่ปุ่นมีซาการถที่จะต้องจัดการ (ไม่รวมรถยนต์ใช้แล้วที่ส่งออกไปต่างประเทศ) ประมาณ 4 ล้านคัน ซึ่งซาการถเหล่านี้เป็นแหล่งทรัพยากรมีค่าที่อุดมไปด้วยโลหะและชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้⁶⁷ ก่อนกฎหมายว่าด้วยการรีไซเคิลซาการถจะมีผลใช้บังคับ ระบบการรีไซเคิลซาการถของญี่ปุ่นเป็นไปตามกลไกตลาด ผู้ถอดรื้อซาการถจะดำเนินการเก็บคืนเครื่องยนต์และชิ้นส่วนบางชิ้นและขายเป็นอะไหล่ที่สามารถใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลได้ สารกลุ่มฟลูออโรคาร์บอนและฉนวนนิรภัยจะถูกเก็บคืนเพื่อบำบัดเป็นพิเศษ⁶⁸ โดยกิจกรรมการเก็บคืนส่วนใหญ่จะทำได้โดยใช้แรงงาน จากนั้นก็จะมีการบดตัดซาการถที่เหลือแล้วแยกตามความถ่วงออกเป็นเศษโลหะที่ขายได้และเศษที่เหลือจากการบดตัดซึ่งจะถูกส่งไปพื้นที่ฝังกลบต่อไป สำหรับผู้ผลิตรถเองก็ถูกวางบทบาทไว้เพียงการประกอบวัสดุและโครงสร้างรถให้ง่ายแก่การรีไซเคิลมากขึ้นทั้งตามกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรที่รีไซเคิลได้ (Law for Promotion of Utilization of Recyclable Resources 1991) และกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Law for Promoting the Effective

⁶⁶ Ministry of the Environment, “History and Current State of Waste Management in Japan,” p. 17, Accessed May 15, 2016, จาก <https://www.env.go.jp/en/recycle/smcs/attach/hcswm.pdf>

⁶⁷ Ministry of the Environment, “Law for the Recycling of End-of-Life Vehicles (End-of-Life Vehicle Recycling Law),” Accessed May 19, 2015, from <https://www.env.go.jp/en/laws /recycle/11.pdf>

⁶⁸ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2002 กฎหมายว่าด้วยการเก็บคืนและทำลายสารฟลูออโรคาร์บอน กำหนดให้ต้องมีการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศภายในรถ ส่วนฉนวนนิรภัยมีการจัดการอย่างเหมาะสมภายใต้ระบบการดำเนินการโดยสมัครใจ

Use of Resources 2000) ซึ่งเป็นฉบับแก้ไขเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามมาตรการนี้ไม่มีประสิทธิผลในการเพิ่มปริมาณรถที่ง่ายต่อการรีไซเคิลในตลาดและให้เป็นรถที่ผู้บริโภคนิยมซื้อได้ ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะการกำหนดบทบาทที่ค่อนข้างจำกัดของผู้ผลิต⁶⁹

เมื่อสหภาพยุโรปซึ่งเป็นตลาดการค้าสำคัญของญี่ปุ่นและเป็นผู้นำโลกในด้านกฎระเบียบทางสิ่งแวดล้อมอันทันสมัยเกิดความตื่นตัวในประเด็นด้านการรีไซเคิลซากรถกระทั่งมีการออกกฎระเบียบว่าด้วยซากรถในปีพ.ศ. 2543 ญี่ปุ่นจึงจำต้องเตรียมพร้อมเพื่อรับมือกับทิศทางการรีไซเคิลซากรถของสหภาพยุโรปซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นมาตรฐานโลกที่เกิดขึ้นใหม่ดังกล่าว ประกอบกับในญี่ปุ่นเองก็ยังมีปัญหาการลักลอบทิ้งขยะครั้งร้ายแรงที่สุดที่เกาะเทชิมะซึ่งขยะที่ถูกทิ้งโดยผิดกฎหมายส่วนใหญ่ก็คือเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด การแก้ปัญหาที่ชัดเจนจึงเป็นการลดปริมาณของเสียด้วยการยกระดับการรีไซเคิล (ส่งผลให้กฎหมายรีไซเคิลซากรถที่ตราขึ้นในเวลาต่อมาให้ความสำคัญกับประเด็นการจัดการเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด) นับแต่เหตุการณ์ลักลอบทิ้งขยะที่เกาะเทชิมะ ญี่ปุ่นก็มีความพยายามในการจัดการกับปัญหาซากรถเรื่อยมา เช่น การกำหนดให้การกำจัดซากรถอยู่ภายใต้การควบคุมของกฎหมายบำบัดและทำความสะอาดขยะ (the Law for Treatment and Cleaning of Waste) การออกแนวทางในการคัดแยกยานยนต์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่จะต้องดำเนินการบดตัดขั้นต้น (Guideline for Prior Selection of Automobiles and Electric Appliances to be treated by shredders) ซึ่งถือเป็นการเริ่มนำมาตราฐานด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการบำบัดซากรถ⁷⁰ นอกจากนี้ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องก็ยังร่วมกันดำเนินการตามแผนการริเริ่มรีไซเคิลซากรถ (End-of-Life Vehicle Recycling Initiative) โดยสมัครใจ โดยแผนดังกล่าวมีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น การลดใช้สารอันตราย ลดปริมาณเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดและเพิ่มอัตราการรีไซเคิลรถ รวมทั้งการกำหนดบทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งได้มีการกำหนดเป้าหมายต่าง ๆ เป็นตัวเลขอย่างชัดเจน เช่น ปริมาณการใช้ตะกั่วจะต้องลดลงไม่น้อยกว่า 1 ใน 5 ภายในปี 2000 และไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ภายในปี 2005 ทั้งนี้เมื่อเทียบกับปริมาณที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (ปี 1996) ตั้งแต่ปี 2002 รถที่ผลิตใหม่จะต้องมีอัตราการรีไซเคิลอย่างน้อย 90% ในส่วนของซากรถได้มีการกำหนดสัดส่วนการรีไซเคิลไว้ที่อย่างน้อย 85% ในปี 2002 และ 95% ในปี 2015⁷¹

⁶⁹ Kenichi Togawa, *supra note 1*, p. 271-272.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 272-273.

⁷¹ Development Bank of Japan, *supra note 24*, p. 1.

อย่างไรก็ตาม ด้วยปัญหาการขาดแคลนสถานที่ฝังกลบ ค่าใช้จ่ายในการกำจัดขั้นสุดท้ายที่พุ่งสูงขึ้นจากการออกหลักเกณฑ์ที่เข้มงวดเกี่ยวกับสถานที่กำจัดขั้นสุดท้าย ประกอบกับความผันผวนของราคาเศษวัสดุทำให้ระบบการรีไซเคิลตามกลไกตลาดที่มีอยู่เดิมไม่มีความเหมาะสมอีกต่อไป มีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการรับซากรถตลอดกระบวนการค้าซากรถแทนการรับซื้อซาก ส่งผลให้เกิดการลักลอบทิ้งซากรถโดยผิดกฎหมายและมีการดำเนินการกับซากรถอย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เกาะเล็ก ๆ อันห่างไกล ที่ไม่มีผู้ประกอบการที่สามารถดำเนินการรีไซเคิลซากรถได้อย่างครบวงจร⁷²

ด้วยปัจจัยทั้งหลายจากภายในและระหว่างประเทศข้างต้น ในปี พ.ศ. 2545 จึงได้มีการตรากฎหมายรีไซเคิลซากรถ โดยมุ่งหมายที่จะสร้างระบบการรีไซเคิลใหม่ ป้องกันการลักลอบทิ้งซากรถโดยผิดกฎหมาย ลดการกำจัดในขั้นสุดท้าย และใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรหรือชิ้นส่วนที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ผ่านการกำหนดบทบาทและหน้าที่ร่วมกันในบรรดาผู้ประกอบการทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับรถ⁷³

3.2.2 กฎหมายรีไซเคิลซากรถ

แม้ว่าการตรากฎหมายรีไซเคิลซากรถของญี่ปุ่นส่วนหนึ่งจะได้รับอิทธิพลมาจากการตราฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรป แต่ระบบการรีไซเคิลตามกฎหมายฉบับนี้ก็บัญญัติขึ้นบนพื้นฐานของระบบการรีไซเคิลซากรถที่เป็นอยู่ของญี่ปุ่นเองทำให้มาตรการแต่ละด้านมีลักษณะเด่นที่แตกต่างจากสหภาพยุโรป รวมถึงสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีตามสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดบทบาทของผู้ผลิต⁷⁴ ในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

⁷² Kenichi Togawa, “Japan’s Automotive Recycling System: Evaluation Three Years after Implementation,” the 3rd Automotive Recyclers International Round Table Meeting, International Roundtable on Auto Recycling Tokyo, 2007 : p. 108. and Development Bank of Japan, *supra note 24*, p. 2-4.

⁷³ Global Environment Centre Foundation, “Law on Recycling of End-of-Life Vehicles (ELV Recycling Law),” Accessed May 20, 2015, from http://nett1.gec.jp/Ecotowns/data/et_c10

⁷⁴ หมายถึงผู้ผลิตและผู้นำเข้ารถในเชิงพาณิชย์ (End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 2 (15), (16))

3.2.2.1 มาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ

ญี่ปุ่นประสบปัญหาอย่างรุนแรงจากการล้นของซากรถโดยผิดกฎหมายทำให้แทนที่ซากรถจะได้รับการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ กลับต้องถูกกำจัดทิ้งไปโดยไม่เหมาะสมซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้วยังเป็นการสูญเสียโอกาสในการหมุนเวียนทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดกลับมาใช้ใหม่และส่งผลกระทบต่อระบบการรีไซเคิลซากรถของประเทศต้องหยุดชะงักจากการขาดแคลนวัตถุดิบเข้าสู่ระบบอย่างเพียงพอ ดังนั้นกฎหมายที่ตราขึ้นจึงกำหนดมาตรการที่หลากหลายเพื่อทำให้มั่นใจว่าซากรถรวมถึงชิ้นส่วนและสารต่าง ๆ ที่ถูกแยกออกมาจะถูกส่งต่อไปเพื่อจัดการและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพตามระบบที่จัดตั้งขึ้น

ในส่วนของเจ้าของรถซึ่งเป็นบุคคลที่ครอบครองรถอยู่ในเวลาที่สิ้นสุดการใช้งานและถือเป็นต้นทางในการนำซากรถเข้าสู่ระบบการรีไซเคิล กฎหมายกำหนดหน้าที่ให้ต้องส่งมอบซากรถไปยังผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถ⁷⁵ ในการนี้ญี่ปุ่นได้สร้างกลไกในลักษณะที่ทำให้ระบบการรีไซเคิลซากรถเกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งทางบกที่มีอยู่เดิมโดยกำหนดให้โดยทั่วไปเจ้าของรถจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการรถของตนเมื่อสิ้นสุดการใช้งานโดยการฝากเงินมัดจำการรีไซเคิลและเงินมัดจำอื่นที่เกี่ยวข้องไว้ไปยังองค์กรที่จัดตั้งขึ้น⁷⁶ ซึ่งได้แก่ศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่น(Japan Automobile Recycling Promotion Center : JARC) เมื่อมีการจดทะเบียนรถคันดังกล่าวในไฟล์ทะเบียนรถเป็นครั้งแรก หรือเมื่อมีการออกใบรับรองการตรวจสอบสภาพรถคันดังกล่าวครั้งแรก หรือเมื่อมีการกำหนดหมายเลขประจำรถครั้งแรกแล้วแต่กรณีตามกฎหมายการขนส่งทางบก⁷⁷ โดยผู้ที่ประสงค์จะจดทะเบียนรถหรือให้มีการออกใบรับรองการตรวจสอบสภาพเป็นครั้งแรกจะต้องยื่นถ้อยแถลงเป็นหนังสือยืนยันต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจดทะเบียนรถว่าได้มีการฝากเงินมัดจำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถคันดังกล่าวแล้ว หากไม่มีการยืนยันถึงการฝากเงินมัดจำดังกล่าว หน่วยงานจะดำเนินการจดทะเบียนรถในไฟล์ทะเบียนรถหรือออกใบตรวจสอบสภาพรถไม่ได้⁷⁸ ดังนั้นจึงอาจพิจารณาได้ว่าการฝากเงินมัดจำการรีไซเคิลและเงินมัดจำอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นเงื่อนไขในการดำเนินการที่จำเป็นตามกฎหมายในการใช้รถ ส่งผลให้เจ้าของรถไม่อาจหลีกเลี่ยงที่จะฝากเงินมัดจำซึ่ง

⁷⁵ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 8.

⁷⁶ จะนำไปใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการรีไซเคิลสำหรับภาคส่วนต่าง ๆ รวมถึงเป็นค่าใช้จ่ายการบริหารจัดการต่อไป

⁷⁷ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 73 para. 1.

⁷⁸ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 74 para. 1, 3.

จะนำไปใช้ประโยชน์ในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ได้ การที่กฎหมายสร้างระบบในลักษณะที่ให้มีการชำระเงินมัดจำตั้งแต่ในระยะแรกหลังจากที่ได้ซื้อรถมาโดยผูกเข้ากับการขนส่งทางบกนั้นเป็นที่คาดหมายว่าจะช่วยลดแรงจูงใจในการลักลอบทิ้งซากรถโดยผิดกฎหมายเมื่อรถคันดังกล่าว สิ้นสุดการใช้งานลงเพราะเจ้าของรถคนสุดท้ายที่ครอบครองรถอยู่ในเวลาที่สิ้นสุดการใช้งานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการส่งมอบรถแก่ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถตามที่กฎหมายกำหนดแต่ประการใด⁷⁹ ยิ่งไปกว่านั้นเจ้าของรถยังอาจได้รับเงินภาษี (automotive tonnage tax) บางส่วนที่ได้ชำระไปคืนมาอีกด้วยหากว่ามีการจัดการซากรถอย่างถูกต้อง ด้วยการยึดโยงกับระบบการขนส่งทางบกของกระทรวงที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดเช่นนี้ทำให้เป็นที่คาดหมายว่าระบบการรีไซเคิลซากรถจะฝังรากในสังคมได้อย่างรวดเร็ว⁸⁰ นอกจากนี้สำหรับท้องถิ่นที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ห่างไกล (isolated region) ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการที่จะส่งมอบซากรถแก่ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถ กฎหมายยังได้กำหนดให้ศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นทำหน้าที่จัดสรรเงินทุนเป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็นแก่ส่วนท้องถิ่นในการดำเนินมาตรการต่าง ๆ สำหรับการขนส่งเพื่อที่จะส่งมอบซากรถแก่ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถหรือทำให้ข้อจำกัดในการส่งมอบดังกล่าวหมดไป รวมถึงการประสานงานอื่นตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดอีกด้วย⁸¹

เมื่อซากรถเข้าสู่ระบบการรีไซเคิลภายหลังจากที่ได้มีการส่งมอบไปยังผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถแล้ว กฎหมายได้กำหนดหลักเกณฑ์การส่งและรับมอบต่อไปซึ่งซากรถ รวมถึงชิ้นส่วนและสารอื่น ๆ ที่ได้มาระหว่างดำเนินการ ในบรรดาผู้ประกอบการต่าง ๆ และผู้ผลิตอย่างชัดเจนตลอดทั้งกระบวนการ กล่าวคือเมื่อเจ้าของรถได้ส่งมอบซากรถให้แก่ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถ หากได้มีการฝากเงินมัดจำการรีไซเคิลและเงินมัดจำอื่นสำหรับรถคันดังกล่าวแล้วผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถก็จะต้องรับมอบซากรถนั้น⁸² เว้นแต่จะมีเหตุอันสมควรตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม และรัฐมนตรีว่าการ

⁷⁹ Kenichi Togawa, *supra note 1*, p. 276.

⁸⁰ Nakatani Yoshio, "The ELV Recycling System in Japan," Accessed May 20, 2015, <http://hrd.apec.org/images/1/1a/62.2.pdf>

⁸¹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 106 (iii).

⁸² ในการรับมอบ ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถมีหน้าที่ส่งมอบหลักฐานเป็นหนังสือระบุชื่อของตน หมายเลขประจำรถของซากรถ และข้อเท็จจริงอื่นตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดให้แก่เจ้าของรถซึ่งอาจส่งมอบโดยใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดได้หากได้รับความยินยอม (Article 80)

กระทรวงสิ่งแวดล้อม (“รัฐมนตรี”) ซึ่งเป็นผู้รักษาการตามกฎหมายฉบับนี้ร่วมกันกำหนด⁸³ และส่งต่อไปยังผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน (fluorocarbons recovery operator) หรือผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถ (dismantling operator) แล้วแต่กรณี ขึ้นอยู่กับว่ามีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ใช้สารฟลูออโรคาร์บอนเป็นสื่อทำความเย็นในซากรถนั้นหรือไม่ หากมีก็จะต้องส่งซากรถไปยังผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนเสียก่อน⁸⁴ ในกรณีที่ซากรถมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่กำหนด ผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนก็ต้องรับมอบซากรถนั้นตามที่มีการร้องขอไว้แต่จะมีเหตุอันสมควรตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนด⁸⁵ และดำเนินการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนจากเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในซากรถ หลังจากนั้นผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนก็ต้องส่งมอบซากรถต่อไปยังผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถในทันที⁸⁶ ส่วนสารฟลูออโรคาร์บอนที่เก็บคืนมาได้ก็ต้องส่งมอบแก่ผู้ผลิต เว้นแต่ในกรณีที่จะมีการรีไซเคิลสารฟลูออโรคาร์บอนนั้น ๆ นอกจากนี้การขนส่งสารฟลูออโรคาร์บอนยังต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดอีกด้วย⁸⁷

ในส่วนของผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถก็ต้องรับมอบซากรถจากผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถหรือผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนแล้วแต่กรณี เว้นแต่จะมีเหตุอันสมควรตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนด⁸⁸ และเมื่อได้ถอดรื้อซากรถโดยดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถก็ต้องส่งมอบถุงลมนิรภัยที่เก็บคืนได้ให้แก่ผู้ผลิต ส่วนซากรถที่มีการถอดรื้อแล้ว (dismantled vehicle pertaining to the end-of-life vehicle) ก็จะต้องส่งมอบต่อไปยังผู้ประกอบการถอดรื้ออีกแห่งหนึ่งหรือผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยก (shredding and sorting operator) เว้นแต่กรณีที่จะส่งมอบไปยังผู้จัดการเศษวัสดุซากรถที่ถอดรื้อแล้วทั้งหมด⁸⁹ (scrap dealers of whole dismantled vehicle) ซึ่งจะใช้ซากรถที่ถอดรื้อแล้วทั้งหมดนั้นเป็นวัตถุดิบสำหรับเหล็กหรือวิธีการอื่นตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดโดยไม่ก่อให้เกิดเศษเหลือ

⁸³ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 9.

⁸⁴ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 10.

⁸⁵ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article. 11.

⁸⁶ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 14.

⁸⁷ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 13.

⁸⁸ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 15.

⁸⁹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 16 para. 3, 4.

ในส่วนของผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกนั้นจะมีทั้งผู้ประกอบการที่มีขอบเขตการดำเนินการเฉพาะกระบวนการก่อนบดตัดและคัดแยก (pre-shredding and sorting processing) และผู้ประกอบการที่ดำเนินการทั้งหมด หากซาการถที่ถอดรื้อแล้วถูกส่งมอบไปยังผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกกลุ่มแรก ภายหลังจากที่ได้รับมอบและดำเนินการกระบวนการก่อนบดตัดและคัดแยกแล้ว ผู้ประกอบการก็จะต้องส่งมอบซากรถต่อไปยังผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกอื่นที่มีขอบเขตการดำเนินการกว้างกว่า (กลุ่มหลัง) ทั้งนี้เว้นแต่ในกรณีที่จะมีการส่งมอบซากรถไปยังผู้จัดการเศษวัสดุซากรถที่ถอดรื้อแล้วทั้งหมด ในทางกลับกันหากซากรถถูกส่งมอบไปยังผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกกลุ่มหลังตั้งแต่ในโอกาสแรก ผู้ประกอบการดังกล่าวซึ่งสามารถดำเนินการเกี่ยวกับการบดตัดและคัดแยกได้ทั้งหมดอยู่แล้วก็ไม่จำเป็นต้องส่งมอบซากรถไปยังผู้ประกอบการรายอื่นอีก⁹⁰ ผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกแล้วแต่กรณีก็จะต้องรับมอบซากรถดังกล่าวตามที่มีการร้องขอ เว้นแต่ในกรณีที่มีเหตุอันสมควรตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด⁹¹ เมื่อซากรถที่ถอดรื้อแล้วผ่านกระบวนการบดตัดและคัดแยกตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกก็จะต้องส่งมอบเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดให้แก่ผู้ผลิต⁹²

จะเห็นได้ว่าตลอดกระบวนการรีไซเคิลซากรถ กฎหมายกำหนดให้ต้องมีการส่งมอบสารฟลูออโรคาร์บอน ถูกลมนิรภัย และเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดให้แก่ผู้ผลิต (เว้นแต่ในกรณีที่มีการส่งซากรถที่ถอดรื้อแล้วไปยังผู้จัดการเศษวัสดุซากรถที่ถอดรื้อแล้วทั้งหมดซึ่งการดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดเศษเหลือทิ้งอีก) โดยในส่วนของผู้ผลิต กฎหมายได้กำหนดหน้าที่ในการรับมอบส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลหรือทำลาย (parts specified for recycling, etc.) ของรถที่ตนผลิตที่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องได้ส่งมอบมาให้ ณ สถานที่ที่กำหนดไว้⁹³ เพื่อดำเนินการต่อไป⁹⁴ ดังนั้นโดยที่ส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลหรือทำลายหมายถึงเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด ถูกลมนิรภัย และสาร

⁹⁰ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 18 para. 2, 3.

⁹¹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 17.

⁹² End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 18 para. 6.

⁹³ จะต้องมีความเหมาะสมโดยคำนึงถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ สถานการณ์การขนส่ง สภาพการกระจายตัวของโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้สำหรับรถที่ตนผลิตเพื่อให้มั่นใจถึงการดำเนินการที่จำเป็นในการรีไซเคิลอย่างมีประสิทธิภาพและการส่งมอบไปยังผู้ผลิตอย่างราบรื่น (article 39)

⁹⁴ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 21.

ฟลูออโรคาร์บอน⁹⁵ ผู้ผลิตจึงต้องรับมอบสารฟลูออโรคาร์บอนจากผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน ถูกลมนิรภัยจากผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถ และเศษซากรถที่เหลือจากการบำบัดจากผู้ประกอบการบำบัดและคัดแยกตามที่มีการส่งมอบมา ในกรณีนี้ผู้ผลิตอาจมีการกำหนดมาตรฐานการเก็บ (collection standard) เกี่ยวกับลักษณะ เวลาและวิธีการในการเก็บ และเรื่องอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด⁹⁶ ซึ่งเมื่อผู้ผลิตได้เผยแพร่มาตรฐานเช่นนี้แล้ว ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องก็จะต้องดำเนินการส่งมอบสารฟลูออโรคาร์บอน ถูกลมนิรภัย และเศษซากรถที่เหลือจากการบำบัดให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่ได้กำหนด

นอกจากการกำหนดหน้าที่ในการรับมอบและส่งต่อไปซึ่งซากรถรวมถึงชิ้นส่วนและสารที่ได้มาในระหว่างดำเนินการเพื่อจัดการและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในระหว่างภาคส่วนทั้งหลายที่เกี่ยวข้องตามที่ได้กล่าวไปแล้ว กฎหมายได้กำหนดกลไกในการตรวจสอบถึงการดำเนินการเช่นว่าตั้งแต่ต้นทางกระทั่งถึงปลายทาง (report on movements) โดยกำหนดให้ในทุกช่วงของการขนย้ายซากรถรวมถึงชิ้นส่วนและสารต่าง ๆ จากผู้ประกอบการแห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง หรือไปยังผู้ผลิต ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องและผู้ผลิตจะต้องรายงานข้อมูลไปยังศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยบริหารจัดการสารสนเทศตามกฎหมายฉบับนี้ เพื่อประยุกต์ใช้ระบบการประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ในการดำเนินการเพื่อประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้ โดยในกรณีที่เป็นการรับมอบจะต้องรายงานถึงชื่อบุคคลที่ร้องขอให้

⁹⁵ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 2 (4) ส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลหรือทำลาย (Parts specified for recycling, etc.) หมายถึงส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลและสารฟลูออโรคาร์บอน และ

ส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิล (Parts specified for recycling) หมายถึงเศษซากรถที่เหลือจากการบำบัดและส่วนที่กำหนดให้เก็บคืนซึ่งหมายถึงถูกลมนิรภัย (Article 2 (6) ส่วนที่กำหนดให้เก็บคืน (Parts designated for recovery) หมายถึงส่วนที่มีมติคณะรัฐมนตรีกำหนดว่าได้มีการติดตั้งในรถที่เข้าลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งที่กฎหมายกำหนดตาม ซึ่งในปัจจุบันได้มีการกำหนดให้ถูกลมนิรภัยเป็นส่วนที่กำหนดให้เก็บคืน)

ดังนั้น ส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลหรือทำลายจึงหมายถึงเศษซากรถที่เหลือจากการบำบัด ถูกลมนิรภัย และสารฟลูออโรคาร์บอน

⁹⁶ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 22.

ดำเนินการ หมายเลขประจำรถของซากรถ⁹⁷ และรายละเอียดอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด และสำหรับฝ่ายที่ส่งมอบเองนั้นก็จะต้องรายงานถึงชื่อของผู้รับมอบ หมายเลขประจำรถของซากรถ และรายละเอียดอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดเช่นกัน⁹⁸ สำหรับวิธีการในการการรายงานข้อมูล กฎหมายกำหนดให้ต้องกระทำโดยการในระบบประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้ประกอบการต่าง ๆ กับศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นเป็นการทั่วไป⁹⁹ นอกจากนี้ยังมีการกำหนดมาตรการรองรับในกรณีที่กระบวนการส่งและรับมอบต่อไปซึ่งซากรถเกิดเหตุที่ไม่มีการรายงานการส่งมอบหรือรับมอบภายในระยะเวลาที่กำหนดหลังมีการส่งรายงานการรับมอบหรือส่งมอบก่อนหน้ามาแล้วโดยกำหนดให้ ศูนย์จะต้องแจ้งเหตุไปยังผู้ประกอบการที่ได้จัดทำรายงานรายก่อนหน้าซึ่งจะต้องยืนยันสถานะการรับมอบหรือส่งมอบดังกล่าว หากยังไม่มีการรายงานการส่งมอบหรือรับมอบภายในระยะเวลาที่กำหนดอีก ศูนย์ก็จะต้องรายงานไปยังผู้ว่าราชการจังหวัด (governor) โดยไม่ชักช้าว่ามีความเป็นไปได้ว่าซากรถ ซากรถที่ถอดรื้อแล้ว หรือส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลหรือทำลายอาจไม่ได้รับการรับมอบหรือส่งมอบอย่างเหมาะสม พร้อมแจ้งชื่อของผู้ประกอบการที่รับมอบหรือส่งมอบที่ฝ่าฝืน หมายเลขประจำรถของซากรถ และรายละเอียดอื่นตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด¹⁰⁰

จะเห็นได้ว่าการนำระบบการกำกับกับการขนส่งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์มาใช้โดยมีศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นเป็นหน่วยงานที่รับข้อมูลและมีอำนาจในการติดตามเบื้องต้นนั้นทำให้สามารถตรวจสอบการเคลื่อนย้ายใด ๆ ของซากรถในระบบการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ผ่านหมายเลขตัวถังและหมายเลขทะเบียนรถซึ่งจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าซากรถจะได้รับการส่งต่อไปเพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ตามระบบที่จัดตั้งขึ้นไปจนถึงปลายทาง ทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้แต่ละภาคส่วนมีการดำเนินการที่ดี อาจกล่าวได้ว่าการบริหารจัดการซากรถทั่วประเทศโดยอาศัยมาตรการกำกับกับการขนส่งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เช่นนี้เป็นการผสมผสานกันอย่างดีระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศและกิจการรีไซเคิลและอาจไม่เคยปรากฏที่ใดในโลกมาก่อน¹⁰¹

⁹⁷ กรณีการส่งหรือรับมอบเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด สารฟลูออโรคาร์บอน และถุงลมนิรภัยหมายถึงหมายเลขประจำรถของซากรถที่เป็นที่มาของเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด สารฟลูออโรคาร์บอน และถุงลมนิรภัยนั้น ๆ

⁹⁸ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 81.

⁹⁹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 82.

¹⁰⁰ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 88.

¹⁰¹ Kenichi Togawa, *supra note 1*, p. 277.

3.2.2.2 มาตรการในการจัดการซากรถ

กฎหมายรีไซเคิลซากรถของญี่ปุ่นมุ่งหมายที่จะสร้างระบบการรีไซเคิลซากรถแบบใหม่ขึ้นเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและเหมาะสมกับบริบทของประเทศในเวลาเดียวกัน กฎหมายได้กำหนดหน้าที่ในการดำเนินการรีไซเคิลซากรถออกเป็นมาตรการสำหรับ 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตรถซึ่งเป็นภาคส่วนที่ดำเนินการผลิตหรือนำเข้ารถตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดในทางการค้า และกลุ่มผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง (related business operators) ซึ่งประกอบด้วยผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถ ผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน ผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถ และผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยก¹⁰² ดังนี้

ในส่วนของกลุ่มผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง เมื่อผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถได้รับมอบซากรถมาจากเจ้าของรถซึ่งเป็นการนำรถเข้าสู่ระบบการรีไซเคิลแล้วนั้น กฎหมายได้กำหนดหน้าที่สำหรับผู้ประกอบการอื่น ๆ ที่ได้รับมอบซากรถมาดังต่อไปนี้

ผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน

- จะต้องเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนจากเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในซากรถ ทั้งนี้ตามมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนที่รัฐมนตรีกำหนด และส่งมอบให้ผู้ผลิตเพื่อการทำลายต่อไป¹⁰³

ผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถ

- จะต้องรีไซเคิลซากรถโดยคัดแยกส่วนที่มีประโยชน์จากซากรถและทำให้มั่นใจว่าจะสามารถนำมาใช้เป็นชิ้นส่วนเดิมหรือเป็นชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์อื่น และรีไซเคิลซากรถนั้นด้วยวิธีอื่น ทั้งนี้การรีไซเคิลจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด¹⁰⁴

- จะต้องเก็บคืนถุงลมนิรภัยจากซากรถและส่งมอบให้ผู้ผลิตเพื่อดำเนินการรีไซเคิลต่อไป¹⁰⁵

- เมื่อได้มีการส่งมอบสารฟลูออโรคาร์บอนหรือถุงลมนิรภัยไปยังผู้ผลิตแล้ว ผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนหรือผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถอาจเรียกให้ผู้ผลิตชำระ “ค่าธรรมเนียมการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน” หรือ “ค่าธรรมเนียมการเก็บคืนที่กำหนด

¹⁰² End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 2 (16), (15).

¹⁰³ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 12.

¹⁰⁴ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 16 para. 1, 2.

¹⁰⁵ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 16 para. 3.

(กรณีถูกลมนิรภัย)” ในอัตราที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเก็บคืนและขนส่งในอันที่จะส่งมอบส่วนนั้น ๆ ตามมาตรฐานที่กำหนดแล้วแต่กรณีเพื่อประกันถึงการดำเนินการที่เชื่อถือได้และเหมาะสม¹⁰⁶

ผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยก

• จะต้องดำเนินการกระบวนการก่อนการบดตัดและคัดแยกตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด¹⁰⁷

• ในการบดตัดและคัดแยกรถที่ถอดรื้อแล้วจะต้องคัดแยกโลหะมีประโยชน์ออกมาและจัดให้อยู่ในสภาพที่จะสามารถใช้เป็นวัตถุดิบได้ และรีไซเคิลซากรถที่ถอดรื้อแล้วด้วยวิธีอื่น ทั้งนี้ตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด เมื่อดำเนินการแล้วจะต้องส่งมอบเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดไปยังผู้ผลิตเพื่อดำเนินการรีไซเคิลต่อไป¹⁰⁸

ในส่วนของผู้ผลิตนั้น จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าในกระบวนการรีไซเคิลซากรถผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องจะมีการส่งมอบสารฟลูออโรคาร์บอน ถูกลมนิรภัย และเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดให้แก่ผู้ผลิต โดยที่ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องรับมอบสิ่งเหล่านี้ทั้งนี้อาจออกมาตราฐานการการรับมอบสำหรับของแต่ละอย่างซึ่งมีผลผูกพันที่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติตาม ในการนี้กฎหมายได้กำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ดำเนินการดังต่อไปนี้

• หน้าที่ในการรีไซเคิลถูกลมนิรภัยและเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด โดยกำหนดให้เมื่อมีการรับมอบส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลแล้ว ผู้ผลิตจะต้องดำเนินการรีไซเคิลส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิล (Parts specified for recycling) โดยไม่ชักช้าตามสัดส่วนที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด¹⁰⁹ ซึ่งได้มีการกำหนดเป้าหมายการรีไซเคิลเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดไว้ที่ 30% (เทียบเท่าอัตราการเก็บคืนซากรถ 85%), 50% (เทียบเท่าอัตราการเก็บคืนซากรถ 92%) และ 70% (เทียบเท่าอัตราการเก็บคืนซากรถ 95%) สำหรับปี 2005, 2010 และ 2015 ตามลำดับ นอกจากนี้ ถูกลมนิรภัย 85% จะต้องถูกเก็บคืนจากจำนวนซากรถที่ดำเนินการทั้งหมด¹¹⁰ ดังนั้นโดยที่ส่วนที่

¹⁰⁶ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 23 para. 1, 2.

¹⁰⁷ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 18 para. 1.

¹⁰⁸ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 18 para. 4, 5.

¹⁰⁹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 25.

¹¹⁰ Toyota Motor Corporation, “Recycling and Sales/After Sales [Recycling],”

กำหนดให้รีไซเคิลหมายถึงเศษซาการถที่เหลือจากการบดตัดและถลุงนิรภัย¹¹¹ เมื่อได้รับมอบเศษซาการถที่เหลือจากการบดตัดและถลุงนิรภัยแล้ว ผู้ผลิตและผู้นำเข้าก็ต้องดำเนินการรีไซเคิลชิ้นส่วนดังกล่าวให้ได้ตามสัดส่วนที่กำหนดต่อไป

• หน้าที่ในการทำลายสารฟลูออโรคาร์บอน โดยกำหนดให้เมื่อมีการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนแล้ว ผู้ผลิตจะต้องจัดให้ผู้ประกอบเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนตามที่กฎหมายกำหนด¹¹²

กฎหมายริเริ่มกำหนดหน้าที่ให้ผู้ผลิตจะต้องจัดการกับรถที่ตนได้ผลิตเมื่อการใช้งานสิ้นสุดลงตามหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตต่างจากระบบเดิมที่ผู้ผลิตแทบไม่ถูกดึงให้เข้ามามีบทบาทในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ของตนภายหลังสิ้นสุดการใช้งานเลย อย่างไรก็ตามก็เห็นได้ว่ากฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องดำเนินการรีไซเคิลเศษซาการถที่เหลือจากการบดตัด ถลุงนิรภัย และทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนเพียง 3 อย่างเท่านั้น¹¹³ โดยไม่ได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องเรียกคืนซากรถ สร้างเครือข่ายสถานเก็บรวบรวมและสถานถอดรื้อของตน รวมไปถึงรับผิดชอบเป้าหมายการหมุนเวียนซากรถทั้งหมดกลับมาใช้ใหม่ดังเช่นในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีหรือประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปอื่นซึ่งมีพันธกรณีที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบว่าด้วยซากรถแห่งสหภาพยุโรป ซึ่งการจำกัดขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ผลิตไว้เพียงของ 3 สิ่งเช่นนี้ถือเป็นลักษณะเด่นที่สุดของรูปแบบของหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตของญี่ปุ่นที่แสดงออกมาในกฎหมายรีไซเคิลซากรถ¹¹⁴ โดยเหตุแห่งการกำหนดความรับผิดชอบของผู้ผลิตอย่างจำกัดอาจพิจารณาได้ว่ามาจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ประการแรกคือเศษซาการถที่เหลือจากการบดตัด สารฟลูออโรคาร์บอน และถลุงนิรภัยเป็นสิ่งที่บำบัดได้ยากที่สุดในซากรถ ดังนั้นหากกำหนดให้การดำเนินการกับสิ่งเหล่านี้เป็นหน้าที่ของ

¹¹¹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 2 (4) ส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิล (Parts specified for recycling) หมายถึงเศษซาการถที่เหลือจากการบดตัดและส่วนที่กำหนดให้เก็บคืน และ Article 2 (6) ส่วนที่กำหนดให้เก็บคืน (Parts designated for recovery) หมายถึงส่วนที่มีมติคณะรัฐมนตรีกำหนดว่าได้มีการติดตั้งในรถที่เข้าลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งที่กฎหมายกำหนด ซึ่งในปัจจุบันได้มีการกำหนดให้ถลุงนิรภัยเป็นส่วนที่กำหนดให้เก็บคืน ดังนั้น ส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลจึงหมายถึงเศษซาการถที่เหลือจากการบดตัดและถลุงนิรภัย

¹¹² End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 26.

¹¹³ กฎหมายเปิดช่องให้ผู้ผลิตสามารถเลือกดำเนินการรีไซเคิลซากรถทั้งหมดได้ โดยจะต้องจัดทำคำขอไปยังรัฐมนตรีเพื่ออนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด (article 31)

¹¹⁴ Kenichi Togawa, *supra note 1*, p. 275.

ผู้ผลิตแล้ว ผู้ประกอบการรีไซเคิลที่มีอยู่เดิมก็สามารถจะจัดการกับซากรถส่วนที่เหลืออย่างเหมาะสมบนพื้นฐานตามกลไกตลาดได้ นอกจากนี้การจัดการระบบเช่นนี้ยังช่วยหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการผูกขาดตลาดการถอดรื้อรถโดยผู้ผลิต ในขณะที่เดียวกันก็ยังทำให้ธุรกิจถอดรื้อรถที่มีอยู่เดิมสามารถคงอยู่ต่อไปได้¹¹⁵ อย่างไรก็ตามแม้ว่าผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องรีไซเคิลรถลงมนิรภัย เศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด และทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนที่มาจากเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในซากรถ แต่กฎหมายก็กำหนดให้ภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวตกแก่เจ้าของรถซึ่งแตกต่างจากสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีที่ผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้เอง โดยในญี่ปุ่นเจ้าของรถมีหน้าที่ฝากเงินมัดจำการรีไซเคิล¹¹⁶ เป็นจำนวนเท่ากับค่าธรรมเนียมการรีไซเคิลรถลงมนิรภัย ค่าธรรมเนียมการรีไซเคิลเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด และค่าธรรมเนียมการทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนในอัตราที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ในเวลาจำหน่ายรถ¹¹⁷ ไปยังศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นทั้งนี้เมื่อผู้ผลิตได้รับมอบสารฟลูออโรคาร์บอน รถลงมนิรภัย และเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดมาแล้ว ก็อาจเรียกให้ศูนย์ ฯ ชำระเงินมัดจำการรีไซเคิลที่เจ้าของรถได้ชำระไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการที่จำเป็นในการรีไซเคิลหรือทำลายส่วนที่กฎหมายกำหนดได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด¹¹⁸

ในทางปฏิบัติ ผู้ผลิตในญี่ปุ่นได้ร่วมกันก่อตั้งหุ้นส่วนรีไซเคิลรถ (Japan Auto Recycling Partnership: JARP) ในรูปองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเพื่อดำเนินการรีไซเคิลรถลงมนิรภัยและทำลายสารฟลูออโรคาร์บอน แต่สำหรับการรีไซเคิลเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดรัฐบาลได้ผลักดันให้มีการจัดกลุ่มผู้ผลิตเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกประกอบด้วยโตโยต้า ฮอนด้า เป็นต้น กลุ่มที่สองประกอบด้วยนิสสัน มิตซูบิชิ และมาสด้า เป็นต้น เพื่อให้เกิดการแข่งขันกันทางธุรกิจ โดย

¹¹⁵ Nakatani Yoshio, *supra note 79*.

¹¹⁶ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 73.

¹¹⁷ ผู้ผลิตมีหน้าที่กำหนดและเผยแพร่ค่าธรรมเนียมในการรีไซเคิลหรือทำลายสารฟลูออโรคาร์บอน รถลงมนิรภัย และเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดแล้วแต่กรณีสำหรับรถที่ตนได้ผลิตในเวลาที่มีการจำหน่ายรถ โดยอัตราค่าธรรมเนียมที่กำหนดจะต้องไม่มากเกินไปหรือน้อยกว่าอย่างมีนัยยะสำคัญจากราคาที่เหมาะสมในการดำเนินการรีไซเคิลหรือทำลายส่วนที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Article 34.)

¹¹⁸ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 76 para. 1.,

เชื่อมโยงกับการรายงานข้อมูลการเคลื่อนย้ายซากรถตลอดวงจรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ผลแห่งความร่วมมือกันอย่างจริงจังทำให้ผู้ผลิตกลุ่มแรกสามารถรีไซเคิลเศษซาการถที่หลีกเลี่ยงการบดตัดได้ทั้งหมดโดยไม่เหลือส่วนที่จะต้องฝังกลบ แม้ในช่วงแรกผู้ผลิตจะต้องอุดหนุนเงินเพิ่มเติม (นอกเหนือจากส่วนที่ได้จากเงินมัดจำการรีไซเคิลของเจ้าของรถ) แต่ในปัจจุบันการดำเนินการดังกล่าวได้กลับกลายเป็นผลกำไรแก่บรรดาผู้ผลิต โดยในปีงบประมาณ 2556 โตโยต้าและนิสสันแถลงว่าได้ผลกำไรสุทธิ 540 และ 43 ล้านบาทตามลำดับ ซึ่งส่งผลให้ในปัจจุบันกลุ่มผู้ผลิตเริ่มลดค่าธรรมเนียมการรีไซเคิลสำหรับรถบางรุ่นได้ในที่สุด¹¹⁹

สำหรับหน้าที่พื้นฐานสำหรับแต่ละภาคส่วนที่กฎหมายวางหลักเกณฑ์ไว้เพื่อประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นอย่างยั่งยืน ได้แก่ เจ้าของรถนั้นต้องพยายามส่งเสริมการรีไซเคิลซาการถโดยการเลือกซื้อรถที่ผลิตโดยใส่ใจการรีไซเคิลและเลือกใช้สินค้าที่มาจากการรีไซเคิลซาการถ ผู้ผลิตต้องเห็นความสำคัญถึงบทบาทของตนในการรีไซเคิลซาการถในอันที่จะทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างเหมาะสมและราบรื่นและให้ข้อมูลที่เพียงพอแก่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงสร้างของรถที่ผลิต ชิ้นส่วนและวัสดุที่ใช้ พยายามประสานงานที่จำเป็นเพื่อดำเนินการรีไซเคิลซาการถ และพยายามลดค่าใช้จ่ายในการรีไซเคิลซาการถโดยปรับปรุงการออกแบบรถและชิ้นส่วนหรือประเภทของวัสดุที่ใช้สำหรับผู้ประกอบการต่าง ๆ ก็จะต้องพยายามพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเกี่ยวกับการรีไซเคิลซาการถเพื่อจะสามารถกำจัดของเสียจากซาการถได้อย่างเหมาะสมและทำให้มั่นใจว่าทรัพยากรนั้นถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพโดยการดำเนินการรีไซเคิลอย่างราบรื่นและเหมาะสม ส่วนผู้ประกอบการก็ควรรวบรวมก็ต้องพยายามให้การส่งมอบซาการถของเจ้าของรถเป็นไปอย่างราบรื่นภาครัฐเองก็จะต้องมีส่วนร่วมผ่านการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอรวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ เป็นต้น¹²⁰

นอกจากการกำหนดหน้าที่สำหรับภาคส่วนต่าง ๆ อย่างชัดเจนแล้วกฎหมายยังกำหนดให้ศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นทำหน้าที่ต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนดเพื่ออุดช่องว่างรวมถึงสนับสนุนให้เกิดการรีไซเคิลซาการถอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่ปรากฏตัวผู้ผลิตหรือไม่สามารถระบุตัวผู้ผลิตได้ ศูนย์ ฯ ก็ดำเนินการรีไซเคิลรถลงมนิรภัย เศษซาการถที่หลีกเลี่ยงการบดตัด และทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนตามที่กฎหมายกำหนดแทนผู้ผลิต ดังนั้นจึงอาจ

¹¹⁹ Kenichi Togawa, “Current Status of Japan’s Automobile Recycling System,” Paper presented at the 8th Asian Automotive Environmental Forum, Japan Automotive Recyclers Association, Akita, 2015 : p. 3.

¹²⁰ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 3 - 6.

พิจารณาได้ว่ารถที่สิ้นสุดการใช้งานในญี่ปุ่นทั้งหมดจะได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมไม่ว่าจะปรากฏตัวผู้ผลิตในประเทศอย่างชัดเจนหรือไม่ นอกจากนี้ในกรณีผู้ผลิตรายเล็กที่มีอัตราการผลิตรถไม่เกินจำนวนที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดก็อาจมอบหมายให้ศูนย์ ฯ เป็นผู้ดำเนินการกับซากรถตามที่กฎหมายกำหนดแทนตนได้¹²¹

3.2.2.3 มาตรการในการควบคุมการประกอบรถ

กฎหมายควบคุมการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยกำหนดมาตรการในการควบคุมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มผู้ประกอบการ กล่าวคือ ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถ ผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน ผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถ ผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยก และภาคผู้ผลิตซึ่งจะต้องรีไซเคิลลงถลุงนิรภัยและเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดและทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนที่อยู่ในเครื่องปรับอากาศของรถที่ตนผลิตโดยรับมอบมาจากผู้ประกอบการดังกล่าว

ในส่วนของกลุ่มผู้ประกอบการ กฎหมายกำหนดให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องจะต้องจดทะเบียนหรือได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัด¹²² ที่มีเขตอำนาจเหนือที่ทำการงานที่จะมีการดำเนินกิจการของผู้ประกอบการนั้น ๆ แล้วแต่กรณี โดยใช้ระบบการจดทะเบียนสำหรับผู้ประกอบการเก็บรวบรวมและผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน และใช้ระบบการออกใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบการถอดรื้อและผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยก ซึ่งทะเบียนหรือใบอนุญาตดังกล่าวจะต้องมีการต่ออายุใหม่ในทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้กฎหมายได้ควบคุมการประกอบรถของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องโดยอาศัยระบบการจดทะเบียนและออกใบอนุญาตให้ดำเนินการซึ่งกำกับโดยผู้ว่าราชการจังหวัดที่มีเขตอำนาจเหนือพื้นที่ที่จะมีการดำเนินกิจการเป็นพื้นฐาน

สำหรับผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถและผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนซึ่งจะต้องลงทะเบียนกับผู้ว่าราชการจังหวัดในท้องที่ที่ตนดำเนินกิจการนั้น กฎหมายกำหนดให้จะต้องทำคำขอเป็นหนังสือไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ชื่อและที่อยู่ของตนและที่ทำการงาน สำหรับผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถซึ่งจะต้องพิจารณาส่งต่อซากรถไปยังผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนหรือผู้ประกอบการถอดรื้อซากรถแล้วแต่กรณีก็จะต้องระบุระบบที่ใช้ในการตรวจสอบว่ามีส่วนประกอบของสารฟลูออโรคาร์บอนเป็นสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในซากรถหรือไม่ ส่วนผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนก็จะต้องระบุชนิดของสารฟลูออโรคาร์บอนที่จะมีการเก็บคืน ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือที่จะ

¹²¹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 106.

¹²² นายกเทศมนตรีหรือหัวหน้าแผนกในกรณีเทศบาลหรือเขตพิเศษที่มีสำนักอนามัย

ใช้ในการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ยื่นคำขอจะต้องแนบเอกสารอื่น ๆ ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดพร้อมข้อความยืนยันข้อเท็จจริงว่ากรณีของตนไม่เข้าเหตุที่จะต้องถูกปฏิเสธการจดทะเบียนตามที่กฎหมายกำหนดไปกับคำขอนั้น ๆ¹²³ จากนั้นหากคำขอไม่เข้าเหตุที่จะปฏิเสธการจดทะเบียน ผู้ว่าราชการจังหวัดก็จะบันทึกข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ยื่นคำขอพร้อมทั้งวันและหมายเลขทะเบียนลงในทะเบียนผู้ประกอบการเก็บรวบรวมซากรถ (collection operator registry) หรือทะเบียนผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน (fluorocarbon recovery operator registry) แล้วแต่กรณี¹²⁴ ทั้งนี้กฎหมายกำหนดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดปฏิเสธการจดทะเบียนเมื่อบุคคลที่ยื่นคำขอเข้าลักษณะต้องห้ามบางประการ เช่น เป็นบุคคลล้มละลายที่ไม่มีการฟื้นฟูกิจการหรือเคยถูกปรับหรือลงโทษสถานหนักจากการฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งกฎหมายฉบับนี้หรือกฎหมายว่าด้วยการทำลายหรือเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนหรือกฎหมายว่าด้วยการกำจัดขยะและการรักษาความสะอาดสาธารณะ เป็นต้น และมีการตรวจสอบพบว่าระบบที่ใช้ตรวจสอบสารฟลูออโรคาร์บอน หรือประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอน ตามที่ระบุในคำขอแล้วแต่กรณีนั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด หรือมีการให้ข้อมูลเท็จเกี่ยวกับเรื่องที่เป็นสาระสำคัญในคำขอหรือเอกสารที่แนบพร้อมคำขอ หรือไม่มีการให้ข้อมูลที่เป็นสาระสำคัญโดยครบถ้วน¹²⁵ นอกจากนี้ยังมีกรณีที่กฎหมายกำหนดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจเพิกถอนการจดทะเบียนหรือสั่งให้หยุดการดำเนินกิจการทั้งหมดหรือบางส่วนภายใน 6 เดือนอีกด้วย เช่น ในกรณีที่ผู้ประกอบการได้รับการลงทะเบียนโดยอาศัยวิธีการที่ไม่ชอบ ระบบที่ใช้ตรวจสอบสารฟลูออโรคาร์บอนหรือประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนแล้วแต่กรณีไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดอีกต่อไป เป็นต้น¹²⁶

สำหรับผู้ประกอบการถอดหรือซากรถและผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกซึ่งกฎหมายกำหนดให้ต้องได้รับใบอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัดท้องที่ที่ตนดำเนินกิจการนั้น กฎหมายก็ได้กำหนดให้จะต้องทำคำขอเป็นหนังสือไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ชื่อและที่อยู่ของตนและที่ทำการงาน ภาพรวมของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดไว้เพื่อใช้ในการดำเนินกิจการ ในส่วนของผู้ขอใบอนุญาตดำเนินการบดตัดและคัดแยกซึ่งมีทั้งกรณีที่ทำเนิการเฉพาะกระบวนการก่อนบดตัดและคัดแยกหรือดำเนินการทั้งหมดนั้นก็จะต้องระบุขอบเขตการดำเนินกิจการ

¹²³ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 43, 54.

¹²⁴ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 44, 55.

¹²⁵ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 45, 56.

¹²⁶ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 51, 58.

ให้ชัดเจนอีกด้วย นอกจากนี้ผู้ยื่นคำขอจะต้องแนบเอกสารอื่น ๆ ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดพร้อมข้อความยืนยันข้อเท็จจริงว่าตนไม่มีคุณสมบัติต้องห้ามตามที่กฎหมายกำหนดไปกับคำขอนั้น ๆ¹²⁷ อย่างไรก็ตามผู้ว่าราชการจังหวัดไม่อาจออกใบอนุญาตได้ เว้นแต่ผู้ขอจะมีคุณสมบัติและไม่เข้าลักษณะต้องห้ามตามที่กฎหมายกำหนด กล่าวคืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดไว้เพื่อใช้ในการดำเนินกิจการ และศักยภาพของผู้ยื่นคำขอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดเพื่อที่ว่าจะสามารถดำเนินกิจการโดยเชื่อถือได้และเพียงพอบนพื้นฐานที่ยั่งยืน และผู้ยื่นคำขอจะต้องไม่เข้าลักษณะต้องห้าม เช่น เป็นบุคคลที่มีเหตุอันสมควรที่เชื่อได้ว่ามีแนวโน้มที่จะพัวพันกับกิจกรรมที่ผิดกฎหมายหรือไม่สุจริตในการดำเนินกิจการ เป็นต้น¹²⁸ นอกจากนี้เมื่อผู้ประกอบการได้รับใบอนุญาตแล้ว ผู้ว่าราชการจังหวัดก็ยังมีอำนาจเพิกถอนใบอนุญาตหรือสั่งให้ผู้ประกอบการหยุดการดำเนินกิจการทั้งหมดหรือบางส่วนภายใน 1 ปีได้หากเข้าเหตุที่กฎหมายกำหนด เช่น ได้รับใบอนุญาตตามโดยวิธีการที่ไม่ชอบ กระทำการฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งกฎหมายฉบับนี้หรือคำสั่งที่ออกตามกฎหมายฉบับนี้ คุณสมบัติของผู้ประกอบการไม่ได้มาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดอีกต่อไปหรือผู้ประกอบการกลายเป็นบุคคลที่เข้าลักษณะต้องห้ามตามที่กฎหมายกำหนด เป็นต้น¹²⁹

นอกจากการควบคุมกลุ่มผู้ประกอบการผ่านทางระบบการจดทะเบียนหรือออกใบอนุญาตโดยผู้ว่าราชการจังหวัดในท้องที่ที่มีการประกอบกิจการดังได้กล่าวไปแล้ว กฎหมายกำหนดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจในการกำหนดแนวทางและคำแนะนำ (Guidance and advice) ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมที่ต้องทำในการรับมอบหรือส่งมอบหรือรีไซเคิลแก่ผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่ลงทะเบียนหรือได้รับใบอนุญาตแล้วแล้วแต่กรณี หากเห็นว่าเป็นการจำเป็นเพื่อทำให้การดำเนินการที่ต้องทำในการส่งมอบชิ้นส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลหรือทำลาย หรือในการรีไซเคิลซากรถหรือรถที่ถอดรื้อแล้วนั้นมีความปลอดภัย อย่างไรก็ตามแนวทางและคำแนะนำที่ออกโดยผู้ว่าราชการจังหวัดดังกล่าวมิได้เป็นเพียงตัวอย่างหรือข้อเสนอแนะให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามเท่านั้น หากแต่ยังมีผลผูกพันบางประการโดยผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจแนะนำหรือสั่ง (ตามลำดับ) ให้ผู้ประกอบการดำเนินการได้ในกรณีที่ไม่มีการดำเนินการอันจำเป็นในการรับมอบหรือส่งมอบหรือรีไซเคิลที่ได้กำหนดไว้ในแนวทางและคำแนะนำดังกล่าวโดยไม่มีเหตุอันควร อำนาจของผู้ว่าราชการจังหวัดในการแนะนำหรือสั่งให้ดำเนินการเช่นนี้ยังครอบคลุมไปถึงกรณีที่พบว่า

¹²⁷ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 61, 68.

¹²⁸ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 62, 69.

¹²⁹ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 66, 72.

ผู้ประกอบการเก็บคืนสารฟลูออโรคาร์บอนมิได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บคืนและมาตรฐานการขนส่งสารฟลูออโรคาร์บอนที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดอีกด้วย¹³⁰

ในส่วนของผู้ผลิต กฎหมายกำหนดให้ในการดำเนินการรีไซเคิลชิ้นส่วนที่กำหนดให้รีไซเคิลซึ่งหมายถึงถุงลมนิรภัยหรือเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด¹³¹ (รวมถึงกรณีที่ยอมอบหมายให้บุคคลอื่นดำเนินการ) ผู้ผลิตจะต้องได้รับอนุญาต (authorization) จากรัฐมนตรีโดยจะต้องจัดทำคำขอไปยังรัฐมนตรีชี้แจงรายละเอียดที่สำคัญ เช่น บุคคลที่จะเป็นผู้ดำเนินการที่จำเป็นในการรีไซเคิล อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดไว้เพื่อการดำเนินการที่จำเป็นในการรีไซเคิล เป็นต้น รวมถึงเอกสารอื่นตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด โดยในการที่จะได้รับอนุญาตนั้น กฎหมายกำหนดเงื่อนไขสำคัญว่าบุคคลที่เป็นผู้ดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและมีอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด¹³² นอกจากนี้หากรัฐมนตรีเห็นว่าเป็นการจำเป็นเพื่อทำให้การรับมอบหรือการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็นในการรีไซเคิลถุงลมนิรภัย เศษซากรถที่เหลือจากการบดตัด หรือในการทำลายสารฟลูออโรคาร์บอนนั้นมีความปลอดภัย ก็อาจกำหนดแนวทางและคำแนะนำสำหรับผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องกับการรับมอบหรือดำเนินกิจกรรมที่จำเป็นในการรีไซเคิลหรือทำลายก็ได้ โดยแนวทางและคำแนะนำที่ออกโดยรัฐมนตรีเช่นนี้ก็มีผลบังคับเช่นเดียวกับแนวทางและคำแนะนำที่ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจออกสำหรับผู้ประกอบการต่าง ๆ ดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้น กล่าวคือหากผู้ผลิตมิได้ดำเนินการตามแนวทางหรือคำแนะนำดังกล่าวโดยไม่มีเหตุอันควร รัฐมนตรีก็มีอำนาจแนะนำหรือสั่ง (ตามลำดับ) ให้ผู้ผลิต

¹³⁰ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 19 - 20.

¹³¹ หากผู้ผลิตเลือกที่จะให้มีการรีไซเคิลซากรถทั้งหมดจะต้องได้รับการรับรอง (approval) จากรัฐมนตรี โดยจะต้องจัดทำคำขอไปยังรัฐมนตรีชี้แจงรายละเอียดสำคัญ เช่น ชื่อและที่อยู่ของผู้ประกอบการถอดหรือผู้ประกอบการบดตัดและคัดแยกที่ยอมอบหมายให้ดำเนินการรีไซเคิลชื่อของผู้จัดการเศษวัสดุซากรถที่ถอดหรือแล้วทั้งหมด วิธีการที่ใช้ในการรีไซเคิลและปริมาณเศษซากรถที่เหลือจากการบดตัดที่ลดลงจากการใช้มาตรการนี้ เป็นต้น โดยมีเงื่อนไขแห่งการได้รับอนุญาตคือการรีไซเคิลรถที่ถอดหรือแล้วทั้งหมดจะช่วยลดปริมาณของเสียเมื่อเทียบกับการรีไซเคิลด้วยวิธีการบดตัดและคัดแยก รวมถึงจะเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ดำเนินการจะต้องมีความเชี่ยวชาญทางเทคนิคที่ทำให้สามารถดำเนินการรีไซเคิลซากรถที่ถอดหรือแล้วทั้งหมดในลักษณะที่เหมาะสมและราบรื่นได้ (Article 31)

¹³² End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 28.

ดำเนินการได้¹³³ นอกจากนี้ยังมีอีกหลายกรณีที่กฎหมายให้อำนาจรัฐมนตรีในการแนะนำหรือสั่ง (ตามลำดับ) ให้ผู้ผลิตดำเนินการได้ เช่น กรณีที่พบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานเกี่ยวกับการขนส่งสารฟลูออโรคาร์บอนตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด หรือค่าธรรมเนียมในการรีไซเคิลหรือทำลายสารฟลูออโรคาร์บอน ฤๅมลพิษ และเศษซากกรณที่เหลืจากการบดตัดแล้วแต่กรณีที่ผู้ผลิตได้กำหนด และประชาสัมพันธ์สำหรับรถที่ตนผลิตนั้นมากหรือน้อยจนเกินไป หรือผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องหรือผู้ผลิตไม่ได้ดำเนินการเกี่ยวกับการรายงานการเคลื่อนย้ายตามที่กฎหมายกำหนด¹³⁴

นอกจากการควบคุมผ่านทางระบบการขึ้นทะเบียนหรือออกใบอนุญาต ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีหรือผู้ว่าราชการจังหวัดแล้ว ด้วยเหตุที่ญี่ปุ่นมีระบบการรายงานการเคลื่อนย้ายซากกรวมถึงชิ้นส่วนและสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ไปยังศูนย์ส่งเสริมการรีไซเคิลยานยนต์แห่งญี่ปุ่นตามที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อที่ 3.2.1 ซึ่งนอกเหนือจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับส่งซากกรแล้ว กฎหมายกำหนดให้จะต้องมีการรายงานปริมาณสารฟลูออโรคาร์บอนที่เก็บคืนและใช้ซ้ำ¹³⁵ และเปิดช่องให้รัฐมนตรีมีอำนาจประกาศกำหนดรายละเอียดที่ผู้ประกอบการต่าง ๆ และผู้ผลิตจะต้องรายงานเพิ่มเติมได้ ดังนั้นจึงอาจมีการกำหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการถอดรื้อซากกรและผู้ประกอบการบดตัดจะต้องมีการรายงานรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินการของตน ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งในแง่ที่สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบการประกอบการสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและยังเป็นควบคุมไม่ให้ผู้ประกอบการปฏิบัติหน้าที่ของตนอย่างไม่เหมาะสม¹³⁶

¹³³ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 37 – 38.

¹³⁴ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 26 para. 3, 4, Article 35, Article 90.

¹³⁵ End-of-Life Vehicle Recycling Law, Article 81, para. 5.

¹³⁶ Nakatani Yoshio, *supra note* 79.

บทที่ 4

นโยบายและมาตรการทางกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถ กลับมาใช้ใหม่

4.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

ในปัจจุบันประเทศไทยเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาการจัดการขยะโดยมีการยกระดับให้เป็นวาระแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำร่างแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 - 2564)¹ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557 เพื่อใช้เป็นกรอบนโยบายในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในภาพรวม โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดการลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด นำของเสียกลับมาใช้ซ้ำและใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนที่เหลือก็ส่งเสริมให้ภาคเอกชนหรือรัฐวิสาหกิจมาลงทุนในการนำไปแปรรูปผลิตพลังงาน² นอกจากนี้คณะรักษาความสงบแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ซึ่งมีการกำหนดนโยบายและมาตรการการดำเนินการในระยะต่าง ๆ ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่วิกฤติ การสร้างรูปแบบการจัดการที่เหมาะสมในอนาคต การวางระเบียบมาตรฐานการบริหารจัดการ และการสร้างวินัยของคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน Roadmap ที่กำหนดขึ้นเป็นการวางนโยบายจัดการมูลฝอยในภาพกว้าง ให้ความสำคัญกับการลดและคัดแยกตั้งแต่ต้นทาง การจัดการแบบศูนย์รวม การกำจัดโดยเทคโนโลยีผสมผสานเพื่อทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดมากขึ้น อย่างไรก็ตามในส่วนที่เป็นขยะผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ยังไม่มีการกำหนดนโยบายเฉพาะสำหรับการจัดการซากรถแต่อย่างใด³

¹ ณ วันที่ 17 มีนาคม 2559 ร่าง ฯ ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแล้ว อยู่ในระหว่างการเสนอเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรี

² กรมควบคุมมลพิษ, “(ร่าง) แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 - 2564),” สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2559, จาก http://www.pcd.go.th/Info_Serv/File/RoadmapWaste_sem03.pdf

³ ดู Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557

ในส่วนทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตซึ่งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในช่วงบั้นปลายผลิตภัณฑ์ ประเทศไทยมีการจัดตั้งสถาบันยานยนต์ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2541 เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยโดยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก นโยบายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ของประเทศไทยอาจพิจารณาจากแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ที่สถาบันยานยนต์ได้จัดทำขึ้น กล่าวคือ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตนั้น ประเทศไทยต้องเผชิญกับประเด็นท้าทายที่สำคัญคือการเข้าสู่สภาวะการแข่งขันในระดับโลกโดยจะต้องยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ความยั่งยืนตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี มาตรฐานความปลอดภัย และมาตรฐานมลพิษ ทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มได้มากกว่าการเป็นฐานการผลิตเพียงอย่างเดียว⁴ เพื่อเป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนได้ร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในปี พ.ศ.2564 ของแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ.2555-2559 ว่า ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์โลก พร้อมด้วยห่วงโซ่อุปทานที่สร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม⁵ ซึ่งมีการกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงาน 5 ประการ ประกอบด้วยความเป็นเลิศใน 3 ด้าน (Center of Excellence - COE) และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำเนินธุรกิจที่ดี 2 ประการ (Good Business Environment - ENV) ได้แก่ COE-1: ด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาซึ่งจะเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน ตัวอย่างเทคโนโลยีเป้าหมายคือเทคโนโลยีการผลิตขั้นก้าวหน้า (Advanced production technology) COE-2: การเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศของกระบวนการผลิตอย่างยั่งยืน ENV-1: ด้วยปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับการปรับเปลี่ยนทางเทคโนโลยียานยนต์ในอนาคต สิ่งที่ต้องจัดให้ได้อย่างเต็มรูปแบบคือ ศูนย์ทดสอบและการวิจัยพัฒนายานยนต์ ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ และสถาบันพัฒนาบุคลากรของอุตสาหกรรมยานยนต์ ENV-2: กฎระเบียบนโยบายภาครัฐซึ่งจะเอื้ออำนวย ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยให้เป็นที่ยอมรับทั่วโลกในด้านคุณภาพและมาตรฐานสากล จะจัดตั้งคณะกรรมการกำกับนโยบาย

⁴ สถาบันยานยนต์, กระทรวงอุตสาหกรรม, แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ปีพ.ศ. 2555-2559, (ม.ป.ท. : ม.ป.พ., 2555), น.4-2. www.thaiauto.or.th/2012/th/about.../Master_Plan_Final_2555-2559.pdf (สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2558).

⁵ ประกอบด้วยคุณสมบัติ 2 ประการ คือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้มาตรฐานยานยนต์ระดับสากล

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์แห่งชาติ (กยช.)⁶ จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยพัฒนาไปในทิศทางการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น แต่ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนายานยนต์ภายใต้แนวคิดการพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในช่วงนี้ปลายผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน ผู้ผลิตยังไม่ถูกส่งเสริมหรือผลักดันให้ต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงการจัดการเมื่อสิ้นสุดการใช้งานอันจะมีบทบาทสำคัญให้ยานยนต์รวมถึงภาคธุรกิจยานยนต์เองพัฒนาไปได้อย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามองค์ความรู้และโครงสร้างพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นจากมาตรการเชิงนโยบายเหล่านี้อาจเป็นพื้นฐานที่จะช่วยรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

4.2 มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายโดยตรงที่จะใช้ในการจัดการกับซากรถ ดังนั้นการจัดการซากรถจึงต้องอาศัยมาตรการเท่าที่มีอยู่ในกฎหมายอื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมายที่ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอย อย่างไรก็ตาม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับขยะมูลฝอยของไทยมีจำนวนมากโดยบัญญัติเป็นส่วนย่อยแทรกอยู่ในพระราชบัญญัติต่าง ๆ ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือกฎหมายการรักษาความสะอาด ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยในที่ห้ามและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้แก่พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อีกลักษณะหนึ่งคือกฎหมายที่กำหนดหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอย เช่น พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 เป็นต้น⁷ แต่กฎหมายหลักที่บัญญัติในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยคือพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535⁸ โดยหมวด 3 ว่าด้วยสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยได้วางหลักการ

⁶ สถาบันยานยนต์ กระทรวงอุตสาหกรรม, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 4*, น. 4-7 – 4-15.

⁷ อธิธิพล ศรีเสาวลักษณ์, “ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะด้านการจัดการเศษเหลือทิ้งและแนวทางระเบียบ WEEE และ ROHS ของไทย,” ในการสัมมนาระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเศษเหลือทิ้งของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย, จัดโดยสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โรงแรมบางกอกพาเลซ, 2546 : น. 11.

⁸ กอบกุล ราชะนาคร, *กฎหมายกับสิ่งแวดล้อม*, (กรุงเทพฯ : วิญญูชน, 2550), น. 161.

ดำเนินการจัดการมูลฝอยให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่น⁹ โดยได้เปิดช่องให้สามารถออกข้อกำหนดท้องถิ่น¹⁰ ในเรื่องที่กำหนดไว้ได้ แม้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับราชการส่วนท้องถิ่นแต่ละประเภทจะมีบทบัญญัติให้อำนาจแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในเรื่องดังกล่าวไว้เช่นเดียวกันแต่กฎหมายเหล่านั้นมิได้มีบทบัญญัติกำหนดว่าราชการส่วนท้องถิ่นจะสามารถดำเนินการจัดการมูลฝอยด้วยวิธีใดบ้างเช่นที่พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 กำหนด วิธีการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่นจึงต้องเป็นไปตามบทบัญญัติในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535¹¹

แม้ในช่วงเวลานี้จะมีความพยายามในการแก้ไขเพิ่มเติมหรือผลักดันร่างกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหลายฉบับ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขยะมูลฝอยได้แก่ ร่างพระราชบัญญัติการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติ พ.ศ. ... ที่เปิดช่องให้มีการกำหนดผลิตภัณฑ์ควบคุม แต่โดยหลักแล้วผู้ผลิตก็มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นเพียงการเสนอแผนการจัดการผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ต่อกรมควบคุมมลพิษเท่านั้น โดยไม่มีการวางหลักเกณฑ์ขั้นต่ำหรือที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของแต่ละผลิตภัณฑ์¹² ซึ่งกลไกที่ให้เลือกมาตรการต่าง ๆ ตามความสมัครใจของผู้ผลิตเองนั้นแม้จะมีลักษณะยืดหยุ่นแต่อาจยังไม่เพียงพอให้เกิดการจัดการซากกรณบนพื้นฐานของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้เต็มประสิทธิภาพซึ่งจำต้องอาศัยหลักเกณฑ์หรือมาตรการหลายด้านประกอบกันอย่างแท้จริง ส่วนที่ให้ความสำคัญกับการจัดการผลิตภัณฑ์ภายหลังสิ้นสุดการใช้งานโดยเฉพาะมีเพียงการยกร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ... ซึ่งใช้บังคับกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ คอมพิวเตอร์ เครื่องโทรศัพท์และโทรศัพท์ไร้สาย

⁹ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535, มาตรา18

ราชการส่วนท้องถิ่นหมายถึงองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่กฎหมายกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่น

¹⁰ หมายถึงข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ หรือข้อบังคับซึ่งตราขึ้นโดยราชการส่วนท้องถิ่น

¹¹ อำนาจ วงศ์บัณฑิต, กฎหมายสิ่งแวดล้อม, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วิญญูชน, 2550), น.354-361.

¹² “สรุปสาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติการบริหารจัดการขยะแห่งชาติ พ.ศ.” ในการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนได้เสียต่อร่างกฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการขยะของประเทศไทย (4 ภาค), จัดโดยกรมควบคุมมลพิษ, 2558 : น. 6.

เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น และผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ตามกฎกระทรวง¹³ เท่านั้น ซึ่งผู้เขียนเห็นว่าในการพิจารณาออกกฎกระทรวงดังกล่าวไม่ควรตีความในลักษณะที่ว่าสามารถกำหนดให้ผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ตกอยู่ภายใต้บังคับแห่งกฎหมายฉบับนี้ได้ โดยหากเป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบหรือติดตั้งเป็นพิเศษให้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์จำพวกอื่น (ที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ เครื่องโทรศัพท์และโทรศัพท์ไร้สาย เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็นซึ่งอยู่ในขอบเขตการใช้บังคับของร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้) เท่านั้น เช่น วิทยุรถยนต์ หรือระบบนำทางในรถยนต์ ก็ไม่สมควรที่จะกำหนดเพื่อให้ตกอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์เดียวกันตามร่างพระราชบัญญัตินี้ หากแต่ควรอยู่ภายใต้บังคับกรอบหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลักที่อุปกรณ์เหล่านี้เข้าไปประกอบการใช้งานมากกว่า¹⁴ อีกทั้งในกรณีรถที่การใช้งานสิ้นสุดลงนั้นยังมีลักษณะแตกต่างจากผลิตภัณฑ์จำพวกคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรศัพท์และโทรศัพท์ไร้สาย เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น อย่างมากซึ่งส่งผลให้มาตรการในการจัดการแตกต่างกันในสาระสำคัญ ดังนั้นผู้เขียนจึงเห็นว่าร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ... ไม่สามารถบังคับใช้ให้ครอบคลุมไปถึงซากรถในส่วนที่เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับรถโดยเฉพาะเพียงส่วนเดียวได้ ในปัจจุบันการจัดการซากรถยังไม่ได้รับการหยิบยกขึ้นพิจารณาเพื่อยกร่างเป็นกฎหมายหรือแม้แต่วางแผนนโยบายโดยเฉพาะแต่อย่างใด

อาจแยกพิจารณามาตรการทางกฎหมายในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ในประเด็นสำคัญ ดังนี้

4.2.1 มาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ

ระบบการเก็บรวบรวมซากรถเป็นเงื่อนไขประการแรกที่สำคัญในการดำเนินการเพื่อหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ไม่ว่าจะเป็นการบำบัด นำมาใช้ประโยชน์ หรือกำจัดส่วนที่เหลือ

¹³ ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ... (ฉบับปรับปรุงแก้ไข), มาตรา 5.

¹⁴ เทียบเคียงจากเอกสารคำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับกฎระเบียบว่าด้วยซากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของสหภาพยุโรป, “Frequently Asked Questions on Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE),” Accessed July 20, 2016, from http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/legis_en.htm และเอกสารแนะนำกฎระเบียบว่าด้วยซากรถ, European Commission, “Directive 2000/53/EC on end-of-life vehicles: Guidance Document,” Accessed July 20, 2016, http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/guidance_doc.pdf

ได้ต่อไป อย่างไรก็ตามการจัดการซากรถโดยอาศัยแนวทางการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่นั้นมีความซับซ้อนและต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน หากไม่มีมาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งและรับมอบต่อไปที่มีประสิทธิภาพแล้วก็มีความเสี่ยงที่ซากรถจะได้รับการจัดการอย่างไม่ถูกวิธี ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางสิ่งแวดล้อม สูญเสียโอกาสในการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ และระบบการรีไซเคิลซากรถโดยรวมจากปัญหาซากรถถูกป้อนเข้าสู่ระบบไม่เพียงพอในที่สุด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหามาตรการเพื่อประกันว่าซากรถซึ่งมีขนาดใหญ่และเป็นตัวก่อมลพิษที่เคลื่อนที่ได้ (non-pointed source polluter) อันมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากซากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จะได้รับการเก็บรวบรวมเข้าสู่ระบบการรีไซเคิลที่จัดตั้งขึ้น นอกจากนี้ก็ยังคงมีกลไกในการตรวจสอบการเคลื่อนไหวของซากรถตลอดทั้งกระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ซึ่งมีสถานประกอบการมากกว่า 1 แห่งเป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าซากรถที่เข้าสู่ระบบทุกคัน รวมถึงชิ้นส่วนและสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการจะถูกส่งต่อไปเพื่อจัดการและหรือหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพตามระบบที่จัดตั้งขึ้นอย่างแท้จริง

ประเทศไทยไม่มีกฎหมายบัญญัติเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมซากรถรวมถึงการจัดระบบการส่งต่อซากรถไว้โดยตรง ระบบการเก็บรวบรวมซากรถยังไม่เกิดขึ้นอย่างเป็นทางการด้วยเหตุที่ยังไม่มีบทบัญญัติแห่งกฎหมายใดกำหนดภาคส่วนที่รับผิดชอบหรือให้เจ้าของรถซึ่งเป็นผู้ที่มีรถอยู่ในความครอบครองในเวลาที่สุดการใช้งานต้องจัดการกับซากรถของตนอย่างไรโดยเฉพาะกฎหมายหลายฉบับมีเพียงการวางหลักเกณฑ์ห้ามทิ้งขยะในบริเวณต่าง ๆ และกำหนดบทลงโทษทางอาญาในกรณีที่มีการฝ่าฝืน¹⁵ เช่น พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 ที่มีบทบัญญัติห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งขยะมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดในเขตทางหลวงโดยคำว่าทางหลวงตามกฎหมายฉบับนี้มีความหมายกว้างได้แก่ ทางหรือถนนซึ่งจัดไว้เพื่อประโยชน์ในการจราจรสาธารณะทางบก รวมถึงสะพาน อุโมงค์ ที่จอดรถ ที่พักคนโดยสาร และอาคารหรือสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์งานทางบรรดาที่ได้จัดไว้ในเขตทางหลวง และเพื่อประโยชน์แก่งานทางนั้นด้วย ฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ¹⁶ ซึ่งเป็นการบัญญัติภายใต้วัตถุประสงค์ว่าทางหลวงมีความจำเป็นต่อการคมนาคมจึงต้องมีมาตรการเพื่อคุ้มครองป้องกันทางหลวงมิให้เป็นสาเหตุของอันตรายต่าง ๆ¹⁷ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ที่มีบทบัญญัติห้ามทิ้ง วาง หรือกองซากยานยนต์บนถนนหรือสถานสาธารณะ ซึ่งคำว่าถนนมีขอบเขต

¹⁵ อำนาจ วงศ์บัณฑิต, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 11*, น. 367.

¹⁶ พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535, มาตรา 45, 72.

¹⁷ อำนาจ วงศ์บัณฑิต, *อ้าวแล้ว เชิงอรรถที่ 11*, น.369.

กว้างครอบคลุมทางเดินรถ ทางเท้า ขอบทาง ไหล่ทาง ตรอก ซอย สะพาน หรือถนนส่วนบุคคลซึ่งเจ้าของยินยอมให้ประชาชนใช้เป็นทางสัญจรได้ ฝ่าฝืนต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 5,000 บาท¹⁸ โดยบัญญัติขึ้นภายใต้วัตถุประสงค์ในการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง เป็นต้น ดังนั้นในที่สุดแล้วซากรถที่เกิดขึ้นในประเทศไทยจึงกระจายตัวอยู่ตามที่ต่าง ๆ เช่น อยู่ซ่อมรถ ธุรกิจค้าซากรถ บริเวณข้างทาง หรือจอดทิ้งไว้เฉย ๆ ขึ้นอยู่กับเจ้าของรถจะเลือกดำเนินการ ไม่มีระบบการเก็บรวบรวมซากรถทั้งหมดอย่างชัดเจนและไม่มีมาตรการควบคุมการส่งต่อซากรถเพื่อดำเนินการอย่างใดเป็นพิเศษโดยเฉพาะ

แม้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 จะเปิดช่องให้ราชการส่วนท้องถิ่นสามารถออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดให้มีที่รองรับมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน¹⁹ ซึ่งอาจมีการออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดที่สำหรับรองรับซากรถไว้โดยเฉพาะ แต่ในส่วนที่ใช้บังคับประชาชน กฎหมายเปิดช่องให้สามารถออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดห้ามการทิ้งหรือทำให้มีขึ้นซึ่งมูลฝอยนอกจากในที่ที่จัดไว้ให้ เฉพาะในที่หรือทางสาธารณะเท่านั้น²⁰ ราชการส่วนท้องถิ่นไม่อาจออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดห้ามทิ้งซากรถในที่ของเอกชนเพื่อที่ว่าประชาชนจะได้นำซากรถมาทิ้งในที่รองรับที่มีการกำหนดไว้โดยเฉพาะได้ ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับประชาชนเองว่าจะเลือกนำซากรถมาทิ้งในที่รองรับที่ท้องถิ่นกำหนดหรือจะนำไปทิ้งหรือจำหน่ายยังสถานที่ของเอกชนอยู่นั่นเอง ยิ่งไปกว่านั้นอาจมีข้อโต้แย้งได้ว่าซากรถที่เจ้าของจำหน่ายด้วยวิธีการใด ๆ แก่บุคคลอื่นรวมถึงธุรกิจซื้อขายซากรถ หรือซากรถที่จอดทิ้งไว้ในพื้นที่ส่วนตัวจะมีใช่ “มูลฝอย” ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535²¹ เนื่องจากไม่เข้าลักษณะ “สิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น” เพราะเจ้าของยังไม่ได้ทิ้งตามที่ต่าง ๆ ที่กฎหมายไว้นั่นเอง จึงไม่ต้องตกอยู่ภายใต้บังคับของพระราชบัญญัตินี้ตั้งแต่แรก และในปัจจุบันก็ยังไม่มียกครปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งใดออกข้อกำหนดท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมซากรถไว้โดยเฉพาะ

¹⁸ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535, มาตรา 18, 56.

¹⁹ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535, มาตรา 20 (2).

²⁰ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535, มาตรา 20 (1).

²¹ “มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (มาตรา 4)

จากการศึกษามาตรการทางกฎหมายในการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นในหัวข้อ 3.1.2.2 (1) และ 3.2.2.1 กฎหมายของทั้ง 2 ประเทศกำหนดให้เจ้าของรถซึ่งเป็นผู้มีซากรถอยู่ในความครอบครองมีหน้าที่ส่งคืนซากรถโดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นหลักซึ่งมีผลสนับสนุนให้ประชาชนเลือกปฏิบัติตามกฎหมายแทนการเสี่ยงภัยจากผลของการหลีกเลี่ยง และการส่งคืนซากรถยังมีผลต่อการดำเนินการตามระบบการขนส่งทางบกที่มีอยู่เดิมซึ่งมีผลบังคับให้จะต้องมีการส่งคืนซากรถเข้าสู่ระบบโดยปริยาย โดยฝ่ายที่มีหน้าที่เรียกหรือรับคืนซากรถคือ ผู้ผลิตในกรณีของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีภายใต้การสร้างเครือข่ายสถานประกอบการ และสถานเก็บรวบรวมซากรถในกรณีของญี่ปุ่น นอกจากนี้ ทั้งสองประเทศยังกำหนดหน้าที่ส่งต่อซากรถและวางกลไกในการรายงานหรือบันทึกเกี่ยวกับการดำเนินการสำหรับแต่ละสถานประกอบการอย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งญี่ปุ่นที่มีการนำวิธีการอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้และตั้งองค์กรกลางเพื่อตรวจสอบและกำกับดูแลให้เป็นไปตามระบบทั้งหมดที่วางไว้ด้วย จะเห็นได้ว่าทั้งสองประเทศกำหนดมาตรการเฉพาะเพื่อรวบรวมซากรถทั้งหลายเข้าสู่ระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่และประกันว่าซากรถที่ได้เข้าสู่ระบบมานั้นจะได้รับการบำบัดและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ตามกระบวนการที่กำหนดไว้ตลอดสาย ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถสำหรับประเทศไทย โดยผู้เขียนเห็นว่าประเทศไทยควรพิจารณาดรากฎหมายฉบับใหม่ว่าด้วยการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ โดยเฉพาะโดยมีสาระสำคัญดังนี้

ในประการแรก กำหนดให้ผู้ผลิตต้องจัดตั้งเครือข่ายสถานเก็บรวบรวมซากรถที่ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศโดยอาจจัดตั้งร่วมกับผู้ผลิตรายอื่นหรือทำสัญญาให้บุคคลที่สามเป็นผู้ดำเนินการก็ได้ มีหน้าที่รับคืนรถที่ตนผลิตเมื่อสิ้นสุดการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เว้นแต่ซากรถจะไม่เหลือชิ้นส่วนและส่วนประกอบที่สำคัญอีกต่อไปหรือมีของเสียเพิ่มขึ้นมา เพื่อประกันว่าโดยทั่วไปจะมีสถานเก็บรวบรวมที่รับคืนซากรถโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นหลักจากผู้บริโภค สำหรับผู้ประกอบการอื่นที่ประสงค์จะดำเนินการรับคืนซากรถก็จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามหลักเกณฑ์เพื่อควบคุมการประกอบการอันจะได้อีกต่อไป และเมื่อได้รับมอบซากรถ สถานเก็บรวบรวมซากรถทั้งหลายจะต้องออกไปรับรองการทำลายเพื่อเป็นหลักฐาน

ประการต่อมา กำหนดหน้าที่ให้เจ้าของรถ²² ต้องส่งมอบซากรถของตนแก่สถานเก็บรวบรวมข้างต้นและสร้างกลไกให้การดำเนินการดังกล่าวเกิดสภาพบังคับในทางปฏิบัติ โดยผู้เขียน

²² รวมถึงผู้รับประกันภัยรถยนต์ในกรณีรถที่เอาประกันภัยเสียหายสิ้นเชิงซึ่งเจ้าของรถต้องคืนรถอันเป็นทรัพย์สินที่เอาประกันภัยนั้นแก่ผู้รับประกันภัย

เห็นว่าประเทศไทยควรนำระบบการใช้ใบรับรองการทำลายเป็นหลักฐานในการดำเนินการทางทะเบียนเพื่อเลิกใช้รถในลักษณะเดียวกับสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีมาใช้

ในปัจจุบันการดำเนินการทางทะเบียนเกี่ยวกับรถแบ่งออกเป็นการดำเนินการทางทะเบียนตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 และตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 เช่น การเสียภาษีประจำปี การจดทะเบียนรถ การเปลี่ยนเครื่องยนต์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามกฎหมายทั้ง 2 ฉบับดังกล่าวซึ่งเป็นกฎหมายหลักที่ใช้ควบคุมการใช้งานรถส่วนบุคคลหรือในเชิงพาณิชย์แล้วแต่กรณีนั้นมิได้กำหนดมาตรการในการดำเนินการสำหรับรถที่สิ้นสุดการใช้งานหรือซากรถโดยตรง โดยพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ที่ควบคุมการใช้งานรถในเชิงพาณิชย์มีกรณีการแจ้งเลิกใช้รถที่กำหนดให้ผู้ประกอบการขนส่งที่ประสงค์จะเลิกใช้รถที่จดทะเบียนแล้วต้องแจ้งนายทะเบียนและคืนแผ่นป้ายเลขทะเบียนภายใน 15 วันนับแต่วันเลิกใช้²³ อย่างไรก็ตามกฎหมายมิได้บัญญัติบทกำหนดโทษไว้จึงไม่มีสภาพบังคับโดยปริยาย ส่วนพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ที่ควบคุมการใช้งานรถส่วนบุคคลไม่มีการกำหนดให้ต้องแจ้งกรณีจะเลิกใช้รถไว้โดยตรง การแจ้งไม่ใช้รถเป็นเพียงมาตรการทางทะเบียนที่กระทำเพื่อจะได้เข้าชื่อยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีประจำปีสำหรับรถเท่านั้น²⁴ โดยกฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการแจ้งไม่ใช้รถ พ.ศ. 2554 กำหนดรายละเอียดว่าการแจ้งไม่ใช้รถมี 2 กรณีคือการแจ้งไม่ใช้รถชั่วคราวซึ่งมีระยะเวลาไม่เกิน 2 ปีนับแต่วันที่แจ้ง และการแจ้งไม่ใช้รถตลอดไป ซึ่งจะทำให้ทะเบียนรถคันนั้นตายจากระบบทะเบียนไป หากจะนำมาใช้งานใหม่จะต้องดำเนินการเหมือนรถจดทะเบียนใหม่²⁵ อย่างไรก็ตามแม้ว่ารถคันหนึ่งจะมีการแจ้งไม่ใช้รถตลอดไปหรือการแจ้งเลิกใช้รถแล้วแต่กรณีไปแล้ว แต่ระบบทะเบียนในปัจจุบันก็ยังเปิดช่องให้อาจมีการแจ้งใช้รถนั้นได้อีก²⁶ ประเทศไทยยังไม่ระบบทะเบียนสำหรับการเลิกใช้รถที่หมายถึงรถสิ้นสุดการใช้งานที่เป็นซากรถจริง ๆ ดังนั้นหากในอนาคตมีการพัฒนาระบบทะเบียนสำหรับรถให้ครอบคลุมไปถึงกรณีการสิ้นสุดการใช้งานของรถแล้วก็อาจกำหนดให้ใบรับรองการทำลายซึ่งเป็นเอกสารที่แสดงว่าเจ้าของรถได้มีการส่งคืนซากรถและซากรถเข้าสู่ระบบการหมุนเวียน

²³ พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522, มาตรา 79.

²⁴ พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522, มาตรา 34.

²⁵ สำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรี, “งานทะเบียนรถตามพระราชบัญญัติรถยนต์” สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://chonburi.dlt.go.th/chon-document013.htm#a7>

²⁶ เช่น กฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการแจ้งไม่ใช้รถ พ.ศ. 2554 ข้อ 6 “หากเจ้าของรถซึ่งได้แจ้งไม่ใช้รถตลอดไปไว้มีความประสงค์จะใช้รถ ให้ยื่นคำขอต่อนายทะเบียนเพื่อขอจดทะเบียนรถ และให้นายทะเบียนจัดเก็บภาษีประจำปีตั้งแต่วันที่รับจดทะเบียน”

กลับมาใช้ใหม่แล้วเป็นหลักฐานที่จำเป็นต้องยื่นในการดำเนินการเลิกใช้รถ เพื่อเป็นการส่งเสริมทั้งระบบทะเบียนและระบบการรีไซเคิลซากรถไปได้ในเวลาเดียวกัน สำหรับมาตรการอื่นที่สามารถนำมาใช้เพื่อทำให้การส่งคืนซากรถเกิดสภาพบังคับ นอกจากการกำหนดบทลงโทษสำหรับกรณีที่ไม่นำซากรถมาคืนแล้ว อาจนำมาตรการตามกฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรปที่วางหลักเกณฑ์สำหรับในระยะแรกที่ประเทศสมาชิกบางประเทศยังไม่มีระบบการยกเลิกทะเบียน (deregister) รถ โดยกำหนดให้ในกรณีดังกล่าวประเทศสมาชิกจะต้องสร้างระบบในลักษณะที่ทำให้มีการแจ้งใบรับรองการทำลายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเวลาที่ยานรถถูกส่งต่อไปยังสถานบำบัดซากรถแทน ดังนั้นเพื่อทำให้การส่งคืนซากรถเกิดสภาพบังคับในทางปฏิบัติในช่วงที่ระบบทะเบียนของประเทศไทยยังไม่ครอบคลุมถึงการสิ้นสุดการใช้งานของรถ จึงอาจกำหนดให้ต้องมีการแจ้งใบรับรองการทำลายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้เขียนเห็นว่ากรมการขนส่งทางบกเป็นหน่วยงานที่มีความเหมาะสม เนื่องจากมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินงานสำรวจ ประมวลผลสถิติการขนส่งทางถนน²⁷ รวมถึงการศึกษา พัฒนา และแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับระบบทะเบียนรถ²⁸ ภายใต้เป้าประสงค์คือการขนส่งที่มีคุณภาพ รถปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และคนขับชื้ออย่างปลอดภัย²⁹ ดังนั้นหากรับแจ้งข้อมูลใบรับรองการทำลายเพิ่มเติมจะทำให้กรมการขนส่งทางบกสามารถรวบรวมและจัดทำสถิติทางทะเบียนของรถในประเทศไทยได้อย่างครบวงจรโดยครอบคลุมตั้งแต่การเริ่มใช้รถไปจนถึงการสิ้นสุดการใช้ซึ่งสามารถสะท้อนปริมาณรถที่มีการใช้งานอยู่ในประเทศที่แท้จริงและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบทะเบียนรถให้ดีขึ้นในอนาคตต่อไป

ประการสุดท้าย กำหนดหน้าที่ในการส่งต่อซากรถสำหรับสถานประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ กล่าวคือ สถานประกอบกิจการเก็บรวบรวมซากรถ สถานประกอบกิจการถอดรื้อซากรถ สถานประกอบกิจการบำบัดซากรถ ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางให้ชัดเจนสำหรับกลไกในการตรวจสอบการส่งต่อซากรถอาจสร้างระบบในลักษณะที่ให้สถานประกอบการแต่ละแห่งต้องจัดทำข้อมูลหรือต้องรายงานเกี่ยวกับซากรถที่ตนได้รับมาดำเนินการและการส่งต่อไป (ถ้ามี) เช่น ใบรับรองการทำลาย หมายเลขประจำรถ ชื่อบุคคลที่ส่งหรือรับซากรถ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้

²⁷ กองแผนงาน, “หน้าที่ความรับผิดชอบของกองแผนงาน,” สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2559, จาก <http://apps.dlt.go.th/technplan/Responsible.html>

²⁸ กลุ่มพัฒนาระบบทะเบียนและภาษีรถ, “หน้าที่ความรับผิดชอบ,” สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2559, จาก <http://apps.dlt.go.th/vrtsdi/job.htm/index.htm>

²⁹ สำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ, “เกี่ยวกับหน่วยงาน,” สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2559, จาก <http://apps.dlt.go.th/vrtsdi/job.htm/index.htm>

สามารถตรวจสอบถึงการเคลื่อนย้ายซากรถได้ ในส่วนนี้อาจกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมการประกอบการอันจะได้กล่าวต่อไป

4.2.2 มาตรการในการจัดการซากรถ

ซากรถเป็นขยะจำพวกผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะโดยในซากรถที่มีน้ำหนักกว่า 1 ตัน ประกอบด้วยชิ้นส่วนวัสดุจำนวนมากที่มีศักยภาพในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ แต่ในขณะเดียวกันก็มีโครงสร้างซับซ้อนซึ่งส่วนประกอบบางอย่างก็มีสารที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์หากไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธี โดยที่ปริมาณของเสียและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์เป็นผลโดยตรงจากการตัดสินใจในช่วงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นหลัก ภาคการผลิตซึ่งมีโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และได้ประโยชน์จากการจำหน่ายจึงสมควรเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินการ ซึ่งเวทีการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบันเริ่มมีการกำหนดมาตรการกีดกันทางการค้าสำหรับรถและชิ้นส่วนที่ไม่มีมาตรการใช้สารอันตราย รวมถึงกำหนดให้ผู้ผลิตและนำเข้าสินค้าจะต้องจัดการซากรถของตนโดยต้องบรรลุสัดส่วนการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ตามเป้าหมายที่กำหนด ดังนั้นประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการเฉพาะในการจัดการกับซากรถอย่างครบวงจรโดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดให้ผู้ผลิตต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อทำให้มั่นใจว่าซากรถที่เก็บรวบรวมเข้ามาในระบบจะได้รับการดำเนินการอันจำเป็นเพื่อบำบัดและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่โดยภาคส่วนที่เหมาะสมและรถในอนาคตจะได้รับการพัฒนาให้มีลักษณะที่เหมาะสมแก่การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เมื่อสิ้นสุดการใช้งานทันต่อทิศทางการปรับตัวของตลาดให้มากที่สุด

มาตรการทางกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันของประเทศไทยนั้นไม่ครอบคลุมการจัดการซากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างครบวงจร

แม้ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ซึ่งเป็นกฎหมายหลักที่สามารถปรับใช้ในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ราชการส่วนท้องถิ่นจะมีอำนาจออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดวิธีการในการจัดการมูลฝอย แต่ขอบเขตของเรื่องที่ถูกกฎหมายเปิดช่องไว้มีลักษณะค่อนข้างแคบ โดยในส่วนการจัดการนั้นกำหนดไว้เพียงกรณีวิธีการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยเท่านั้น³⁰ ในส่วนที่เปิดช่องให้ออกข้อกำหนดท้องถิ่นเพื่อกำหนดการอื่นใดอันจำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ³¹ ก็ไม่ปรากฏว่าปัจจุบันมีราชการส่วนท้องถิ่นที่ออกข้อกำหนดท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากรถแต่อย่างใด

³⁰ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535, มาตรา 20 (3).

³¹ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535, มาตรา 20 (6).

นอกจากนี้แม้ตามกฎหมายดังกล่าวรัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขจะมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมหรือ กำกับดูแลกิจการหรือการดำเนินการใดเพิ่มเติมได้แต่ก็เป็นการจัดการที่ปลายต่อไม่สามารถอาศัย อำนาจตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 บังคับให้ผู้ผลิตเข้ามามีส่วนร่วมในการ รับผิดชอบจากผลิตภัณฑ์ของตน ทั้งยังไม่สามารถกำหนดมาตรการให้ครอบคลุมการแก้ไขปัญหาตั้งแต่ ที่ต้นเหตุคือในขั้นการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ได้ อย่างไรก็ตามพระราชบัญญัติมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติเปิดช่องให้กำหนดมาตรฐานสำหรับ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ซึ่งในปัจจุบันก็มีการกำหนดมาตรฐาน (มาตรฐานบังคับ) สำหรับผลิตภัณฑ์ กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกลและยานพาหนะอยู่แล้วแต่ในส่วนของรถยนต์มีการกำหนดมาตรฐานเฉพาะ ด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับปริมาณสารมลพิษจากเครื่องยนต์เท่านั้น นอกเหนือจากนั้นก็เป็นการ กำหนดมาตรฐานสำหรับชิ้นส่วนรถ เช่น กระจกนิรภัย เข็มขัดนิรภัย เป็นต้น³² ดังนั้นจึงอาจอาศัย อำนาจตามกฎหมายฉบับนี้ในการพิจารณากำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์สำหรับรถเพิ่มเติมให้ครอบคลุม ในด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อควบคุมการออกแบบและผลิตรถให้คำนึงถึงการหมุนเวียน กลับมาใช้ใหม่เมื่อสิ้นสุดการใช้งานได้

จากการศึกษามาตรการทางกฎหมายในการจัดการซากรถของสหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนีและญี่ปุ่นในหัวข้อที่ 3.1.2.2 (2) และ 3.2.2.2 จะเห็นได้ว่าสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและ ญี่ปุ่นต่างมีมาตรการในการจัดการซากรถโดยเฉพาะและครบวงจรโดยบังคับให้ผู้ผลิตเข้ามามีส่วน สำคัญในการดำเนินการกับซากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ตามหลักการขยายความ รับผิดชอบของผู้ผลิต โดยขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ผลิตนั้นอาจพิจารณาได้ว่าสหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนีกำหนดไว้สูงกว่าญี่ปุ่นโดยผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบต่อในการรีไซเคิลซากรถทั้งหมด (ภายใต้ เครื่องข่ายสถานถอดรื้อซากของตน) ในขณะที่ในประเทศญี่ปุ่น ผู้ผลิตมีหน้าที่รีไซเคิล (หรือทำลาย) เฉพาะส่วนที่จัดการได้ยาก กล่าวคือ สารฟลูออโรคาร์บอน ถูกลมนิรภัย และเศษซากรถที่เหลือจาก การบดตัด ซึ่งผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในระบบได้จัดส่งต่อมา ทั้งสองประเทศกำหนดเป้าหมาย เกี่ยวกับการจัดการหรือการหมุนเวียนทรัพยากรซากรถกลับมาใช้ใหม่เพื่อกระตุ้นให้ผู้ผลิตต้องเข้ามามี บทบาทสำคัญในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่จัดตั้งขึ้นซึ่งความตื่นตัวของผู้ผลิตย่อมจะ ส่งผลต่อภาคส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องโดยปริยายต่อไป นอกจากนั้นแล้วในส่วนของสหพันธ์สาธารณรัฐ

³² สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, “มาตรฐานบังคับ ผลิตภัณฑ์ที่มีพระราช กฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน,” สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2558, จาก http://app.tisi.go.th/standard/comp_tha.html

เยอรมนี มาตรการยังกำหนดครอบคลุมไปถึงการควบคุมการใช้สารอันตรายในรถหรือชิ้นส่วนที่จะวางตลาด หน้าที่ของผู้ผลิตในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับรถแก่สถานประกอบการ ตลอดจนการออกแบบและผลิตรถให้คำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในช่วงบั้นปลายผลิตภัณฑ์ ในขณะที่เมื่อเทียบกับญี่ปุ่นจะเป็นการกำหนดในเชิงหลักการกว้าง ๆ สำหรับแต่ละภาคส่วนไว้ และเพื่อเป็นการประกันว่ากระบวนการในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ตามที่แต่ละประเทศได้วางระบบไว้จะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นได้กำหนดหลักเกณฑ์อันจะเป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการดำเนินการโดยสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีกำหนดในรูปข้อกำหนดเชิงเทคนิคในภาคผนวกแนบท้ายกฎหมายที่กำหนดรายละเอียดอันจำเป็นในการประกอบกิจการของแต่ละแห่ง ส่วนญี่ปุ่นเป็นการเปิดช่องให้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานการดำเนินการในเรื่องหนึ่ง ๆ โดยรัฐมนตรีหรือผู้ผลิต

ในขณะเดียวกัน ประเทศไทยมีเพียงมาตรการกำหนดมาตรฐานตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ใช้ควบคุมการออกแบบและผลิตรถยนต์เท่านั้น และถึงแม้จะมีกฎหมายเปิดช่องไว้แต่ในปัจจุบันก็ยังไม่มีการบังคับใช้กฎหมายโดยการออกมาตรฐานให้ครอบคลุมถึงการออกแบบและผลิตรถที่เอื้อต่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่แต่อย่างใด นอกเหนือจากนั้นแล้วก็ไม่มีความใดที่จะใช้บังคับให้ผู้ผลิตเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบซากรถที่ตนผลิตได้ ส่งผลให้การจัดการซากรถตกอยู่กับราชการส่วนท้องถิ่นในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยในท้องที่ ดังนั้นซากรถในประเทศไทยจึงมีมาตรการและอยู่ภายใต้การจัดการของราชการส่วนท้องถิ่นเช่นเดียวกับมูลฝอยทั่วไป ซึ่งจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันซากรถในประเทศไทยไม่ได้รับการจัดการอย่างเป็นพิเศษโดยเฉพาะ การหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่เกิดขึ้นจึงกระทำโดยคนบางกลุ่มเท่านั้นและยังเป็นการดำเนินโดยอิสระ ปราศจากการควบคุมจากภาครัฐ ผู้ผลิตไม่ต้องรับผิดชอบต่อการจัดการใด ๆ กับซากรถที่ตนผลิตและยังผลิตผลิตภัณฑ์ของตนโดยไม่ต้องคำนึงถึงการจัดการเมื่อสิ้นสุดการใช้งาน

ดังนั้น คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาจเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานสำหรับรถยนต์ที่มีรายละเอียดในการจำกัดการใช้สารอันตราย การออกแบบและผลิตรถที่คำนึงถึงการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่เมื่อการใช้งานสิ้นสุดลง การให้รหัสชิ้นส่วนและวัสดุต่าง ๆ เป็นต้น โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 15 พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายฉบับใดที่เปิดช่องให้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบต่อการจัดการกับผลิตภัณฑ์ของตนโดยตรงเมื่อ

สิ้นสุดการใช้งาน³³ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องตรากฎหมายฉบับใหม่เกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะที่มีสาระสำคัญ ดังนี้

1) กำหนดให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบในการจัดการซากรถ ซึ่งโดยเหตุที่ประเทศไทยยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่สมบูรณ์จึงสมควรกำหนดให้ผู้ผลิตมีบทบาทในการหมุนเวียนซากรถทั้งหมดกลับมาใช้ใหม่โดยผู้ผลิตจะต้องจัดตั้งเครือข่ายสถานถอดรื้อซากรถที่ครอบคลุมกว้างขวางเพื่อให้ในระยะเริ่มต้นประเทศไทยจะมีสถานถอดรื้อซากรถที่ได้มาตรฐานกระจายอยู่ทั่วประเทศ

2) กำหนดหลักเกณฑ์ให้ผู้มีอำนาจรักษาการตามกฎหมายฉบับใหม่กำหนดเป้าหมายสำหรับผู้ผลิตและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่เป็นระยะ ๆ เช่น เป้าหมายระยะ 5 ปี ระยะ 10 ปี เป็นต้น โดยออกเป็นกฎกระทรวงเพื่อให้สามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ง่าย

3) กำหนดให้สถานประกอบการที่จะดำเนินการกับซากรถไม่ว่าจะอยู่ในเครือข่ายของผู้ผลิตหรืออิสระจะต้องเป็นสถานประกอบการที่อยู่ภายใต้การควบคุมของกฎหมายซึ่งจะได้กล่าวในหัวข้อต่อไป โดยจะต้องมีการวางหลักเกณฑ์การดำเนินการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ เช่น การเก็บรวบรวม การดำเนินการบำบัดเพื่อลดมลพิษ การถอดรื้อ เป็นต้น ซึ่งหลักเกณฑ์เหล่านี้จะเป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการดำเนินการที่จะทำให้ซากรถได้รับการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4) กำหนดให้ผู้ผลิตต้องให้ข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินการแก่สถานถอดรื้อซากรถ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการถอดรื้อ ข้อมูลวัสดุ ส่วนประกอบ ตำแหน่งสารอันตรายในรถ เป็นต้น

5) กำหนดหลักการให้ผู้ผลิตต้องออกแบบรถโดยคำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เมื่อสิ้นสุดการใช้งาน และผู้ผลิตมีหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาการออกแบบของตนโดยคำนึงถึงการจัดการภายหลังสิ้นสุดการใช้งานในเอกสารประชาสัมพันธ์การขายรถ

4.2.3 มาตรการในการควบคุมการประกอบ

กระบวนการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ประกอบด้วย การดำเนินการหลายขั้นตอน ในบางขั้นตอนก็มีความซับซ้อนซึ่งจำเป็นต้องอาศัยสถานประกอบการที่มีโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ อย่างเพียงพอ นอกจากนั้นเมื่อซากรถได้เข้าสู่ระบบแล้วก็สมควรต้องได้รับ

³³ ในปัจจุบันมีเพียงการยกร่างพระราชบัญญัติการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติ พ.ศ. ... และร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ... ซึ่งมีขอบเขตจำกัดดังได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 4.2

การดำเนินการในทุกขั้นตอนอย่างเหมาะสมตามระบบที่วางไว้ในลักษณะที่จะไม่ทำให้ชิ้นส่วนวัสดุต้องปนเปื้อนหรือเสียหายจนไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเวลาเดียวกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมการประกอบการเพื่อให้มั่นใจว่าซากรถจะได้รับบริการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง

ด้วยเหตุที่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายจัดการซากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะส่งผลให้การหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ไม่มีระบบรองรับอย่างเป็นทางการ ซึ่งทำให้ไม่มีมาตรการในการควบคุมสถานประกอบการที่ดำเนินกิจการเพื่อการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยตรงเช่นกัน

แม้การประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อาจพิจารณาได้ว่าเข้าลักษณะกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2558³⁴ แต่กลไกการดำเนินการอยู่ในระดับราชการส่วนท้องถิ่น โดยการกำกับดูแลการประกอบกิจการดังกล่าวเป็นดุลพินิจของราชการส่วนท้องถิ่นที่จะพิจารณาออกข้อกำหนดกำหนดให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่นหรือไม่ มาตรการในการควบคุมการ

³⁴ 7. กิจการที่เกี่ยวกับยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกล

- (1) การต่อ ประกอบ เคาะ ปะผุ พ่นสี หรือพ่นสารกันสนิมยานยนต์
- (2) การผลิตยานยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องกล
- (3) การซ่อม การปรับแต่งเครื่องยนต์ เครื่องจักร เครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของยานยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องกล
- (4) การประกอบธุรกิจเกี่ยวกับยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกล ซึ่งมีไว้บริการหรือจำหน่าย และในการประกอบธุรกิจนั้นมีการซ่อมหรือปรับปรุงยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกล ดังกล่าวด้วย
- (5) การล้าง ขัดสี เคลือบสี หรืออัดฉนวนยานยนต์
- (6) การผลิต สะสม จำหน่าย ซ่อม หรืออัดแบตเตอรี่
- (7) การจำหน่าย ซ่อม ปะ เชื่อมยางยานยนต์ หรือตั้งศูนย์ถ่วงล้อ
- (8) การผลิต ซ่อม ประกอบ หรืออัดผ้าเบรก ผ้าคลัตช์
- (9) การสะสม การซ่อมเครื่องกล เครื่องจักรเก่าหรืออุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของยานยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องกลเก่า

ดำเนินกิจการภายใต้ระบบการออกใบอนุญาตโดยเจ้าพนักงานท้องถิ่น³⁵ จึงจะเกิดขึ้นต่อเมื่อราชการส่วนท้องถิ่นนั้นออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดให้กิจการดังกล่าวเป็นกิจการควบคุมภายในท้องถิ่นเท่านั้น จึงไม่สามารถอาศัยอำนาจตามกฎหมายนี้เพื่อควบคุมการประกอบการบนพื้นฐานเดียวกันทั่วประเทศได้ นอกจากนี้มาตรการนี้ก็มุ่งหมายในการดูแลสภาพ สุขลักษณะ ความปลอดภัย และการควบคุมของเสียและมลพิษต่าง ๆ โดยทั่วไปเท่านั้น³⁶ มิได้มุ่งกำหนดมาตรการในการกำกับดูแลกิจการตามลักษณะเฉพาะของกิจการนั้น ๆ แต่อย่างใด จึงไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นมาตรการควบคุมการประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ซึ่งจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับศักยภาพในการดำเนินการเพื่อหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

แม้ของเก่า³⁷ ประเภทรถยนต์ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ และของเก่าประเภทอื่น ๆ เช่น ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ยางรถยนต์ กระจกล้อรถยนต์ มีประกาศกรมการปกครองเรื่องให้ผู้ประกอบอาชีพขายทอดตลาดและค้าของเก่าตามพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พุทธศักราช 2474 ดำเนินการขอรับใบอนุญาตให้ถูกต้องตามกฎหมาย กำหนดให้ผู้ประกอบกิจการต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาต กล่าวคือ อธิบดีกรมการปกครอง สำหรับกรุงเทพมหานคร และผู้ว่าราชการจังหวัด สำหรับจังหวัดอื่นนอกจากกรุงเทพมหานคร³⁸ ทั้งนี้โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พุทธศักราช 2474 แต่การควบคุมกิจการค้าของเก่าตามกฎหมายฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกระทำความผิดทางอาญาเป็นหลัก มิได้เกี่ยวข้องกับการควบคุมกิจการในด้านสิ่งแวดล้อม³⁹ ดังนั้นจึงไม่อาจอาศัยมาตรการตามกฎหมายฉบับนี้ในการควบคุมสถานประกอบการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ได้

³⁵ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535, มาตรา 33.

³⁶ ฎกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมสถานประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2545

³⁷ ทรัพย์สินที่เสนอขาย แลกเปลี่ยน หรือจำหน่ายโดยประการอื่นอย่างทรัพย์สินที่ใช้แล้ว ทั้งนี้รวมถึงของโบราณด้วย

³⁸ กฎกระทรวงมหาดไทย ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พุทธศักราช 2474 (ฉบับที่ 2)

³⁹ คุรยละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือสำหรับผู้ประกอบการร้านรับซื้อของเก่า แนวปฏิบัติที่ดีในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับร้านรับซื้อของเก่า, พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุง) (กรุงเทพฯ : บริษัท อีซี จำกัด, 2554)

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมและกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงงานเพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ รวมถึงสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายฉบับนี้ รัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดให้โรงงานประเภท ชนิดหรือขนาดใดเป็นโรงงานจำพวกที่ 1 จำพวกที่ 2 หรือจำพวกที่ 3 เมื่อกิจการเข้าลักษณะเป็นโรงงานจำพวกใดก็จะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับควบคุมต่าง ๆ ที่กฎหมายกำหนดซึ่งอาจใช้เป็นมาตรการในการควบคุมสถานประกอบการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ได้ ตามกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ได้กำหนดประเภทหรือชนิดของโรงงานไว้ 104 ประเภท แบ่งออกเป็น 3 จำพวกตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง ต่อมา กฎกระทรวงฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 106 (พ.ศ. 2545) ก็ได้เพิ่มโรงงานลำดับที่ 105, 106 และ 107 เข้าไปในบัญชี⁴⁰ อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อกำหนดถึงกิจการเกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะทำให้การดำเนินการยังไม่ได้รับการควบคุมตามกฎหมายโรงงาน⁴¹ นอกจากนี้ ในประเทศไทยมีการใช้ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการตรวจสอบและคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดจากโครงการหรือกิจกรรมหนึ่ง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินโครงการหรือกิจกรรม รวมถึงการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นล่วงหน้า⁴² โดยในปัจจุบัน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอขอความเห็นชอบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และมีอำนาจออกหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการจัดทำ ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องเสนอไปพร้อมกันได้⁴³ ซึ่งได้มีการกำหนดให้โครงการหรือกิจการที่ต้องดำเนินการจำแนกออกได้เป็น 35 ประเภท⁴⁴ เช่น

⁴⁰ กอบกุล ราชชนะนคร, *อ้างแล้ว* *เชิงอรรถที่ 8*, น. 145-146.

⁴¹ ในปัจจุบันซากรถจะได้รับการถอดรื้ออย่างอิสระโดยเอกชนและขายส่วนที่มีราคาให้โรงงานต่อไป

⁴² กอบกุล ราชชนะนคร, *อ้างแล้ว* *เชิงอรรถที่ 8*, น. 49.

⁴³ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, มาตรา 46.

⁴⁴ ญาณิศา ศิริพรกิตติ, “ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บทบาทของหน่วยงานอนุญาต,” สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2559, จาก www.onep.go.th/eia/images/10km/km1.ppt

โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมเฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่ยังไม่ครอบคลุมถึงกิจการเกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

จากการศึกษามาตรการทางกฎหมายในการควบคุมการประกอบการของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่นในหัวข้อ 3.1.2.2 (3) และ 3.2.2.3 มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมการประกอบการของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีตั้งอยู่บนพื้นฐานของการตรวจสอบถึงการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในภาคผนวกของทุกสถานประกอบการในระบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับศักยภาพในการหมุนเวียนทรัพยากรซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยผู้เชี่ยวชาญ ส่วนญี่ปุ่นเป็นมาตรการควบคุมโดยระบบการอนุญาตโดยรัฐมนตรีในกรณีผู้ผลิต ระบบการจดทะเบียนหรือการอนุญาตโดยผู้ว่าราชการในกรณีผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้บนพื้นฐานของหลักเกณฑ์สำหรับแต่ละภาคส่วนที่รัฐมนตรีได้ประกาศกำหนด นอกจากนี้ทั้งสองประเทศยังมีการจัดตั้งองค์กรกลางในการรวบรวมข้อมูลหรือกำกับดูแลการดำเนินการเกี่ยวกับสถานประกอบการทั้งหลายเพื่อควบคุมการประกอบการในภาพรวม ในการกำหนดมาตรการควบคุมการประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพในประเทศไทยจึงควรวางระบบให้อยู่ในความรับผิดชอบของภาคส่วนที่มีความเหมาะสม ซึ่งผู้เขียนเห็นว่าภายใต้บริบทของประเทศไทยในปัจจุบันอาจยังไม่เหมาะที่จะนำระบบการรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญมาใช้เนื่องจากยังมีข้อจำกัดในเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ นอกจากนี้ระบบการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการวางมาตรการกำกับดูแลผู้เชี่ยวชาญอีกชั้นหนึ่งซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกลไกเช่นว่า ผู้เขียนเห็นว่าแนวทางที่เหมาะสมและเป็นไปได้คือการอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในการควบคุมการประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมอาศัยอำนาจตามมาตรา 7 ออกกฎกระทรวงกำหนดเพิ่มการประกอบกิจการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ กล่าวคือกิจการเกี่ยวกับซากรถ ดังต่อไปนี้ 1. การเก็บรวบรวมซากรถ 2. การถอดรื้อซากรถ 3. การบำบัดซากรถ เป็นโรงงานที่อยู่ภายใต้การควบคุมหรือกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 นอกจากนั้นแล้วโดยที่เมื่อพิจารณาสภาพของกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ โดยเฉพาะกิจการถอดรื้อและกิจการบำบัดซากรถที่มีกระบวนการซับซ้อนโดยเกี่ยวข้องกับการแยกชิ้นส่วนซากรถ รวมถึงการบำบัดส่วนที่อาจเป็นอันตราย น้ำยาต่างๆ เพื่อที่จะนำส่วนที่มีศักยภาพไปหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ จึงอาจมีการพิจารณากำหนดให้โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับซากรถในส่วนกิจการถอดรื้อซากรถและกิจการบำบัดซากรถเป็นกิจการที่ต้องจัดทำรายงาน EIA เพื่อประเมินและหามาตรการในการลดและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการล่วงหน้า

การกำหนดให้กิจการหนึ่ง ๆ เป็นโรงงานจำพวกใดนั้นจำต้องคำนึงถึงระดับความจำเป็นในการควบคุมดูแล การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย และการป้องกันอันตรายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม⁴⁵ โดยทั่วไปโรงงานจำพวกที่ 1 เป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้าและคนงานไม่เกิน 20 คน โรงงานจำพวกที่ 2 ได้แก่ โรงงานที่ใช้เครื่องจักรเกิน 20 แรงม้าและคนงานเกิน 20 คนแต่ไม่เกิน 50 แรงม้าและคนงานไม่เกิน 50 คน ส่วนโรงงานจำพวกที่ 3 โดยทั่วไปเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้าหรือคนงานเกิน 50 คน อย่างไรก็ตาม การแบ่งจำพวกโรงงานนั้นไม่จำเป็นต้องขึ้นอยู่กับกำลังแรงของเครื่องจักรหรือจำนวนคนงานเสมอไป กล่าวคือโรงงานบางชนิดอาจถูกจัดเป็นโรงงานจำพวกที่ 1 ไม่ว่าจะมีความใหญ่เพียงใดหากไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก เช่น การล้างหรืออัดฉีดยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ การซ่อมเครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในบ้านหรือใช้ประจำตัว เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันกิจการบางอย่างก็อาจถูกจัดอยู่ในจำพวกที่ 3 ไม่ว่าจะมีความเล็กเพียงใดหากได้รับการพิจารณาว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพอนามัยของประชาชน เช่น โรงงานถลุง หลอม หล่อ ริด ดึง หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าในขั้นต้น การซ่อมแซมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี กิจการเกี่ยวกับสี น้ำมันชักเงา เซลล์เล็ก แล็กเกอร์ การทำไม้ขีดไฟ วัตถุระเบิด หรือดอกไม้เพลิง การทำยางแผ่นรมควัน การทำพลาสติกเป็นเม็ดหรือรูปทรงต่าง ๆ โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้ว หรือผลิตภัณฑ์แก้ว การทำผลิตภัณฑ์จากเส้นใยหิน เป็นต้น⁴⁶ ดังนั้นผู้เขียนจึงเห็นว่าสำหรับการประกอบการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่นั้น ควรกำหนดให้กิจการเก็บรวบรวมซากรถซึ่งทำหน้าที่เก็บรวบรวมซากรถเพื่อรอการส่งต่อเป็นโรงงานจำพวกที่ 2 และกำหนดให้กิจการถอดหรือซากรถและกิจการบดตัดซากรถเป็นโรงงานจำพวกที่ 3 เนื่องจากเป็นกิจการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งโดยสภาพของซากรถมีโครงสร้างซับซ้อนและส่วนประกอบที่เป็นอันตรายทำให้การดำเนินการจะต้องผ่าน

⁴⁵ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 7

“ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้โรงงานตามประเภทชนิดหรือขนาดใดเป็นโรงงานจำพวกที่ 1 โรงงานจำพวกที่ 2 หรือโรงงานจำพวกที่ 3 แล้วแต่กรณี โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการควบคุมดูแล การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย และการป้องกันอันตรายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมโดยแบ่งออกเป็นดังนี้ ... ”

⁴⁶ กอบกุล ราชะนาคร, *อ้างแล้ว เชิงอรรถที่ 8*, น. 146-147.

กระบวนการหลายขั้นตอนซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ได้หากไม่ได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบำบัดน้ำเสียที่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตราย เช่น ฤกษ์มลพิษ รวมถึงของเหลวจำพวกน้ำมัน สารอันตรายต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วหรือเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการมีการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมหรือแพร่กระจายความเป็นพิษไปสู่มนุษย์ ยิ่งไปกว่านั้นแล้วการดำเนินการที่ต้องตลอดทั้งสายจะส่งผลโดยตรงต่อศักยภาพในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ของซากปรักหักพังซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาในเรื่องนี้

การกำหนดให้กิจการเก็บรวบรวมซากปรักหักพังเป็นโรงงานจำพวกที่ 2 ทำให้ผู้ประกอบการจะต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนเริ่มประกอบกิจการและตกอยู่ภายใต้บังคับของหลักเกณฑ์อื่น ๆ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงและประกาศที่ออกตามมาตรา 8⁴⁷ ส่วนการกำหนดให้กิจการถอดรื้อซากปรักหักพังและกิจการบำบัดซากปรักหักพังเป็นโรงงานจำพวกที่ 3 นั้นส่งผลให้ผู้ประกอบการจะต้องได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาตซึ่งได้แก่ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายก่อนจึงจะตั้งโรงงานได้ และตกอยู่ภายใต้บังคับของหลักเกณฑ์อื่น ๆ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงและประกาศที่ออกตามมาตรา 8 และประกาศที่ออกตามมาตรา 32 ซึ่งหลักเกณฑ์เหล่านี้โดยหลักแล้วจะเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาออกใบอนุญาตของผู้อนุญาต⁴⁸ อย่างไรก็ตาม ตามมาตรา 32 หลักเกณฑ์ที่กฎหมายเปิดช่องให้กำหนดเป็นหลักเกณฑ์ในเชิงนโยบายในการกำกับดูแลโรงงานในภาพรวมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงปลอดภัย เช่น เกี่ยวกับจำนวนและขนาดของโรงงานแต่ละประเภทในท้องที่หนึ่ง ๆ เกี่ยวกับวัสดุดิบหรือพลังงานที่จะนำมาใช้หรือผลิตในโรงงาน เป็นต้น จึงไม่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ควบคุมกิจการในระบบการหมุนเวียนซากปรักหักพังกลับมาใช้ใหม่ สำหรับมาตรา 8 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้เป็นหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานโดยตรงนั้น กฎหมายกำหนดประเด็นที่จะสามารถกำหนดรายละเอียดโดยการออกเป็นกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวกต้องปฏิบัติตาม ดังนี้

(1) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับที่ตั้งของโรงงาน สภาพแวดล้อมของโรงงาน ลักษณะอาคารของโรงงานหรือลักษณะภายในของโรงงาน

(2) กำหนดลักษณะ ประเภทหรือชนิดของเครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์หรือสิ่งที่ต้องนำมาใช้ในการประกอบกิจการโรงงาน

⁴⁷ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535, มาตรา 16.

⁴⁸ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535, มาตรา 12, 20.

(3) กำหนดให้มีคนงานซึ่งมีความรู้เฉพาะตามประเภท ชนิดหรือขนาดของโรงงาน เพื่อปฏิบัติหน้าที่หนึ่งหน้าที่ใดประจำโรงงาน

(4) กำหนดหลักเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ กรรมวิธีการผลิตและการจัดให้มีอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นใด เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตราย ความเสียหายหรือความเดือดร้อนที่อาจเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินที่อยู่ในโรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงาน

(5) กำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน

(6) กำหนดการจัดให้มีเอกสารที่จำเป็นประจำโรงงานเพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมาย

(7) กำหนดข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงานที่ผู้ประกอบการโรงงานต้องแจ้งให้ทราบเป็นครั้งคราวหรือตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

(8) กำหนดการอื่นใดเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

ทั้งนี้ การประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่มีหลักเกณฑ์ที่จำเป็นจะต้องกำหนดไว้ในกฎหมายให้ชัดเจนเป็นการเฉพาะ กล่าวคือ หลักเกณฑ์ต่าง ๆ สำหรับกิจการเก็บรวบรวมซากรถในการที่จะเก็บรักษาซากรถเพื่อรอการส่งต่อในลักษณะที่หลีกเลี่ยงความเสียหายของส่วนประกอบที่มีของเหลวหรือส่วนที่ถอดแยกได้ หลักเกณฑ์ต่าง ๆ สำหรับกิจการถอดหรือซากรถซึ่งจะต้องมีความพร้อมในเชิงโครงสร้างของสถานประกอบการ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากรในอันที่จะสามารถใช้ประโยชน์จากซากรถโดยไม่ทำลายหรือทำให้เสียหาย ในกระบวนการถอดหรือจะต้องดำเนินการต่าง ๆ เพื่อลดมลพิษของซากรถและทำให้ซากรถเอื้อแก่การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และดำเนินการหมุนเวียนส่วนและสารต่าง ๆ กลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด หลักเกณฑ์ต่าง ๆ สำหรับกิจการบำบัดซากรถในการที่จะรับดำเนินการเฉพาะเศษรถที่ผ่านการดำเนินการจากสถานถอดหรือซากรถตามกฎหมายเท่านั้นและจะต้องมีการสร้าง ดำเนินการ บำรุงรักษาโดยสอดคล้องกับมาตรการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ที่ปลอดภัยและเหมาะสม และนอกจากการกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อเป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการดำเนินการแล้ว ยังจำเป็นต้องวางมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบการดำเนินการของกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนการเคลื่อนย้ายซากรถ รวมถึงชิ้นส่วนและสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการด้วย

ดังนั้น เมื่อพิจารณาประกอบกับขอบเขตของเรื่องที่จะออกกฎกระทรวงตามมาตรา 8 ข้างต้น ผู้เขียนเห็นว่ามาตรการออกกฎกระทรวงเพื่อควบคุมการประกอบตามมาตรา 8 ไม่ครอบคลุมเพียงพอที่จะใช้เป็นหลักเกณฑ์สำหรับการควบคุมกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถ

กลับมาใช้ใหม่ โดยแม้อาจอาศัยอำนาจตามมาตรา 8 (1), (2), (3), (4) ในการควบคุมโครงสร้าง บุคลากร เครื่องจักรและสิ่งที่ต้องนำมาใช้ในการประกอบกิจการหรือเพื่อป้องกันหรือระงับหรือ บรรเทาอันตราย ความเสียหายหรือความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้น มาตรา 8 (5) ในการกำหนด มาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มาตรา 8 (6), (7) ในการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมหรือตรวจสอบการดำเนินกิจการ แต่จะเห็นได้ว่าไม่มีข้อ ใหนที่สามารถใช้กำหนดหลักเกณฑ์สำหรับการดำเนินการเพื่อการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ โดยตรง เรื่องต่าง ๆ ที่กฎหมายเปิดช่องไว้เป็นการควบคุมการประกอบกิจการโดยทั่วไปให้ปลอดภัย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเท่านั้น หากจะอาศัยผลจากการกำหนดให้เป็นกิจการที่ต้อง จัดทำรายงาน EIA ผู้เขียนก็เห็นว่าไม่เพียงพอที่จะใช้เป็นมาตรการในการควบคุมการประกอบ การกล่าวคือ แม้กฎหมายจะเปิดช่องให้สามารถประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และ แนวทางการจัดทำรายงาน EIA เช่น สาระสำคัญที่ต้องกำหนดไว้ในรายงาน แต่จะเห็นได้ว่าไม่ได้มี บทบาทเป็นการกำหนดมาตรฐานสำหรับกิจการนั้น ๆ โดยเป็นการพิจารณารายละเอียดแล้วให้ความ เห็นชอบเป็นรายโครงการไป เมื่อพิจารณาวัตถุประสงค์แห่งการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก็จะยิ่ง เห็นได้ชัดว่าไม่ได้เป็นไปเพื่อวางหลักเกณฑ์ในการดำเนินการ โดยเป็นมาตรการที่มีผลในเชิงการ ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นรวมทั้งแสวงหาทางบรรเทาผลกระทบสำหรับกิจการที่รัฐมนตรี พิจารณาแล้วเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมร้ายแรงอันมีผลในการควบคุมการประกอบ การโดย อ้อมอย่างยิ่งเท่านั้น ยิ่งไปกว่านั้นวิธีการดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ ใหม่ตลอดวงจรที่เริ่มต้นตั้งแต่มาตรการเก็บรวบรวมไปจนถึงการหมุนเวียนทรัพยากรซากรถกลับมาใช้ ใหม่ให้ได้อย่างน้อยตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผู้เขียนเห็นว่าจำเป็นต้องกำหนดหลักเกณฑ์ทาง กฎหมายเป็นพื้นฐานในการสร้างระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดขึ้นโดยตรง

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องตรากฎหมายฉบับใหม่ว่าด้วยการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ ใหม่โดยเฉพาะกำหนดหลักเกณฑ์ควบคุมกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ และ เนื่องจากระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่มีกิจการที่เกี่ยวข้องชัดเจน กล่าวคือ กิจการ เกี่ยวกับซากรถ ดังต่อไปนี้ 1. การเก็บรวบรวมซากรถ 2. การถอดรื้อซากรถ 3. การบำบัดซากรถ ซึ่ง แต่ละอย่างมีหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ด้านการดำเนินการ ด้านโครงสร้างและเครื่องมือ ด้านเอกสาร สำหรับการตรวจสอบ เป็นต้น อันเป็นสาระสำคัญแยกต่างหากจากกัน ไม่สามารถกำหนดเป็น หลักเกณฑ์กลางได้ ดังนั้นในกฎหมายฉบับใหม่จึงสมควรกำหนดเป็นหลักเกณฑ์สำหรับกิจการเกี่ยวกับ ซากรถแต่ละอย่างโดยเฉพาะซึ่งการกำหนดเช่นนี้ยังสอดคล้องกับสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและ ญี่ปุ่นอีกด้วย ทั้งนี้ สำหรับกิจการถอดรื้อซากรถและกิจการบำบัดซากรถนั้นเป็นกิจการที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้นเพื่อประกันว่าผู้ขออนุญาตประกอบกิจการ

เหล่านี้จะมีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถดำเนินการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ ในกฎหมายฉบับใหม่จึงสมควรกำหนดให้ผู้อนุญาตจะต้องพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในกฎหมายนี้ในการออกใบอนุญาต นอกจากนี้ด้วยเหตุที่การดำเนินการของกิจการเกี่ยวกับซากรถทุกกิจการส่งผลต่อศักยภาพในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ทั้งระบบซึ่งรับและส่งมอบซากรถต่อกันมา ผู้เขียนจึงเห็นว่าในกฎหมายฉบับใหม่สมควรกำหนดหน้าที่ให้กิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมด กล่าวคือ กิจการเก็บรวบรวมซากรถ กิจการถอดรื้อซากรถ และกิจการบำบัดซากรถ จะต้องมีการรายงานข้อมูลการดำเนินการของตนไปยังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับควบคุมโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เพื่อเป็นมาตรการในการควบคุมตามกฎหมายหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะ โดยไม่ต้องอาศัยอำนาจตามมาตรา 8 (5) ของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในการออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในส่วนนี้อีก มาตรการเช่นนี้มุ่งหมายที่จะใช้เป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบการเคลื่อนย้ายซากรถและการดำเนินการกับซากรถตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางและบังคับโดยอ้อมให้โรงงานในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่แต่ละกิจการจะต้องดำเนินการกับซากรถอย่างเหมาะสมเนื่องจากการดำเนินการสามารถถูกตรวจสอบได้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์นั่นเอง อย่างไรก็ตาม มาตรการควบคุมโดยการรายงานด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เช่นนี้จะประสบผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับความเคร่งครัดในการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเอง

เมื่อพิจารณามาตรการในการเก็บรวบรวมและจัดระบบการส่งต่อซากรถ มาตรการจัดการซากรถ และมาตรการควบคุมการประกอบการข้างต้นแล้ว จะเห็นได้ว่าระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้นต้องมีการกระจายหน้าที่ให้ภาคส่วนต่าง ๆ อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตควรเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินการ ซึ่งผู้เขียนเห็นว่าสำหรับประเทศไทย ขอบเขตของคำว่าผู้ผลิตซึ่งจะต้องรับผิดชอบในการจัดการซากรถตามระบบที่จัดตั้งขึ้นนั้นควรจำกัดเฉพาะบริษัทผู้ผลิตรถ (ไม่ใช่ประกอบรถ) และผู้นำเข้ารถในเชิงพาณิชย์เท่านั้น ไม่รวมผู้ผลิตหรือนำเข้าชิ้นส่วนและวัสดุรถเช่นในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีหรือประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป เนื่องจากผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กถึงขนาดกลาง⁴⁹ ซึ่งเน้นผลิตตามคำสั่งซื้อจากต่างประเทศโดยไม่มีตราสินค้า

⁴⁹ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, “สรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของ SMEs ไทย,” สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2559, จาก <http://www.sme.go>.

เป็นของตนเองเป็นหลัก⁵⁰ ไม่ใช่ผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีศักยภาพในการผลิตเหมือนเช่นในต่างประเทศ ทั้งนี้ บทบาทในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ของผู้ผลิตควรเริ่มต้นตั้งแต่การพัฒนาการออกแบบและผลิตรถใหม่ให้คำนึงถึงการจัดการในช่วงบั้นปลายผลิตภัณฑ์เนื่องจากปริมาณของเสียและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของรถขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจในช่วงการออกแบบและผลิตรถเป็นหลักซึ่งผู้ผลิตเป็นภาคส่วนเดียวที่มีโอกาสและศักยภาพที่จะดำเนินการเช่นนั้นได้ หากผู้ผลิตดำเนินการอย่างจริงจังก็จะส่งผลกระทบต่อระดับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนศักยภาพในการหมุนเวียนรถกลับมาใช้ใหม่ของรถรุ่นต่อ ๆ ไปในอนาคตซึ่งก็จะช่วยลดภาระในการดำเนินการต่อไปรวมทั้งอาจก่อให้เกิดผลกำไรแก่ผู้ผลิตเองในที่สุด และเมื่อรถสิ้นสุดการใช้งานลงกลายเป็นซากรถหากแต่สารหรือส่วนประกอบที่เป็นอันตรายยังคงมีอยู่และซากรถก็ยังมีศักยภาพสูงในการหมุนเวียนรถกลับมาใช้ใหม่ในเวลาเดียวกัน ผู้ผลิตซึ่งได้ใช้พลังงานและทรัพยากรส่วนรวมเป็นพื้นฐานในการผลิตรถนั้น ๆ ขึ้นเพื่อประโยชน์ในทางการค้าจึงควรจะต้องรับผิดชอบในการจัดการซากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนรถกลับมาใช้ใหม่ด้วย โดยผู้ผลิตควรจะต้องรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมซากรถที่ตนผลิตอย่างไรก็ดีผู้ที่มีซากรถในความครอบครองคือเจ้าของรถ ดังนั้นจึงต้องมีกลไกเพื่อบังคับให้เจ้าของรถส่งมอบซากรถเช่นกัน ซึ่งด้วยเหตุที่รถเป็นสินค้าที่มีทะเบียนจึงอาจเชื่อมโยงการส่งคืนซากรถเข้ากับการดำเนินการทางทะเบียนเพื่อเลิกใช้รถได้ แต่หากไม่มีมาตรการทางทะเบียนในอันที่จะเลิกใช้รถอย่างสมบูรณ์ก็ยังสามารถกำหนดให้ต้องมีการแจ้งหลักฐานการส่งคืนซากรถหรือที่ในสหภาพยุโรปเรียกว่าใบรับรองการทำลายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบการส่งคืนซากรถได้ จากนั้นเมื่อซากรถถูกรวบรวมเข้ามาในระบบแล้ว ผู้ผลิตก็จะต้องรับผิดชอบในอันที่จะให้มีการดำเนินการต่าง ๆ อันจำเป็นเพื่อที่จะหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ โดยทั่วไปเมื่อซากรถเข้าสู่ระบบการหมุนเวียนรถกลับมาใช้ใหม่ก็จะผ่านกระบวนการถอดรื้อเพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งส่วนหรือสารที่หมุนเวียนรถกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมถึงบำบัดหรือกำจัดส่วนที่เป็นอันตรายเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นและกระบวนการบำบัดตัดซากรถเพื่อใช้ประโยชน์จากเศษรถที่เหลือได้ต่อไป ผู้ผลิตจึงควรรับผิดชอบในกระบวนการถอดรื้อซากรถซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากซากรถและหมุนเวียนชิ้นส่วนหลัก ๆ กลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้ ผู้ผลิตจะต้องดำเนินการเก็บ

th/th/images/data/SR/download/2015/บทความ/สรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของ%20SMEs%20ไทย.pdf

⁵⁰ ฝ่ายวิจัยธุรกิจ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย, “SWOT Analysis : ชิ้นส่วนยานยนต์,” สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2559, จาก <http://www.exim.go.th/doc/newsCenter/10609.pdf>

รวบรวบซากรถและถอดรื้อซากรถให้ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศซึ่งควรจัดตั้งเป็นเครือข่ายสถานประกอบกิจการเก็บรวบรวมซากรถและสถานประกอบกิจการถอดรื้อซากรถของตนเพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบการและประกันว่าอย่างน้อยที่สุดจะมีกิจการเก็บรวบรวมซากรถและกิจการถอดรื้อซากรถกระจายอยู่ทั่วประเทศอย่างเหมาะสมนอกเหนือจากที่เอกชนจะพิจารณาจัดตั้งขึ้นโดยสมัครใจซึ่งรวมถึงกิจการบดตัดซากรถด้วย หากผู้ประกอบการอื่นประสงค์จะดำเนินการเก็บรวบรวมซากรถและถอดรื้อซากรถ รวมถึงบดตัดส่วนที่เหลือก็จะต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ควบคุมการดำเนินการเช่นเดียวกับผู้ผลิตตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งผู้ผลิตมีหน้าที่ที่จะต้องอำนวยความสะดวกให้สถานประกอบกิจการถอดรื้อและสถานบดตัดซากรถสามารถดำเนินการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างเต็มศักยภาพด้วยการให้ข้อมูลตำแหน่งสารอันตราย วัสดุ การถอดรื้อซาก ที่จำเป็นในการดำเนินการเพื่อหมุนเวียนซากรถที่ตนผลิตกลับมาใช้ใหม่ ในส่วนของภาครัฐก็จะต้องวางมาตรการหรือหลักเกณฑ์เพื่อผลักดันรวมถึงควบคุมการประกอบการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ให้เชื่อมโยงกันและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยการกำหนดเป้าหมายการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ การกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อเป็นมาตรฐานขั้นต่ำในด้านต่าง ๆ เช่น การจัดโครงสร้างและอุปกรณ์ การดำเนินการ สำหรับกิจการแต่ละกิจการ การกำหนดกลไกตรวจสอบการเคลื่อนย้าย รวมถึงการดำเนินการกับซากรถของแต่ละกิจการตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ในประเทศไทยระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ยังไม่เกิดขึ้นอย่างเป็นทางการทำให้ยังไม่มีมาตรการเก็บรวบรวมซากรถ มาตรการจัดการซากรถ รวมถึงมาตรการควบคุมการประกอบการเกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างชัดเจน ประเทศไทยมีเพียงมาตรการทางกฎหมายเปิดช่องให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ในการที่จะใช้ควบคุมการออกแบบและผลิตรถให้เอื้อต่อการหมุนเวียนกลับมาใหม่ในอนาคต มาตรการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ที่เปิดช่องให้กำหนดให้กิจการใดเป็นโรงงานจำพวกต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้กิจการนั้น ๆ ต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ที่พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตลอดจนกฎกระทรวงและประกาศกระทรวงกำหนดไว้ และมาตรการกำหนดให้เป็นกิจการที่ต้องจัดทำรายงาน EIA ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีฉบับใช้กฎหมายดังกล่าวเพื่อกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบและผลิตรถให้เอื้อต่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ หรือกำหนดให้กิจการที่ดำเนินการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่เป็นโรงงานแต่อย่างใด และขอเขตมาตรการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เพียงลำพังยังไม่เพียงพอที่จะใช้กำหนดหลักเกณฑ์ควบคุมกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยสมบูรณ์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักเกณฑ์ด้านต่าง ๆ ที่จะใช้เป็น

มาตรฐานขั้นต่ำสำหรับแต่ละกิจการอันสมควรจะกำหนดไว้ให้ชัดเจนเนื่องจากการดำเนินการของแต่ละกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ส่งผลโดยตรงต่อระดับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและศักยภาพในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ทั้งระบบ โดยในส่วนของการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้นอาจพิจารณากำหนดให้ต้องจัดทำเพียงเพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินความพร้อมของผู้ประกอบการก่อนดำเนินการอีกขั้นหนึ่งเท่านั้น นอกเหนือจากมาตรการข้างต้นแล้ว มาตรการเกี่ยวกับการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ในปัจจุบันของประเทศไทยก็มีเพียงมาตรการตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กฎหมายหลักที่ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งกำหนดให้การจัดการเป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่น มาตรการต่าง ๆ มีอยู่ตามกฎหมายฉบับนี้มุ่งเน้นการจัดการปัญหาขยะที่ปลายทางโดยการเก็บ ขน และกำจัดเป็นหลัก ทั้งยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับมาตรการที่ราชการส่วนท้องถิ่นจะออกข้อกำหนดท้องถิ่นขึ้นใช้บังคับ โดยไม่สามารถมีผลเป็นการกำหนดให้ประชาชนจะต้องส่งมอบหรือทิ้งซากรถในที่ ๆ กำหนดไว้ได้ และตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ยังไม่สามารถใช้บังคับให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบใด ๆ เกี่ยวกับการจัดการซากรถที่ตนผลิตได้ ประเทศไทยจึงไม่มีกฎหมายที่จะใช้กำหนดมาตรการในการเก็บรวบรวมและจัดการกับซากรถโดยให้ผู้ผลิตมีส่วนร่วมรับผิดชอบในช่วงบั้นปลายผลิตภัณฑ์

ดังนั้น เพื่อสร้างระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดขึ้นในประเทศไทยอย่างครบวงจร ผู้เขียนจึงเสนอให้ในส่วนของพัฒนามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับรถรุ่นใหม่ ๆ จะต้องมีการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบและผลิตรถโดยคำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เพิ่มเติมโดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และในการจัดการกับซากรถโดยกระบวนการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ผู้เขียนเสนอให้ตรากฎหมายฉบับใหม่ว่าด้วยการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่เพื่อสร้างกลไกตามระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดขึ้นควบคู่กับการอาศัยมาตรการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในการควบคุมการประกอบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ดังกล่าว โดยที่กฎหมายฉบับใหม่นั้นอยู่บนพื้นฐานของการขยายความรับผิดชอบในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ไปยังผู้ผลิตและกำหนดหน้าที่ให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม กล่าวคือ กำหนดให้เจ้าของรถรายสุดท้ายห้ามดำเนินการกับซากรถด้วยประการใด ๆ นอกจากการส่งมอบไปยังสถานเก็บรวบรวมซากรถที่ชอบด้วยกฎหมายโดยเมื่อส่งมอบแล้ว เจ้าของรถจะต้องแจ้งเอกสารที่สถานเก็บรวบรวมออกให้เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการส่งมอบซากรถ (ใบรับรองการทำลาย) ไปยังกรมการขนส่งทางบก⁵¹ กำหนดให้ผู้ผลิตต้อง

⁵¹ หากในอนาคตระบบทะเบียนรถตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ครอบคลุมถึงกรณีการสิ้นสุดการใช้งานของรถโดยสมบูรณ์

จัดการซากรถที่ต้นผลิตโดยจัดตั้งเครือข่ายสถานเก็บรวบรวมซากรถและสถานถอดรื้อซากรถเพื่อรับคืนและดำเนินการกับซากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นหลักให้ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ อย่างเพียงพอ และสำหรับผู้ประกอบการอื่นที่ประสงค์จะดำเนินการเก็บรวบรวมซากรถและถอดรื้อซากรถ รวมถึงบดตัดส่วนที่เหลือก็ต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ควบคุมการดำเนินการเช่นเดียวกับผู้ผลิตตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งผู้ผลิตมีหน้าที่จะต้องให้ข้อมูลตำแหน่งสารอันตราย วัสดุ การถอดรื้อซาก เป็นต้น ที่จำเป็นในการดำเนินการของสถานประกอบกิจการถอดรื้อและบดตัดซากรถ นอกจากนี้ผู้ผลิตจะต้องมีบทบาทหลักในการรับผิดชอบเป้าหมายการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ในระยะต่าง ๆ ที่กฎหมายกำหนดไว้ สำหรับการดำเนินการของสถานประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ กระบวนการโดยเฉพาะในขั้นการถอดรื้อซากและบดตัดส่วนที่เหลือจำเป็นต้องอาศัยสถานประกอบการที่มีศักยภาพทั้งในเชิงสถานที่ เครื่องมือ บุคลากรในอันที่จะดำเนินการเพื่อบำบัดมลพิษจากซากรถและหมุนเวียนส่วนที่มีศักยภาพกลับมาใช้ใหม่ให้ได้สูงที่สุด ดังนั้นกฎหมายจึงจำต้องวางหลักเกณฑ์กำกับในทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดซึ่งจะเป็นมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการดำเนินการนั้น ๆ ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เขียนเห็นว่าสำหรับกิจการถอดรื้อซากรถจะต้องมีสาระสำคัญอย่างน้อยในลักษณะดังต่อไปนี้⁵²

- เมื่อได้รับซากรถมาจะต้องนำแบตเตอรี่ออก จัดการและถอดถังแก๊สเหลวออกอย่างเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต และให้บุคลากรเชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมถอดหรือกำจัดส่วนประกอบที่ก่อประกายไฟ (pyrotechnical components) ตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือทำให้หมดความเป็นอันตรายลงในขณะที่ยังคงติดตั้งอยู่ในซากรถโดยเร็ว

- ก่อนที่จะทำการบำบัดอื่นใดต่อไปจะต้องนำของเหลวและวัสดุจำพวกเชื้อเพลิง สารหล่อเย็น น้ำมันเบรก น้ำมันล้างกระจก สารทำความเย็นจากเครื่องปรับอากาศ (เช่น CFC) ตัวกรองน้ำมัน น้ำมันเครื่อง เป็นต้น ออกมาและเก็บแยกกัน เว้นแต่ส่วนที่จะมีการใช้ซ้ำเป็นอะไหล่ เช่น เครื่องยนต์ กระปุกเกียร์ เป็นต้น ทั้งนี้ชิ้นส่วนและวัสดุที่มีความเสี่ยงต่อพื้นดินและน้ำผิวดินจะต้องเก็บรักษาในพื้นที่ที่มีการปูทางและมีหลังคา

แล้ว สมควรกำหนดให้เอกสารดังกล่าวเป็นหลักฐานที่ต้องใช้ในการดำเนินการทางทะเบียนเพื่อเลิกใช้รถตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522

⁵² เทียบเคียงกับข้อกำหนดเชิงเทคนิคในภาคผนวกแนบท้ายข้อบัญญัติว่าด้วยซากรถของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีซึ่งบัญญัติสอดคล้องกับกฎระเบียบว่าด้วยซากรถของสหภาพยุโรป

- ก่อนที่จะมีการบำบัดต่อไป จะต้องแยกอุปกรณ์ PCM ตามคำแนะนำของผู้ผลิต ส่วนที่มีส่วนประกอบของใยหิน ส่วนที่มีส่วนประกอบของปรอทเท่าที่จะทำได้ ระบบกันสะเทือนหากไม่มีการระบายของเหลวออก เป็นต้น ออกมาเนื่องจากสภาพอันเป็นอันตรายและเป็นภัย ทั้งนี้ระบบกันสะเทือนที่แยกออกมานั้นจะต้องมีการระบายของเหลวออกจนหมดสิ้นก่อนที่จะมีการเก็บคืนส่วนที่เป็นโลหะ

- ก่อนที่จะส่งเศษรถไปยังสถานบำบัดหรือสถานบำบัดต่อไปอื่นจะต้องมีการรื้อแยกส่วน และที่สำคัญคือเตรียมเพื่อการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล คตะไลติกคอนเวอร์เตอร์ น้ำหนักถ่วงล้อ ขอบล้ออลูมิเนียม หน้าต่าง หลังคา ยางรถยนต์ ส่วนประกอบพลาสติกขนาดใหญ่ เช่น กันชน (หากจะไม่มีแยกในระหว่างหรือภายหลังกระบวนการบำบัดในลักษณะที่เป็นไปเพื่อให้มีการรีไซเคิลวัสดุ) ชิ้นส่วนโลหะที่มีส่วนประกอบของทองแดง อลูมิเนียม และแมกนีเซียม (หากจะไม่มีแยกในระหว่างหรือภายหลังกระบวนการบำบัด)

- ส่วนประกอบและสารทั้งหลายจากซากรถจะต้องจัดไว้เพื่อการใช้ซ้ำหรือการรีไซเคิลเป็นหลัก ส่วนประกอบที่ถูกแยกออกมาจะต้องนำไปใช้ซ้ำให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หากเป็นไปได้ทางเทคนิคและเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะต้องจัดให้มีการรีไซเคิลน้ำมันเบรก น้ำมันไฮดรอลิก สารทำความเย็นจากระบบเครื่องปรับอากาศ และของเหลวหม้อน้ำ ของเสียจำพวกน้ำมันจะต้องมีการนำไปแปรรูปใหม่ (reprocessing) หรือมิฉะนั้นก็นำไปกำจัดตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะต้องเก็บของเสียที่จะมีการนำไปรีไซเคิลหรือกำจัดแยกกันในบรรจุภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายชัดเจน

- ของเสียที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้จะต้องถูกกำจัดในลักษณะที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณะ ของเสียจะส่งต่อไปกำจัดยังสถานบริการอื่น ๆ ได้ก็ต่อเมื่อสถานบริการนั้นได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเช่นว่า

นอกจากนั้นสถานประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จะต้องอยู่ภายใต้การกำกับควบคุมของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยการเพิ่มกิจการเก็บรวบรวมซากรถเป็นโรงงานจำพวกที่ 2 กิจการถอดรื้อซากรถและกิจการบำบัดซากรถเป็นโรงงานจำพวกที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับระดับความจำเป็นในการควบคุมดูแล รวมถึงระดับผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมตามลักษณะของกิจการ ทั้งนี้สำหรับโรงงานจำพวกที่ 3 การอนุญาตจะต้องพิจารณาตามหลักเกณฑ์อันเป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่กฎหมายว่าด้วยการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่กำหนดไว้ และเมื่อสามารถเริ่มดำเนินการเกี่ยวกับซากรถได้โดยชอบด้วยกฎหมายแล้ว กฎหมายสมควรกำหนดให้สถานประกอบกิจการทุกแห่งจะต้องรายงานข้อมูลการดำเนินการของตนไปยังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและสร้างควมระมัดระวังในการดำเนินการของผู้ประกอบการในเวลาเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม ระบบในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่เป็นระบบใหม่ที่ยังไม่มีรากฐานเกิดขึ้นในประเทศไทยอย่างเป็นทางการมาก่อน การบังคับใช้กฎหมายอย่างเต็มรูปแบบในทันทีจึงอาจมีอุปสรรคโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากกลุ่มบุคคลที่เสียผลประโยชน์จากการดำเนินการเกี่ยวกับซากรถซึ่งไม่เคยอยู่ภายใต้การควบคุมอย่างเป็นทางการมาก่อน ดังนั้นจึงอาจกำหนดมาตรการในช่วงเวลาเปลี่ยนผ่านให้ผู้ประกอบการนอกระบบที่มีอยู่เดิมสามารถแจ้งหรือขออนุญาตแล้วแต่กรณีเพื่อประกอบกิจการเก็บรวบรวม ถอดรื้อ หรือบำบัดซากรถได้โดยได้รับการประชาสัมพันธ์และการสนับสนุนตามสมควรจากภาครัฐ ทั้งอุปสรรคยังอาจเกิดจากผู้ผลิตซึ่งจะมีภาระหรือความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับที่ผ่านมาที่ผู้ผลิตรถซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยได้รับสิทธิประโยชน์และมาตรการสนับสนุนในการประกอบการมาโดยตลอด ทั้งนี้ถึงแม้ว่าผู้ผลิตรถเดียวกันนี้จะต้องรับผิดชอบในการจัดการซากรถในประเทศอื่น ๆ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งล้วนกำหนดให้ผู้ผลิตต้องเข้ามามีบทบาทหลักในการหมุนเวียนซากรถที่ตนผลิตกลับมาใช้ใหม่ก็ตาม ยิ่งไปกว่านั้นในช่วงแรกแห่งการบังคับใช้กฎหมาย ซากรถยังเป็นรูปแบบเดิมที่ไม่มีการพัฒนาให้เอื้อต่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ซึ่งย่อมส่งผลต่อภาระต้นทุนในการดำเนินการให้ได้อย่างน้อยตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ดังนั้น ในระยะแรกภาครัฐจึงอาจต้องให้การสนับสนุนสถานประกอบการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงผู้ผลิตในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้มาตรการทางภาษีหรือให้เงินสนับสนุน เป็นต้น ด้วย ซึ่งหากระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพในประเทศไทยจะก่อให้เกิดผลดีอย่างมาก โดยนอกจากจะสามารถหลีกเลี่ยงภาระของภาครัฐในการที่จะต้องจัดการซากรถในฐานะที่เป็นขยะแล้ว ยังเป็นการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการกับซากรถอย่างไม่เหมาะสม และผลักดันให้อุตสาหกรรมเกี่ยวกับรถยนต์ในประเทศไทยพัฒนามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและทันต่อทิศทางของโลก

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ชากรถเป็นซากผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะจำเป็นต้องมีมาตรการในการดำเนินการการเป็นพิเศษ นานาประเทศต่างเคยประสบปัญหาจากชากรถจนกระทั่งค่อย ๆ พัฒนาไปสู่การจัดการชากรถบนพื้นฐานของการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่โดยอาศัยมาตรการทางกฎหมายเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างระบบการหมุนเวียนชากรถกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดขึ้นโดยการกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าชากรถจะเข้าสู่ระบบการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ได้รับการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างน้อยในอัตราที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และการดำเนินการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางเป็นไปอย่างดีโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้ระบบในการกำกับควบคุมสถานประกอบการที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้รถในอนาคตยังต้องได้รับการพัฒนาให้เอื้อต่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การจำกัดการใช้สารอันตรายโดยไม่จำเป็น การออกแบบที่คำนึงถึงการจัดการเมื่อสิ้นสุดการใช้งาน เป็นต้น ซึ่งเป็นการวางระบบในการหมุนเวียนชากรถกลับมาใช้ใหม่อย่างครบวงจร

ในขณะที่จากการศึกษานโยบายและมาตรการทางกฎหมายของประเทศไทยนั้นพบว่าประเทศไทยยังไม่มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนชากรถกลับมาใช้ใหม่โดยตรง ส่วนมาตรการทางกฎหมายมีอยู่อย่างจำกัดและไม่ครอบคลุมการดำเนินการกับชากรถตามระบบการหมุนเวียนชากรถกลับมาใช้ใหม่ โดยไม่สามารถกำหนดให้เจ้าของรถรายสุดท้ายจะต้องจัดการกับชากรถของตนอย่างใดโดยเฉพาะทำให้ชากรถกระจายตัวอยู่ตามที่ต่าง ๆ ไม่ได้รับการเก็บรวบรวมเพื่อการจัดการต่อไปอย่างเหมาะสม ไม่สามารถกำหนดให้ผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ของตน สถานการณ์การหมุนเวียนชากรถกลับมาใช้ใหม่ในปัจจุบันของประเทศไทยจึงเป็นการกระทำโดยคนบางกลุ่มเท่านั้นและเป็นการดำเนินการบนพื้นฐานความต้องการของตลาดเป็นหลัก ผู้ผลิตยังไม่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการชากรถซึ่งตนได้ผลิตและยังคงผลิตรถโดยไม่ต้องคำนึงถึงการจัดการเมื่อการใช้งานสิ้นสุดลง แต่ยังสามารถอาศัยมาตรการตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ในการควบคุมการออกแบบและผลิตรถให้เอื้อต่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และมาตรการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในการควบคุมกิจการในระบบการหมุนเวียนชากรถกลับมาใช้ใหม่โดยการกำหนดให้กิจการดังกล่าวเป็นโรงงาน ทั้งยังมีมาตรการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในการพิจารณากำหนดให้กิจการที่มีผลกระทบ

สิ่งแวดล้อมต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามมาตรการตามกฎหมายเหล่านี้เพียงลำพังยังไม่เพียงพอที่จะใช้กำหนดหลักเกณฑ์เพื่อควบคุมกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักเกณฑ์ด้านต่าง ๆ ที่จะใช้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับแต่ละกิจการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการสร้างระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ที่มีประสิทธิภาพในประเทศไทย

1) ตรากฎหมายฉบับใหม่ว่าด้วยการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะโดยมีสาระสำคัญดังนี้

1.1 กำหนดให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบในการจัดการซากรถที่ตนผลิตโดยจัดตั้งเครือข่ายสถานเก็บรวบรวมและสถานถอดรื้อซากรถที่ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศมีหน้าที่เรียกคืนและดำเนินการกับรถที่ตนผลิตเมื่อการใช้งานสิ้นสุดลงโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นหลัก จะต้องให้ข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินการแก่สถานถอดรื้อซากรถ และต้องออกแบบรถโดยคำนึงถึงการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เมื่อสิ้นสุดการใช้งานโดยจะต้องแสดงรายละเอียดในเอกสารประชาสัมพันธ์การขายรถด้วย

1.2 กำหนดหลักเกณฑ์ให้ผู้มีอำนาจรักษาการตามกฎหมายฉบับใหม่ดังกล่าว กำหนดเป้าหมายสำหรับผู้ผลิตและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่เป็นระยะ ๆ เช่น เป้าหมายระยะ 5 ปี ระยะ 10 ปี เป็นต้น โดยออกเป็นกฎกระทรวง

1.3 กำหนดให้สถานเก็บรวบรวมซากรถจะต้องออกใบรับรองการทำลายแก่เจ้าของรถเพื่อเป็นหลักฐานแห่งการส่งคืนซากรถ

1.4 กำหนดหน้าที่ให้เจ้าของรถต้องส่งมอบซากรถของตนแก่สถานเก็บรวบรวมซากรถ และจะต้องแจ้งใบรับรองการทำลายที่ได้รับเมื่อมีการส่งคืนซากรถ ไปยังกรมการขนส่งทางบก โดยหากในอนาคตมีการพัฒนาระบบทะเบียนสำหรับรถให้ครอบคลุมไปถึงกรณีการสิ้นสุดการใช้งานแล้วก็สมควรกำหนดให้ใบรับรองการทำลายเป็นหลักฐานที่จำเป็นต้องยื่นในการดำเนินการทางทะเบียนเพื่อเลิกใช้รถ

1.5 กำหนดหน้าที่ในการส่งต่อซากรถสำหรับสถานประกอบกิจการเก็บรวบรวมซากรถ กิจการถอดรื้อซากรถ และกิจการบดตัดซากรถ ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางให้ชัดเจน โดย

สถานเก็บรวบรวมซากรถจะต้องส่งต่อซากรถไปยังสถานถอดรื้อซากรถ สถานถอดรื้อซากรถก็จะต้องส่งต่อซากรถที่ดำเนินการแล้วไปยังสถานบดตัด

1.6 กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่จะเก็บรวบรวมซากรถ ถอดรื้อซากรถ และบดตัดซากรถจะต้องเป็นสถานประกอบกิจการที่มีการแจ้งหรือขออนุญาตแล้วแต่กรณีตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

1.7 กำหนดให้สถานประกอบกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่จะต้องรายงานข้อมูลการดำเนินการของตนไปยังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1.8 กำหนดหลักเกณฑ์ด้านต่าง ๆ เป็นการเฉพาะสำหรับกิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่แต่ละกิจการ และกำหนดให้ในการออกใบอนุญาตประกอบกิจการถอดรื้อซากรถและกิจการบดตัดซากรถตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ผู้อนุญาตจะต้องพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยสำหรับกิจการถอดรื้อซากรถหลักเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องมีสาระสำคัญอย่างน้อยในลักษณะดังต่อไปนี้

- เมื่อได้รับซากรถมาจะต้องนำแบตเตอรี่ออก จัดการและถอดถังแก๊สเหลวออกอย่างเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต และให้บุคลากรเชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมถอดหรือกำจัดส่วนประกอบที่ก่อประกายไฟ (pyrotechnical components) ตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือทำให้หมดความเป็นอันตรายลงในขณะที่ยังคงติดตั้งอยู่ในซากรถโดยเร็ว

- ก่อนที่จะทำการบำบัดอื่นใดต่อไปจะต้องนำของเหลวและวัสดุจำพวกเชื้อเพลิง สารหล่อเย็น น้ำมันเบรก น้ำมันล้างกระจก สารทำความสะอาดจากเครื่องปรับอากาศ (เช่น CFC) ตัวกรองน้ำมัน น้ำมันเครื่อง เป็นต้น ออกมาและเก็บแยกกัน เว้นแต่ส่วนที่จะมีการใช้ซ้ำเป็นอะไหล่ เช่น เครื่องยนต์ กระจุกเกียร์ เป็นต้น ทั้งนี้ชิ้นส่วนและวัสดุที่มีความเสี่ยงต่อพื้นดินและน้ำผิวดินจะต้องเก็บรักษาในพื้นที่ที่มีการปูทางและมีหลังคา

- ก่อนที่จะมีการบำบัดต่อไป จะต้องแยกอุปกรณ์ PCM ตามคำแนะนำของผู้ผลิต ส่วนที่มีส่วนประกอบของใยหิน ส่วนที่มีส่วนประกอบของปรอทเท่าที่จะทำได้ ระบบกันสะเทือนหากไม่มีการระบายของเหลวออก เป็นต้น ออกมาเนื่องจากสภาพอันเป็นอันตรายและเป็นภัย ทั้งนี้ระบบกันสะเทือนที่แยกออกมานั้นจะต้องมีการระบายของเหลวออกจนหมดสิ้นก่อนที่จะมีการเก็บคืนส่วนที่เป็นโลหะ

- ก่อนที่จะส่งเศษรถไปยังสถานบดตัดหรือสถานบำบัดต่อไปอื่นจะต้องมีการรื้อ แยกส่วน และที่สำคัญคือเตรียมเพื่อการใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล คะตะไลติกคอนเวอร์เตอร์ น้ำหนักถ่วงล้อ ขอบล้ออลูมิเนียม หน้าต่าง หลังคา ยางรถยนต์ ส่วนประกอบพลาสติกขนาดใหญ่ เช่น กันชน (หาก

จะไม่มีแยกในระหว่างหรือภายหลังกระบวนการบดตัดในลักษณะที่เป็นไปเพื่อให้มีการรีไซเคิลวัสดุ) ชิ้นส่วนโลหะที่มีส่วนประกอบของทองแดง อลูมิเนียม และแมกนีเซียม (หากจะไม่มีแยกในระหว่างหรือภายหลังกระบวนการบดตัด)

- ส่วนประกอบและสารทั้งหลายจากซากรถจะต้องจัดไว้เพื่อการใช้ซ้ำหรือการรีไซเคิลเป็นหลัก ส่วนประกอบที่ถูกแยกออกมาจะต้องนำไปใช้ซ้ำให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หากเป็นไปได้ทางเทคนิคและเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะต้องจัดให้มีการรีไซเคิลน้ำมันเบรก น้ำมันไฮดรอลิก สารทำความสะอาดจากระบบเครื่องปรับอากาศ และของเหลวหม้อน้ำ ของเสียจำพวกน้ำมันจะต้องมีการนำไปแปรรูปใหม่ (reprocessing) หรือมิฉะนั้นก็นำไปกำจัดตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะต้องเก็บของเสียที่จะมีการนำไปรีไซเคิลหรือกำจัดแยกกันในบรรจุภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายชัดเจน

- ของเสียที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้จะต้องถูกกำจัดในลักษณะที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณะ ของเสียจะส่งต่อไปกำจัดยังสถานบริการอื่น ๆ ได้ก็ต่อเมื่อสถานบริการนั้นได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเช่นว่า

2) คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาศัยอำนาจตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ในการเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานสำหรับรถยนต์ที่มีหลักเกณฑ์จำกัดการใช้สารอันตราย ควบคุมการออกแบบและผลิตรถที่เอื้อต่อการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่

3) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมอาศัยอำนาจตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ออกกฎกระทรวงกำหนดเพิ่มการประกอบกิจการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ กล่าวคือกิจการเกี่ยวกับซากรถ ดังต่อไปนี้ 1. การเก็บรวบรวมซากรถ 2. การถอดรื้อซากรถ 3. การบดตัดซากรถ เป็นโรงงาน โดยกำหนดกิจการเก็บรวบรวมซากรถเป็นโรงงานจำพวกที่ 2 และกิจการถอดรื้อซากรถและกิจการบดตัดซากรถเป็นโรงงานจำพวกที่ 3

4) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอาศัยอำนาจตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ออกประกาศกำหนดให้กิจการในระบบการหมุนเวียนซากรถกลับมาใช้ใหม่ เฉพาะกิจการถอดรื้อซากรถและกิจการบดตัดซากรถเป็นกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บรรณานุกรม

หนังสือ

กรมควบคุมมลพิษ. คู่มือสำหรับผู้ประกอบการร้านรับซื้อของเก่า แนวปฏิบัติที่ดีในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับร้านรับซื้อของเก่า. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุง) กรุงเทพฯ : บริษัท ฮีชี จำกัด, 2554.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. แนวปฏิบัติในการจัดทำฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ : อุตสาหกรรมยางสำหรับยานยนต์. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2553.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. คู่มือบัญชีของเสียที่เป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน (กลุ่มครัวเรือน). ม.ป.ท., 2556.

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. ของเสียอันตราย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: ม.ป.พ., 2553.

กอบกุล ราชะนาคร. กฎหมายกับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : วิญญูชน, 2550.

ขวัญชัย ลีเฝ้าพันธุ์. การเก็บกลับคืนทรัพยากรและนำกลับมาใช้ใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย, 2553.

คาร์แคร์กรุ๊ปและธีรยุทธ สุวรรณประทีป. คนรักรถ. กรุงเทพฯ : Car care group, 2535.

นุจรินทร์ รามัญกุล. ระเบียบ ELV. ปทุมธานี : โรงพิมพ์บริษัทไทยเอฟเฟคพริ้นตังจำกัด, 2548.

นพดล คำมณี. ทฤษฎีเครื่องยนต์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.

ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์ และนาโอโกะ โทโจ. หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา: การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย. Sweden : Lund University, 2552.

ปริญญา บุญกนิษฐ และ อรรถเจตน์ อภิขจรศิลป์. การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจในงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : ฝ่ายสารสนเทศและวิชาการ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553.

สถาบันยานยนต์, กระทรวงอุตสาหกรรม. แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ปี.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ : สถาบันยานยนต์, 2555.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2 ล้านคันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย มิติใหม่สู่ความสำเร็จระดับโลก. กรุงเทพฯ : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2555.

สุเมธ ไชยประพัทธ์และพิริยุตม์ วรรณพฤกษ์. การจัดการมูลฝอยเชิงบูรณาการ: หลักปฏิบัติและทฤษฎีพื้นฐาน. สงขลา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553.

ศุภมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา. ภาวะมลพิษของดินจากการใช้สารเคมี. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545.

Franklin, W. E. et al. "Potential energy conservation from recycling metals in urban solid wastes." In The energy Conservation Papers. ed. Robert H. Williams. Cambridge: Ballinger Pub. Co., 1975 อ้างถึงใน ขวัญชัย ลีเผ่าพันธุ์. การเก็บกลับคืนทรัพยากรและนำกลับมาใช้ใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

Helen Lewis and John Gertsakis. การออกแบบ+สิ่งแวดล้อม: a global guide to designing greener goods. แปลโดยศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม. ปทุมธานี : ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, 2552

บทความวารสาร

ขวัญชัย ลีเผ่าพันธุ์. "การเก็บกลับคืนทรัพยากรจากซากรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน." ฉบับที่ 5. วิศวกรรมสาร. (2548) : 50-52.

ธนวัฒน์ บุญประดิษฐ์. "การออกแบบยานยนต์และชิ้นส่วนในอนาคตอันใกล้ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และสามารถรีไซเคิลได้จริงหรือ?" ฉบับที่ 3 Engineering Today. (กุมภาพันธ์ 2548) : 26.

วีระศักดิ์ กรัยวิเชียร. "การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม." เล่มที่ 9. Mechanical Technology Magazine. (พฤษภาคม 2553) : 105.

อรรคเจตน์ อภิขจรศิลป์ และ ปริญญา บุญนิษฐ. "การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน." ฉบับที่ 3. Engineering Today. (พฤศจิกายน 2548) : 35.

วิทยานิพนธ์

รัชณี สุขสวัสดิ์. "มาตรการทางกฎหมายในการจัดการซากยานยนต์: ศึกษากรณีผู้ประกอบการและผู้บริโภค." วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2554.

เอกสารประกอบการสัมมนา

กรมควบคุมมลพิษ. "สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการบริหารจัดการขยะแห่งชาติ พ.ศ." ในการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียต่อร่างกฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการขยะของประเทศไทย (4 ภาค). จัดโดยกรมควบคุมมลพิษ, 2558.

อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์. “ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะด้านการจัดการเศษเหลือทิ้งและแนวทางการจัดการขยะ WEEE และ ROHS ของไทย.” ในการสัมมนาระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเศษเหลือทิ้งของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย. จัดโดยสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โรงแรมบางกอกพาเลซ, 2546.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กฤษณะ พึ่งปาน. “สรุปสาระสำคัญของพ.ร.บ.การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และ พ.ร.บ.รถยนต์ พ.ศ. 2522.” chonburi.dlt.go.th/ks/kitsana.ppt, 6 มกราคม 2559.

กรมควบคุมมลพิษ. “(ร่าง) แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564).” http://www.pcd.go.th/Info_Serv/File/RoadmapWaste_sem03.pdf, 20 มีนาคม 2559.

กลุ่มพัฒนาระบบทะเบียนและภาษีรถ. “หน้าที่ความรับผิดชอบ.” <http://apps.dlt.go.th/vrtsdi/job.htm/index.htm>, 12 มีนาคม 2559.

กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. “สถิติต่าง ๆ.” http://apps.dlt.go.th/statistics_web/statistics.html, 18 เมษายน 2558.

กองแผนงาน. “หน้าที่ความรับผิดชอบของกองแผนงาน.” <http://apps.dlt.go.th/technplan/Responsible.html>, 12 มีนาคม 2559.

ญาณิศา ศิริพรกิตติ. “ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บทบาทของหน่วยงานอนุญาต.” www.onep.go.th/eia/images/10km/km1.ppt, 18 กรกฎาคม 2559.

“ตัวถังอลูมิเนียม เทรนด์ใหม่ของวงการยานยนต์.” <http://car.kapook.com/view81075.html>, 6 เมษายน 2558.

“ถาม-ตอบปัญหาวัสดุศาสตร์ โลหะชนิดใดที่สามารถนำมารีไซเคิลได้มากที่สุดมีกระบวนการอย่างไร.” <https://www.mtec.or.th/index.php/2013-05-29-09-06-21/2013-10-29-04-40-02/191-โลหะชนิดใดที่สามารถนำมารีไซเคิลได้มากที่สุด-มีกระบวนการอย่างไร>, 26 มีนาคม 2558.

เทศบาลตำบลขามเฒ่า. “ความรู้เกี่ยวกับขยะ.” http://www.khuamung.go.th/index.php?_mod=dGlv&no=8, 15 มีนาคม 2559.

นภาพร อรุณเกียรติกิจ. “การรีไซเคิลโลหะกลุ่มแพลทินัมจาก Catalytic converter.” <http://www.dpim.go.th/service/download?articleid=3273&F=10046>, 24 มีนาคม 2558.

- นลินี ศรีพวง, “พิษและอันตรายจากสารเคมี.” [http://rohed-center.com/abstract/danger%20of%20c hem.pdf](http://rohed-center.com/abstract/danger%20of%20c%20hem.pdf), 25 กุมภาพันธ์ 2558.
- ปเนต มโนมัยวิบูลย์. “อะไรรนะ? EPR? ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต.” <http://www.chemtrack.org/Doc/F321.pdf>, 2 กุมภาพันธ์ 2558.
- “ประเภทและการใช้งาน.” http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/type_and_usage_plas.html, 26 มีนาคม 2558.
- ฝ่ายวิจัยธุรกิจ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย. “SWOT Analysis : ชิ้นส่วนยานยนต์.” <http://www.exim.go.th/doc/newsCenter/10609.pdf>, 21 กรกฎาคม 2559.
- “พื้นฐานรถยนต์.” <http://kautosmilesclub.askkbank.com/yourcar/knowledge/Documents/carpark.pdf>, 23 มีนาคม 2558.
- “พลาสติกและสิ่งแวดล้อม.” http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/plastic_recycle.html, 26 มีนาคม 2558.
- “รู้จักพลาสติก? (ตอนที่ 3 สัญลักษณ์).” <http://a2trading.net/article?id=15796&lang=th>, 26 มีนาคม 2558.
- วิทยาลัยการอาชีพนครนายก. “เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรม.” http://social.nice-c.ac.th/files/0909050994216_12103013135926.pdf, 23 มีนาคม 2558.
- ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา, “พิษภัยจากแบตเตอรี่.” http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=138, 5 เมษายน 2558.
- ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล. “นิเวศอุตสาหกรรมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน.” <http://www.thailandindustry.com/guru/view.php?id=19393§ion=9>, 18 มกราคม 2558.
- สำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรี. “งานทะเบียนรถตามพระราชบัญญัติรถยนต์.” <http://chonburi.dlt.go.th/c hon-document013.htm#a7>, 1 พฤศจิกายน 2558.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. “มาตรฐานบังคับ ผลิตภัณฑ์ที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน.” http://app.tisi.go.th/standard/comp_tha.html, 5 พฤศจิกายน 2558.
- สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง. “สรุปสาระสำคัญโครงการรถยนต์ใหม่คันแรก.” <http://www.fpo.go.th/FPO/modules/Content/getfile.php?contentfileID=3853>, 5 มกราคม 2558.
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. “สรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของ SMEs ไทย.” <http://www.sme.go.th/th/images/data/SR/download/2015/บท>

ความ/สรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของ%20SMEs%20ไทย.pdf, 21 กรกฎาคม 2559.

สำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ. “เกี่ยวกับหน่วยงาน.” <http://apps.dlt.go.th/vrtsdi/job.htm/index.htm>, 12 มีนาคม 2559.

“องค์ประกอบของรถยนต์มีอะไรบ้าง.” <http://รักซ์รถ.com/องค์ประกอบของรถยนต์มีอะไรบ้าง>, 23 มีนาคม 2558.

อดิศักดิ์ ทองไข่มุกด์ และ สุณี ปิยะพันธุ์พงศ์. “ของเสียที่เป็นอันตราย.” สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 17. (2536). <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=17&chap=5&page=t17-5-info-detail02.html>, 5 มีนาคม 2558.

Books

James D. Halderman, Automotive Technology Principles, Diagnosis, and service, 4th Edition USA : Prentice Hall, 2012.

Journals

Kenichi Togawa. “Background of the automobile recycling law enactment in Japan.” 6 Environmental Economics and Policy Studies. (2005) : 272.

Raymond J. Konz. “The End-of-Life Vehicle (ELV) Directive: The Road to Responsible Disposal.” 18 Minnesota Journal of International Law. (2009) : 433-435.

Shin-ichi Sakai, Hideto Yoshida, Jiro Hiratsuka, Carlo Vandecasteele, Regina Kohlmeyer, Vera Susanne Rotter, Fabrizio Passarini, Alessandro Santini, Maria Peeler, Jinhui Li, Gil-Jong Oh, Ngo Kim Chi, Lawin Bastian, Stephen Moore, Natsuko Kajiwara, Hidetaka Takigami, Takaaki Itai, Shin Takahashi, Shinsuke Tanabe, Keijiro Tomoda, Takashi Hirakawa, Yasuhiro Hirai, Misuzu Asari, and Junya Yano. “An international comparative study of end-of-life vehicle (ELV) Recycling Systems.” Volume 16 Journal of Material Cycles and Waste Management. (February 2014) : 4-5.

Conference Paper

Kenichi Togawa. "Japan's Automotive Recycling System: Evaluation Three Years after Implementation." Paper presented at the 3rd Automotive Recyclers International Round Table Meeting, International Roundtable on Auto Recycling, Tokyo, 2007.

Kenichi Togawa. "Current Status of Japan's Automobile Recycling System." Paper presented at the 8th Asian Automotive Environmental Forum, Japan Automotive Recyclers Association, Akita, 2015.

Online Materials

ASM Auto Recycling. "End of Life Vehicle." <http://www.asm-autos.co.uk/end-of-life-vehicle.htm>, January 5, 2015.

Car Recycling UK. "The Certificate of Destruction." <http://www.car-recycling.org.uk/the-certificate-of-destruction.html>, March 1, 2015.

Department of Ecology. "Vehicle Recycling Manual A Guide for Vehicle Recyclers." www.ecy.wa.gov/pubs/974_33.pdf, January 4, 2016.

Development Bank of Japan. "Prospects and Challenges for End-of-Life Vehicle Recycling." www.dbj.jp/en/reportshift/report/research/pdf_all/all_41e.pdf, March 30, 2015.

"End of Life Vehicle Recycling." <http://www.gtarecycling.co.uk/end-of-life-vehicle-recycling.html>, August 20, 2014.

Environmental Affairs Div, Toyota Motor Corporation. "Vehicle Recycling. (2014)." http://www.toyota-global.com/sustainability/report/vehicle_recycling/pdf/vr_all.pdf, January 5, 2015.

European Commission. "Directive 2000/53/EC on end-of-life vehicles: Guidance Document." http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/guidance_doc.pdf, July 20, 2016.

European Commission. "End of Life Vehicles." http://ec.europa.eu/environment/waste/elv_index.htm, January 18, 2015.

- Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety. "Legislation in Germany: End-of-Life Vehicles Act and Ordinance." <http://www.bmub.bund.de/en/topics/water-waste-soil/waste-management/types-of-waste-waste-flows/end-of-life-vehicles/legislation-in-germany-end-of-life-vehicles-act-and-ordinance/>, May 1, 2015.
- "Frequently Asked Questions on Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE)." http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/legis_en.htm, July 20, 2016.
- Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge. "WAS IST DIE GESA?." <http://www.altfahrzeugstelle.de/de/55>, November 10, 2015.
- Global Environment Centre Foundation. "Laws and Support Systems for Promoting Waste Recycling in Japan." <http://gec.jp/en/pub/others/LawSupportSystems.pdf>, May 23, 2016.
- Global Environment Centre Foundation. "Law on Recycling of End-of-Life Vehicles (ELV Recycling Law)." http://nett21.gec.jp/ECotowns/data/et_c10, May 20, 2015.
- Helge Jorgens and Per-Olof Busch. "Voluntary Approaches in Waste Management: The Case of the German ELV Program." https://www.academia.edu/2925713/Voluntary_Approaches_in_Waste_Management_The_Case_of_the_German_ELV_Program, February 14, 2015.
- Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.. "The Motor Industry of Japan 2015." www.jama-english.jp/publications/MIJ2015.pdf, May 14, 2016.
- Jeff Staudinger and Gregory A. Keoleian. "Management of End-of-life Vehicles (ELVs) in the US." http://css.snre.umich.edu/css_doc/CSS01-01.pdf, March 2, 2015.
- J.L. Sullivan, A. Burnham, and M. Wang. "Energy-Consumption and Carbon -Emission Analysis of Vehicle and Component Manufacturing." https://greet.es.anl.gov/files/vehicle_and_components_manufacturing, January 4, 2016.
- Manuela Ojan and Willy Tomboy. "Toyota European Environmental Report 2001." http://www.toyota.eu/SiteCollectionDocuments/Sustainability%20report%202009/Archive/Environmental_report_2001.pdf, February 10, 2015.

- Ministry of Economy, Trade and Industry. “Automobile Recycling Law: English leaflet.” http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/automobile_recycle/other/pdf/pamphlet/foreigner.pdf, December 30, 2015.
- Ministry of Economy, Trade and Industry. “The Automobile Recycling Law.” http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/automobile_recycle/about/recycle/recycle.html#q03, December 30, 2015.
- Ministry of the Environment. “History and Current State of Waste Management in Japan.” <https://www.env.go.jp/en/recycle/smcs/attach/hcswm.pdf>, May 15, 2016.
- Ministry of the Environment. “Law for the Recycling of End-of-Life Vehicles (End-of-Life Vehicle Recycling Law).” <https://www.env.go.jp/en/laws/recycle/11.pdf>, May 19, 2015.
- Nakatani Yoshio. “The ELV Recycling System in Japan.” <http://hrd.apec.org/images/1/1a/62.2.pdf>, May 20, 2015.
- Rainer Lucas. “End-of-life vehicle regulation in Germany and Europe – problems and perspectives.” <http://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/1201/file/WP113.pdf>, February 12, 2015.
- “Recyclable Materials.” <http://www.greenvehicledisposal.com/environment/recyclable-materials/>, March 24, 2015.
- “Resource Recovery.” http://en.wikipedia.org/wiki/Resource_recovery, June 5, 2015.
- “Resource Recovery.” <http://www.recology.com/index.php/resource-recovery>, June 5, 2015.
- Roberto Zoboli. Giancarlo Barbiroli & Riccardo Leoncini. “Regulation and innovation in the area of end-of-life vehicles.” <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur19598en.pdf>, May 2, 2015.
- The alliance of automobile manufacturers. “Recycling & Autos.” <http://www.autoalliance.org/auto-issues/recycling>, August 21, 2013.
- “The route to compliance: ELV recycling in the UK.” <http://waste-management-world.com/a/the-route-to-compliance-elv-recycling-in-the-uk>, May 22, 2015.

Toyota Motor Corporation. “Recycling and Sales/After Sales [Recycling].” https://www.toyota.co.jp/en/environmental_rep/03/re05.html, May 24, 2015.

Umwelt Bundesamt. “Waste regulations.” <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/waste-management/waste-regulations>, May 14, 2016

Volkswagen AG Group Research Environmental Affairs Product, “The Life Cycle of a Car–Environmental Commendations Document Progress.” [http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/en/publications/2012/07/The_Life_Cycle_of_a_Car.bin.html/binarystorageitem/file/vw_basisbrochure_gb\(1\).pdf](http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/en/publications/2012/07/The_Life_Cycle_of_a_Car.bin.html/binarystorageitem/file/vw_basisbrochure_gb(1).pdf) April 4, 2015.

Wisconsin Department of Natural Resources. “Waste and Materials Management Program Guidance: Management of Automotive Airbags.” <http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/wa/WA1530.pdf>, February 10, 2015.

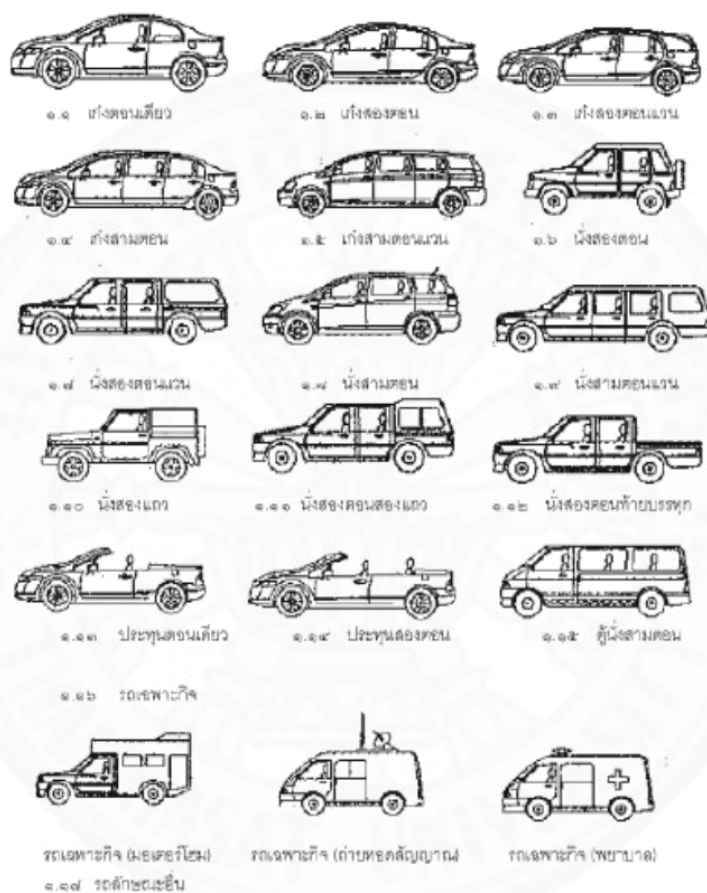


ภาคผนวก

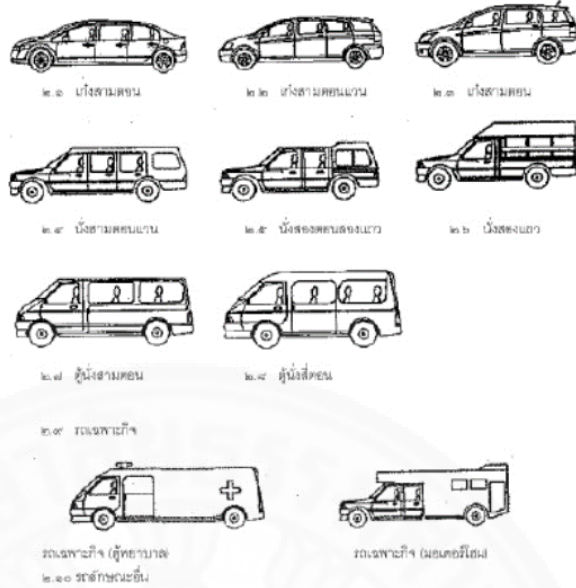


ภาคผนวก ก
รถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522

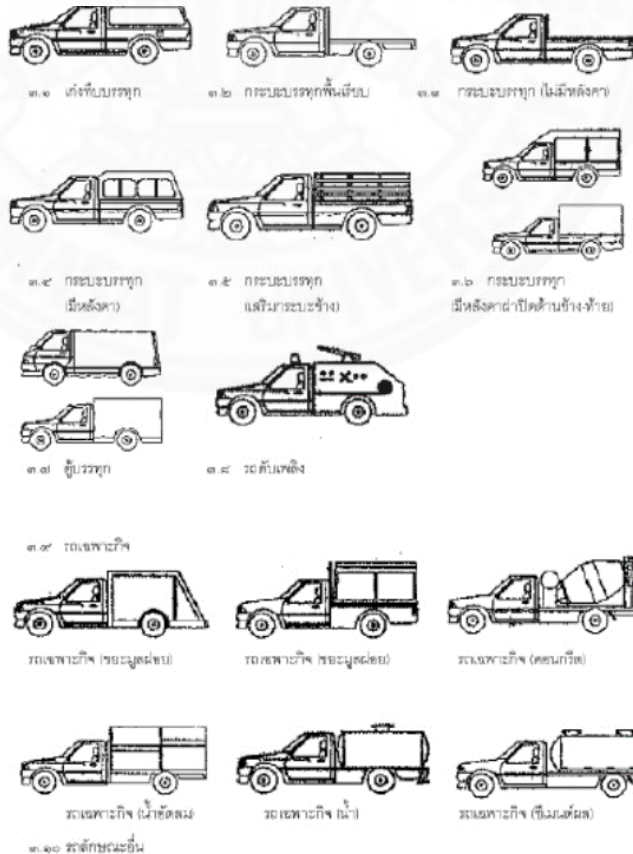
1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (รย. 1) มีขนาดกว้างไม่เกิน 2.50 เมตร ยาวไม่เกิน 12 เมตร



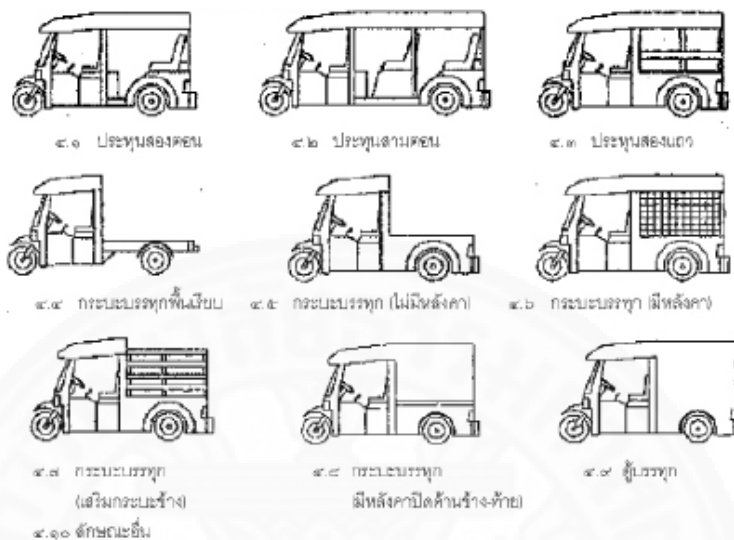
2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน (รย. 2) กว้างไม่เกิน 2.50 เมตร ยาวไม่เกิน 12 เมตร ความยาวของตัวถังวัดจากศูนย์กลางเพลาล้อหลังถึงท้ายรถไม่เกิน 2 ใน 3 ของความยาววัดจากศูนย์กลางเพลาล้อหน้าถึงศูนย์กลางเพลาล้อหลัง



3. รถบรรทุกส่วนบุคคล (รย. 3) มิได้ใช้ประกอบการขนส่งส่วนบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ขนาดกว้างไม่เกิน 2.50 เมตร ยาวไม่เกิน 12 เมตร ความยาวของตัวถังวัดจากศูนย์กลางเพลาล้อหลังถึงท้ายรถไม่เกิน 3 ใน 5 ของความยาววัดจากศูนย์กลางเพลาล้อหน้าถึงศูนย์กลางเพลาล้อหลัง



4. รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล (รย. 4) ขนาดกว้างไม่เกิน 1.50 เมตร ยาวไม่เกิน 4 เมตร เครื่องยนต์มีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่เกิน 550 ลูกบาศก์เซนติเมตร



5. รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด (รย. 5) รถเก๋งสองตอนไม่ต่ำกว่า 4 ประตู น้ำหนักรถไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม กว้างไม่เกิน 2.50 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร เครื่องยนต์มีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่ต่ำกว่า 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร



6. รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน (รย. 6) รถเก๋งสองตอน กว้างไม่เกิน 2.50 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร มีประตูไม่ต่ำกว่า 4 ประตูโดยต้องมีได้ติดตั้งระบบควบคุมการเปิดปิดประตูรถจากศูนย์กลาง (central lock) กระจกกั้นลมต้องเป็นกระจกโปร่งใสสามารถมองเห็นสภาพภายในรถและสภาพจราจรภายนอกได้ชัดเจนและห้ามนำวัสดุอื่นใดมาติดหรือบังส่วนหนึ่งส่วนใดของกระจก เว้นแต่เป็นการติดเครื่องหมายหรือเอกสารตามที่กฎหมายกำหนดหรือการติดวัสดุสำหรับ

บังหรือกรองแสงแดดที่กระจกกันลมด้านหน้าตามขนาดที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด เครื่องยนต์ ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันตั้งแต่ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตรขึ้นไป สำหรับรถยนต์รับจ้าง (Taxi Meter) ที่จดทะเบียนตั้งแต่วันที่ 17 เมษายน 2535 เป็นต้นไป (ยกเว้นรถยนต์รับจ้างที่เจ้าของรถนำมาจดทะเบียนแทนรถยนต์รับจ้างที่จดทะเบียนก่อนวันที่ 17 เมษายน 2535) ต้องเป็นรถเก๋งสอง ตอน หรือรถเก๋งสองตอนที่มีพื้นที่บรรทุกภายในตัวรถ (รถเก๋งสองตอนแวน) ที่ผลิตสำเร็จรูปจาก โรงงานผู้ผลิต มีขนาดกว้างของรถไม่เกิน 2.5 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร มีประตูไม่ต่ำกว่าสี่ประตู และมีเครื่องยนต์ที่มีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่ต่ำกว่า 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร



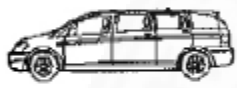
๖.๑ เก๋งสองตอน



๖.๒ เก๋งสองตอนแวน



๖.๓ เก๋งสามตอน



๖.๔ เก๋งสามตอนแวน



๖.๕ นั่งสองตอน



๖.๖ เก๋งสองตอนแวน



๖.๗ นั่งสามตอน



๖.๘ นั่งสามตอนแวน

7. รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง (รย. 7) ต้องเป็นรถสองตอน มีประตูไม่ต่ำกว่าสองประตู ขนาดกว้างของรถไม่เกิน 1.5 เมตร ยาวไม่เกิน 4 เมตร เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่เกิน 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร



นั่งสองตอน

8. รถยนต์รับจ้างสามล้อ (รย. 8) ต้องมีลักษณะประทุน โดยมีที่นั่ง 2 ตอน หรือ 2 แถว ขนาดกว้างไม่เกิน 1.5 เมตร ยาวไม่เกิน 4 เมตร เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่เกิน 550 ลูกบาศก์เซนติเมตร



๔.๑ ประทุนสองตอน



๔.๒ ประทุนสองแถว

9. รถยนต์บริการธุรกิจ (รย. 9) รถยนต์บรรทุกคนโดยสารหรือให้เช่าซึ่งบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน ต้องเป็นรถเก๋งสองตอนไม่ต่ำกว่าสี่ประตู น้ำหนักรถไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม ขนาดกว้างไม่เกิน 2.5 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่ต่ำกว่า 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งเป็นรถยนต์ที่ใช้บรรทุกคนโดยสารระหว่างท่าอากาศยาน ท่าเรือเดินทะเล สถานีขนส่ง หรือสถานีรถไฟกับโรงแรมที่พักอาศัย ที่ทำการของผู้โดยสาร หรือที่ทำการของผู้บริการธุรกิจนั้น



10. รถยนต์บริการทัศนอาจร (รย. 10) รถยนต์บรรทุกคนโดยสารหรือให้เช่าซึ่งบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน ต้องเป็นรถเก๋งสองตอนไม่ต่ำกว่าสี่ประตู น้ำหนักรถไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม ขนาดกว้างไม่เกิน 2.5 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่ต่ำกว่า 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งเป็นรถยนต์ที่ผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับการท่องเที่ยวใช้รับส่งคนโดยสารเพื่อการท่องเที่ยว



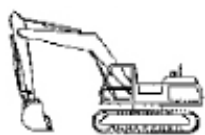
11. รถยนต์บริการให้เช่า (รย. 11) รถยนต์บรรทุกคนโดยสารหรือให้เช่าซึ่งบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน ต้องเป็นรถเก๋งสองตอนไม่ต่ำกว่าสี่ประตู น้ำหนักรถไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม ขนาดกว้างไม่เกิน 2.5 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่ต่ำกว่า 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งเป็นรถยนต์ที่จัดไว้ให้เช่า ซึ่งมีใช่เป็นการเช่าเพื่อนำไปรับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสิ่งของ



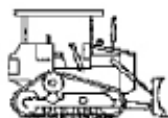
12. รถจักรยานยนต์ (รย. 12) รถที่เดินด้วยกำลังเครื่องยนต์หรือกำลังไฟฟ้าและมีล้อไม่เกินสองล้อ ถ้ามีพ่วงข้างมีล้อเพิ่มอีกไม่เกินหนึ่งล้อ และให้หมายความรวมถึงรถจักรยานที่ติดเครื่องยนต์ด้วย ต้องมีขนาดกว้างไม่เกิน 1.1 เมตร ยาวไม่เกิน 2.5 เมตร ถ้ามีพ่วงข้าง รถพ่วงของรถจักรยานยนต์ต้องมีขนาดกว้างไม่เกิน 1.1 เมตร ยาวไม่เกิน 1.75 เมตร และเมื่อนำมาพ่วงกับรถจักรยานยนต์แล้วต้องมีขนาดกว้างวัดจากล้อหลังของรถจักรยานยนต์ถึงล้อของรถพ่วงของรถจักรยานยนต์ไม่เกิน 1.5 เมตร



13. รถแทรกเตอร์ (รย. 13) เป็นรถที่มีล้อหรือสายพานและมีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนในตัวเอง เป็นเครื่องจักรกลขั้นพื้นฐานในงานที่เกี่ยวข้องกับการขุด ตัก ดัน หรือฉุดลาก เป็นต้น หรือรถยนต์สำหรับลากจูงซึ่งมิได้ใช้ประกอบการขนส่งส่วนบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ต้องมีขนาดกว้างไม่เกิน 4.4 เมตร ยาวไม่เกิน 16.2 เมตร



๑๓.๑ รถขุดตีนกิ้ง



๑๓.๒ รถแทรกเตอร์



๑๓.๓ รถแทรกเตอร์ที่ใช้ในการเกษตร

14. รถบดถนน (รย. 14) ใช้ในการบดอัดวัสดุบนพื้นถนนให้แน่นและมีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนในตัวเอง หรือใช้รถอื่นลากจูง ต้องมีขนาดกว้างไม่เกิน 3.5 เมตร ยาวไม่เกิน 8 เมตร



15. รถใช้งานเกษตรกรรม (รย. 15) ผลิตหรือประกอบขึ้นเพื่อใช้งานเกษตรกรรมโดยใช้เครื่องยนต์ ซึ่งมีได้ใช้สำหรับรถยนต์โดยเฉพาะมาติดตั้ง ต้องเป็นรถที่มีสามล้อหรือสี่ล้อ น้ำหนักรถไม่เกิน 1,600 กิโลกรัม มีขนาดกว้างไม่เกิน 2 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบ รวมกันไม่เกิน 1,200 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ภาคผนวก ข¹
รถตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

คำจำกัดความ

รถโดยสารประจำทาง หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่กำหนด

รถโดยสารไม่ประจำทาง หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อสินจ้างโดยไม่จำกัดเส้นทาง

รถโดยสารส่วนบุคคล หมายถึงรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเองซึ่งบรรทุกผู้โดยสารได้ตั้งแต่ 12 ที่นั่งขึ้นไป และมีน้ำหนักเกินกว่า 1,600 กิโลกรัมขึ้นไป

รถขนาดเล็ก หมายถึงรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารและหรือสิ่งของเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่กำหนดด้วยรถที่มีน้ำหนักบรรทุกรวมกันไม่เกิน 4,000 กิโลกรัม

รถบรรทุกประจำทาง หมายถึงรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่กำหนด

รถบรรทุกไม่ประจำทาง หมายถึงรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของเพื่อสินจ้างโดยไม่กำหนดเส้นทาง

รถบรรทุกส่วนบุคคล หมายถึงรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเอง ซึ่งมีน้ำหนักเกิน 1,600 กิโลกรัมขึ้นไป

รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารแบ่งออกเป็น 7 มาตรฐาน ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ดังนี้

มาตรฐาน 1 ก

รถปรับอากาศพิเศษ ไม่มียื่น

ห้องผู้โดยสารแยกจากห้องขับรถ จัดวางที่นั่งผู้โดยสารขนานกับความกว้างของตัวรถไม่เกินแถวละ 3 ที่นั่ง

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มี

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มี

ห้องสุขภัณฑ์และที่เก็บสัมภาระ มี

มาตรฐาน 2 ก



¹ พิชัย ธานีรัตนานนท์, รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยเรื่องการวิจัยประสิทธิผลของกระบวนการตรวจสอบสภาพรถเอกชน, (มปท., 2546), http://hrn.thainhf.org/document/research/research_550.pdf (4 มกราคม 2559)

รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง ไม่มียื่น
ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่มีก็ได้
ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้
ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี

มาตรฐาน 2 ข

รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง มีที่ยื่น
ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้
ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี



มาตรฐาน 2 ค

รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง ไม่มียื่น
ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่มีก็ได้
ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้
ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี



มาตรฐาน 2 ง

รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง มีที่ยื่น
ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้
ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี

มาตรฐาน 2 จ

รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารไม่เกิน 20 ที่นั่ง ไม่มียื่น
ที่เก็บสัมภาระ มีหรือไม่มีก็ได้



มาตรฐาน 3 ก

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง มีที่ยื่น
ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
ห้องสุขภัณฑ์ และที่เก็บสัมภาระ ไม่มี



มาตรฐาน 3 ข

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง ไม่มียื่น
ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี



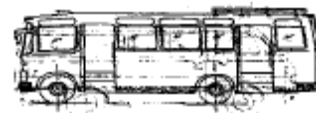
ที่เก็บสัมภาระ มี

มาตรฐาน 3 ค

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง มีที่ยืน

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี

ห้องสุขภัณฑ์ และที่เก็บสัมภาระ ไม่มี



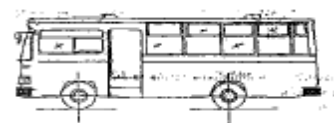
มาตรฐาน 3 ง

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง ไม่มีที่ยืน

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี

ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี

ที่เก็บสัมภาระ มี



มาตรฐาน 3 จ

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 13 - 24 ที่นั่ง

สำหรับผู้โดยสารยืน มีหรือไม่มีก็ได้

ที่เก็บสัมภาระ มีหรือไม่มีก็ได้

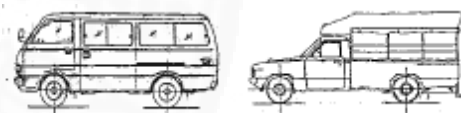


มาตรฐาน 3 ฉ

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารไม่เกิน 12 ที่นั่ง

สำหรับผู้โดยสารยืน ไม่มี

ที่เก็บสัมภาระ มีหรือไม่มีก็ได้



มาตรฐาน 4 ก

รถสองชั้นปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มี

ห้องสุขภัณฑ์ มี

อุปกรณ์ให้เสียงประชาสัมพันธ์ มี



มาตรฐาน 4 ข

รถสองชั้นปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มี

ห้องสุขภัณฑ์ มี

อุปกรณ์ให้เสียงประชาสัมพันธ์ มี



มาตรฐาน 4 ค

รถสองชั้นปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน



เครื่องปรับอากาศ มี
 ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่มีก็ได้
 อุปกรณ์ให้เสียงประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้

มาตรฐาน 4 ง

รถสองชั้นปรับอากาศ ชั้นล่างกำหนดให้มีผู้โดยสารยืนมีเครื่องปรับอากาศ
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
 ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี
 ที่เก็บสัมภาระอุปกรณ์ให้เสียงและประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้



มาตรฐาน 4 จ

รถสองชั้นไม่มีเครื่องปรับอากาศ ชั้นล่างกำหนดให้มีที่นั่งสำหรับผู้โดยสารยืน
 ที่เก็บสัมภาระ ไม่มี
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
 ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี



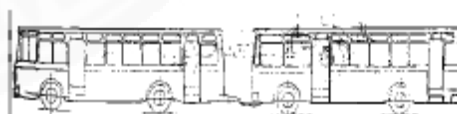
มาตรฐาน 4 ฉ

รถสองชั้นไม่มีเครื่องปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน
 ที่เก็บสัมภาระ มี
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี
 ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี



มาตรฐาน 5 ก

รถพ่วงปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่มีก็ได้
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่มีก็ได้
 อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้
 ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขภัณฑ์ มีหรือไม่มีก็ได้



มาตรฐาน 5 ข

รถพ่วงไม่มีเครื่องปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่มีก็ได้
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่มีก็ได้
 อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้
 ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขภัณฑ์ มีหรือไม่มีก็ได้



มาตรฐาน 6 ก

รถกึ่งพ่วงปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่ก็ได้
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่ก็ได้
 อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่ก็ได้
 ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขาภัณฑ์ มีหรือไม่ก็ได้

มาตรฐาน 6 ข

รถกึ่งพ่วงไม่มีเครื่องปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่ก็ได้
 ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่ก็ได้
 อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่ก็ได้
 ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขาภัณฑ์ มีหรือไม่ก็ได้

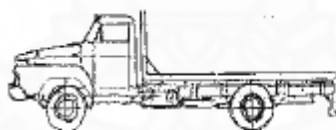
มาตรฐาน 7

- รถโดยสารเฉพาะกิจ
- มีลักษณะพิเศษเพื่อใช้ในกิจการใดกิจการหนึ่งโดยเฉพาะ

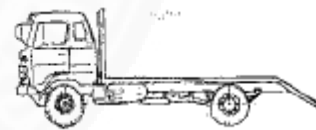
เช่น รถพยาบาล รถถ่ายทอดวิทยุหรือโทรทัศน์ รถบริการไปรษณีย์ รถบริการธนาคาร เป็นต้น

รถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของแบ่งออกเป็น 9 ลักษณะ ดังนี้

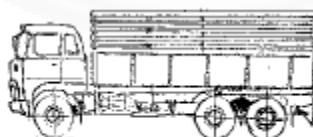
ลักษณะ 1 (กระบะบรรทุก)



รถกระบะบรรทุกพื้นเรียบ



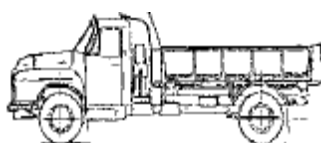
รถกระบะบรรทุกท้ายลาด



รถกระบะบรรทุกมีข้างเสริม

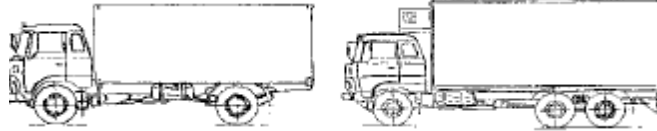


รถกระบะบรรทุกมีเครื่องทุ่นแรง

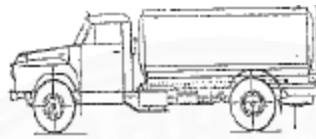


รถกระบะบรรทุกแบบยกได้

ลักษณะ 2 (ตู้บรรทุก)

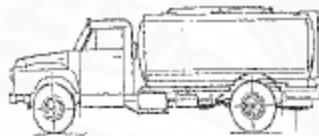


ลักษณะ 3 (บรรทุกของเหลว)

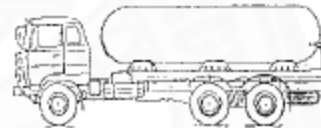


รถบรรทุกน้ำ, นม

ลักษณะ 4 (บรรทุกวัสดุอันตราย)



รถบรรทุกน้ำมัน

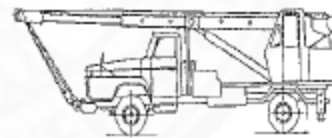


รถบรรทุกก๊าซ

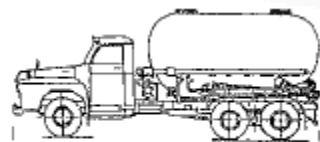
ลักษณะ 5 (บรรทุกเฉพาะกิจ)



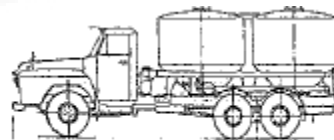
รถบรรทุกถังผสมคอนกรีต



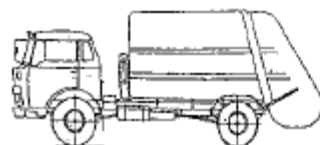
รถบรรทุกเครื่องทุ่นแรง



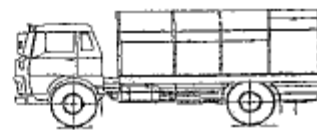
รถบรรทุกซิเมนต์ผง



รถบรรทุกซิเมนต์ผง

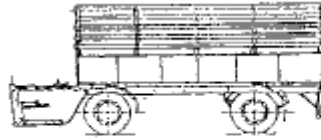


รถบรรทุกขยะมูลฝอย

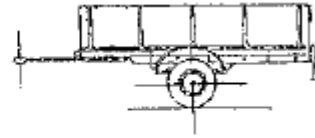


บรรทุกขวด เครื่องดื่ม

ลักษณะ 6 (รถพ่วง)



รถพ่วง 2 เพลา



รถพ่วง 1 เพลา

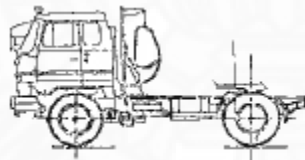
ลักษณะ 7 (รถกึ่งพ่วง)



ลักษณะ 8 (รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว)



ลักษณะ 9 (รถลากจูง)



ภาคผนวก ค

ข้อบัญญัติว่าด้วยซาการถของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี
(End-of-life Vehicle Ordinance - AltfahzeugV)



**Publication
of the Revised End-of-life Vehicle Ordinance
of 21 June 2002**

On the basis of Article 7 of the Law Governing the Disposal of End-of-life Vehicles of 21 June 2002 (FOG I P. 2199), the text of the End-of-Life Vehicle Ordinance in the amended version in effect as of 01 July 2002 is published here below. The revised version takes into account:

1. Article 1 of the Ordinance of 04 July 1997 (FOG I P. 1666), which based on its Article 5, entered into force on 01 April 1998;
2. Article 315 of the Ordinance of 29 October 2001 (FOG I P. 2785), which based on its Article 467, entered into force on 07 November 2001;
3. Article 3 of the Law of 21 June 2002 (FOG I P. 2199), which based on its Article 8, entered into force on 01 July 2002.

The legal provisions were issued based on:

- re. 1. § 24 Paragraph 2 No. 2 and 3 and § 7 Paragraph 1 No. 2, 3 and 4 Letter a and Paragraph 3, each in conjunction with § 59, as well as § 12 Paragraph 1 No. 1, 2 and 3 of the Recycling and Waste Management Act of 27 September 1994 (FOG I P. 2705);
- re. 2. Article 56 Paragraph 3 of the Jurisdiction Adjustment Act of 18 March 1975 (FOG I P. 705).

Bonn, 21 June 2002

**The Federal Minister
for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety
Jürgen Trittin**



**Ordinance
on the Transfer, Collection
and Environmentally Sound Disposal of End-of-life Vehicles
(End-of-life Vehicle Ordinance – AltfahrzeugV)**

**§ 1
Area of Application**

(1) This Ordinance applies to vehicles and end-of-life vehicles including their components and materials. Notwithstanding § 3 Paragraph 4, it applies regardless of how the vehicle has been serviced and repaired during its use and of whether it is fitted with components supplied by the manufacturer or with other components, provided that their installation as replacement, exchange or retrofit parts complies with the respective regulations governing the type approval of vehicles for traffic on public roads.

(2) §§ 9 and 10 do not apply to a manufacturer who manufactures or imports vehicles exclusively in the meaning of Article 8 Paragraph 2 Letter a) of Council Directive 70/156/EEC of 6 February 1970 on the approximation of the laws of the Member States relating to the type-approval of motor vehicles and their trailers (OJ EC No. L 42 P. 1, No. L 225 P. 6), and also not to the vehicles manufactured or imported by such manufacturer (small lot provision). The Federal Motor Vehicle Department decides upon request whether the prerequisites of Sentence 1 are fulfilled.

(3) For vehicles with a special purpose in the meaning of Article 4 Paragraph 1 Letter a) second bullet of Council Directive 70/156/EEC of 06 February 1970 on the approximation of the laws of the Member States relating to the type-approval of motor vehicles and their trailers (OJ EC No. L 42 P. 1, Nr. L 225 P. 4), the provisions of this Ordinance apply only up to a maximum permissible weight of 3.5 tons. The vehicles referred to in Sentence 1 are exempt from the requirements under § 5 Paragraph 1. Instruments, components and other equipment required for the special purpose of the vehicles referred to in Sentence 1 are exempt from the requirements under § 8.

(4) For three-wheeled motor vehicles, only §§ 1 to 5 apply.

(5) The provisions of this Ordinance apply to the economic operators as well as the owners, title-holders and last registered owners of end-of-life vehicles.

**§ 2
Definitions**

(1) For the purposes of this Ordinance, the term

1. “vehicle” means vehicles of the classes M₁ (vehicles for passenger transport with a maximum of 8 seats, not including the driver's seat) or N₁ (vehicles for goods transport with a maximum permissible weight of up to 3.5 tons) in accordance with Annex II Section A of Council Directive 70/156/EEC of 06 February 1970 on the approximation of the laws of the Member States relating to the type-approval of motor vehicles and their trailers (OJ EC No. L 42 P. 1, No. L 225 S. 34), as well as three-wheeled motor vehicles according to Directive 92/61/EEC (OJ EC No. L 225 P. 72), however not including three-wheeled motorcycles;

2. “end-of-life vehicle” means vehicles which are waste according to § 3 Paragraph 1 of the Recycling and Waste Management Act;

3. “manufacturer” means the manufacturer of vehicles according to the registration book, or the commercial importer of a vehicle and the manufacturer or the commercial importer of vehicle parts and materials, as well as their successors;

4. “prevention” means measures aimed at reducing the amount and the environmental damage of end-of-life vehicles, their materials and substances;

5. “treatment” means any activity performed after the transfer of the end-of-life vehicle to a dismantling facility or of the stripped vehicle to a shredding facility or another further treatment facility for the purpose of depollution, dismantling,

shredding, recycling or preparation for disposal of the shredder wastes, and any other activities carried out in connection with the recycling and/or disposal of end-of life vehicles and their components;

6. "pre-treatment" means to remove and to render harmless any hazardous components as well as to drain any fluids;

7. "drainage" means the removal of any operating fluids;

8. "compacting" means any measure aimed at reducing volume, through which the properties of the stripped vehicle are changed, e.g., by crashing the vehicle's roof, crushing the vehicle or cutting it up;

9. "reuse" means any operation by which components of end-of life vehicles are reused for the same purpose for which they were designed;

10. "recovery of materials" means the recycling of waste materials, by means of a production process, for their original purposes or for other purposes (utilization of a material's properties, recovery of raw materials), however excluding recovery for the purpose of generating energy;

11. "recycling" means any of the applicable processes set forth in Annex II B of the Recycling and Waste Management Act;

12. "disposal" means any of the applicable processes set forth in Annex II A of the Recycling and Waste Management Act;

13. "hazardous substance" means any substance which is considered dangerous under § 3a of the Chemicals Act;

14. "acceptance facility" means any business or business division accepting end-of-life vehicles for the purpose of making them available or forwarding them to dismantling facilities, without being a dismantling facility themselves.

15. "collection facility" means any acceptance facility through which the manufacturer, or a third party contracted by the manufacturer, take end-of-life vehicles back;

16. "dismantling facility" means any business or business division, in which end-of-life vehicles are treated for recovery and recycling purposes; this may also include collection;

17. "stripped vehicle" means the end-of-life vehicle treated at a dismantling facility for recovery and recycling purposes in accordance with the provisions of Annex Number 3;

18. "shredder" means any device used for tearing into pieces or fragmenting stripped vehicles or other metallic or metalliferous waste for the purpose of obtaining directly reusable metal scrap as well as, if applicable, other recyclable material fragments;

19. "other further treatment facilities" means any facility that is not a shredder and serves the purpose of recovering metals from stripped vehicles as well as, if applicable, other recyclable material fragments;

20. "dismantling information" means all information required for the correct and environmentally sound treatment of end-of life vehicles. It shall be made available to authorized treatment facilities by vehicle manufacturers and component producers in the form of manuals or electronic media (e.g. CD-ROM, on-line services);

21. "last registered owner" means the last owner of a vehicle listed in the registration book, to whom the vehicle is or was registered under the Road Traffic Type Approval Law;

22. "economic operators" means manufacturers, as well as operators of collection facilities, acceptance facilities, dismantling facilities, shredding facilities, other further treatment facilities, recovery and recycling businesses and other businesses for the treatment of end-of-life vehicles including their components and materials, as well as motor vehicle insurance companies;

23. "vehicle empty weight" means the relevant empty weight of a vehicle for the purpose of identifying the recycling targets; it is determined as follows:

- for class M₁ motor vehicles first registered up until 31 December 1996: empty weight according to registration book minus weight of the contents of the tank filled at 90%;

- for class M₁ motor vehicles first registered on or after 01 January 1997: Empty weight according to registration book minus weight of the contents of the tank filled at 90% and minus the weight of the driver (75 kg);

- for class N₁ motor vehicles: Empty weight according to registration book minus weight of the contents of the tank filled at 90% and minus the weight of the driver (75 kg).

(2) Acceptance facilities, collection facilities, dismantling facilities, shredding facilities and other further treatment facilities are authorized for the purposes of this Ordinance if

1. the respective facility possesses the required certification in accordance with § 5 Paragraph 3; or

2. the facility is a specialized waste disposal operation and the compliance with the requirements of this Ordinance is verified and documented in the monitoring certificate.

§ 3

Collection Obligation

(1) Vehicle manufacturers are required to take back all end-of-life vehicles of their brand from the last registered owner. Vehicle manufacturers are required to take back the end-of-life vehicles specified in Sentence 1 free of charge from their delivery to an authorized collection facility or to an authorized dismantling facility designated by the manufacturer.

(2) Public law waste disposal entities as defined by § 15 Paragraph 1 of the Recycling and Waste Management Act are treated the same as last registered owners in cases where the owners or title-holders of motor vehicles specified in § 15 Paragraph 4 of the Recycling and Waste Management Act could not be ascertained. Paragraph 4 No. 1, 2 and 5 do not apply in these cases.

(3) Vehicle manufacturers are required to, individually or jointly, and either directly or through contracts with third parties, establish a comprehensive network of authorized collection facilities or authorized dismantling facilities designated by them. These collection facilities must be located within reasonable distance from the last registered owner. The network is sufficiently comprehensive if the distance from the residence of the last registered owner and the collection facility or an authorized dismantling facility designated by the manufacturer for this purpose does not exceed 50 km.

(4) Paragraph 1 Sentence 2 does not apply if

1. the end-of-life vehicle is not registered or was not registered last in compliance with the provisions of the German registration process;

2. the end-of-life vehicle has been registered in accordance with the provisions of the German registration process for an overall period of less than one month prior to its retirement;

3. the end-of-life vehicle no longer contains essential components and assemblies, in particular the drive train, body, chassis, catalytic converter or electronic controls for vehicle functions;

4. waste has been added to the end-of-life vehicle;

5. the vehicle registration book is not surrendered;

6. the end-of-life vehicle is a class M₁ or N₁ vehicle, which was not produced and approved in series and in a single-stage process.

(5) Vehicle manufacturers shall provide the necessary information on the collection facilities set up by them in an adequate way, in order to inform the last registered owner upon request of the location of a suitable collection facility.

(6) Manufacturers and distributors of components for passenger vehicles are required to ensure that used parts from repairs performed in motor vehicle repair facilities or in comparable commercial establishments are taken back for the purpose of being properly and safely recovered/recycled, or disposed of in a way that is in the best public interest. The parties involved may enter into agreements on the necessary measures and the distribution of the costs.

§ 4 Transfer Obligations

(1) Anybody disposing of, wanting to dispose of or having to dispose of a vehicle is required to transfer such vehicle only to an approved acceptance facility, an approved collection facility or an approved dismantling facility.

(2) Operators of dismantling facilities are required to confirm immediately that a vehicle has been turned over in accordance with Paragraph 1 by issuing a Certificate of Destruction. The model to be used for this certificate is that of Model 12 of the Road Traffic Type Approval Law. Only operators of authorized dismantling facilities may issue Certificates of Destruction. Operators of dismantling facilities may only direct authorized acceptance facilities or authorized collection facilities to hand over the Certificate of Destruction. Upon issuing or delivering the Certificate of Destruction, end-of-life vehicles may only be transferred for the

purpose of due treatment in compliance with the provisions of this Ordinance. This is warranted by issuing or delivering a Certificate of Destruction.

(3) Operators of acceptance facilities and collection facilities are required to transfer end-of-life vehicles only to an authorized dismantling facility.

(4) Operators of dismantling facilities are required to transfer stripped vehicles only to authorized shredding facilities. Notwithstanding Sentence 1, the authority responsible for the monitoring of the dismantling facility may, upon presentation of an expert opinion (§ 6) also grant permission for stripped vehicles to be turned over to another further treatment facility.

(5) With the exception of § 26, the provisions of the Ordinance on Waste Recovery and Disposal Records do not apply to the transfer according to Paragraphs 1 to 3.

§ 5 Disposal Obligations

(1) The economic operators shall ensure that, based on the average empty vehicle weight of all end-of-life vehicles turned over per year, the following targets are met:

1. as of 01 January 2006, at the latest

- a) Recovery and reuse of at least 85 percent of the weight;
- b) Recovery and recycling of materials at a rate of at least 80 percent of the weight; and

2. as of January 2015, at the latest

- a) Recovery and reuse of at least 95 percent of the weight;
- b) Recovery and recycling of materials at a rate of at least 85 percent of the weight.

(2) Operators of acceptance facilities, collection facilities, dismantling facilities, shredder facilities and other further treatment facilities are required to fulfill the respectively applicable requirements of the Annex. The operators specified in Sentence 1 may only accept or treat end-of-life vehicles or stripped vehicles, if they are authorized as set forth in § 2 Paragraph 2.

(3) The compliance with the requirements set forth in Paragraph 2 Sentence 1 shall be certified by an expert (§ 6). This certification may only be granted if the requirements of the Annex are fulfilled. The certification is valid for a period of no more than 18 months. The expert shall revoke the certification immediately if, upon verifying and auditing the fulfillment of the respective facility-specific requirements of the Annex, he is convinced that the operator does not or no longer fulfills the requirements for the granting of the certification, not even after a grace period of no longer than three months granted by the expert. Sentences 2 and

4 do not apply with regard to the fulfillment of the requirements under Annex Number 3.2.4.1 Paragraph 3 and Number 4.1.2. The expert is required to notify the competent supervisory authorities responsible for the facility immediately of such revocation and non-fulfillment of the requirements under Annex Number 3.2.4.1 Paragraph 3 or Number 4.1.2. For acceptance and collection facilities that are motor vehicle repair workshops, the certification is done through the respective competent motor vehicle guild. Sentences 2 to 6

apply accordingly to the motor vehicle guilds. When verifying the fulfillment of the requirements, audit results to be taken into consideration are those that have been performed

1. by an independent environmental expert or an expert environmental firm in accordance with Article 4 Paragraph 3 of Council Regulation (EEC) No. 1836/93 of 29 June 1993, allowing voluntary participation by companies in the industrial sector in a Community eco-management and audit scheme (OJ EC No. L 168 P. 1), or in accordance with Article 3 Paragraph 2 Letter d, and Paragraph 3 Letter a of Regulation (EC) No 761/2001 of the European Parliament and of the Council allowing voluntary participation by organizations in a Community eco-management and audit scheme (OJ EC No. L 114 P. 1);

2. by an entity accredited according to DIN EN 45012 in connection with quality management certification according to DIN EN ISO 9001 or 9004; or

3. by experts in connection with the audit of facilities in accordance with § 19i Paragraph 2 Sentence 3 of the Water Management Act and with the provisions decreed by the Länder under this Act.

(4) Paragraph 3 Sentences 1 to 6 applies accordingly for accreditation in accordance with § 2 Paragraph 2 No. 2.

(5) The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety may, in agreement with the Federal Ministry of Economic Affairs and Technology, issue recommendations for the consistent realization of the audits.

§ 6 Experts

Certification in accordance with § 5 Paragraph 3 Sentence 1 may only be granted by someone who

1. has been publicly appointed according to § 36 of the Trade Regulation Act; or

2. is a licensed environmental expert or an expert environmental firm in accordance with §§ 9 and 10 of the Environmental Audit Act of 7 December 1995, last amended by Article 26 of the Act of 27 April 2002 (FOG I P. 1467), for activities under Section D Subsection DN No. 37 of the Annex of Council Regulation (EEC) No. 3037/90 of 09 October 1990 on the statistical classification of economic activities in the European Community (OJ EC No. L 293 P. 1), amended by Regulation (EEC) No. 761/93 of 24 March 1993 (OJ EC No. L 83 P. 1).

§ 7 Notification Duties

(1) The operators of acceptance facilities, collection facilities, dismantling facilities, shredding facilities and other further treatment facilities are required to present their valid certification promptly according to § 5 Paragraph 3 Sentence 1 including the audit report, or the valid monitoring certificate of a technical inspection organization or a waste disposal joint-venture, including the audit report, as well as the number assigned to the authority responsible for monitoring the respective facility in accordance with § 27 Paragraph 3 of the Ordinance on Waste Recovery and Disposal Records of 10 September 1996 (FOG I P. 1382, 1997 I P. 2860).

If the acceptance or collection facilities are motor vehicle repair workshops, the competent motor vehicle guild shall present the certification including the audit report to the authority responsible for monitoring the facility.

(2) The agencies in charge of licensing experts and expert firms pursuant to § 6 shall promptly notify the joint agency specified in § 32 Paragraph 2 of the Environmental Audit Act of any licenses granted by them and of any modifications made thereto. This joint agency shall generate up-to-date lists from this data on a regular basis and make them public in a suitable manner.

(2a) The experts under § 6 shall, for the dismantling facilities, shredders and other further treatment facilities accredited by them, immediately forward a copy of any certificates granted or revoked by them to a joint agency to be set up by the Länder. These documents must contain at least the following information:

1. Name and address of the company,
2. Address of the accredited facility or operating unit,
3. Facility number in accordance with § 27 Paragraph 3 of the Ordinance on Waste Recovery and Disposal Records for the facilities or operating units referred to in Number 2 above.
4. Communications equipment
5. Contacts
6. Competent approval authority
7. Date of issue and expiration of the certificate.

For dismantling facilities that have been designated by one or several manufacturers for the free collection of end-of-life vehicles, the manufacturers who have designated the dismantling facilities for this purpose must also be listed. The requirements of sentences 1 to 3 also apply to experts, technical inspection organizations or waste disposal joint-ventures accrediting the businesses set forth in Sentence 1 as specialized waste disposal facilities. The agency referred to in Sentence 1 shall, on a regular basis, generate up-to-date lists from the data from Sentence 2 No. 1 to 5 and Sentence 3, and make them public in a suitable manner.

(3) The expert (§ 6) shall notify the authority in charge of monitoring the respective facility at least 14 days prior to the date of the audit for the granting of the certification in accordance with § 5 Paragraph 3. For facilities referred to in § 2 Paragraph 2 Number 2, Sentence 1 shall apply accordingly.

§ 8 Waste Prevention

(1) In order to promote the prevention of waste,

1. the utilization of hazardous materials in vehicles is to be restricted and to be reduced as much as possible even during the conceptualization of vehicles, in particular in order to prevent their being released into the environment, make the recycling of materials easier and avoid the need to dispose of hazardous waste;

2. extensive consideration is to be given to the dismantling, reuse, recovery and, in particular, the recycling of end-of-life vehicles and their materials and components when designing and producing new vehicles;
3. greater use is to be made of recycled materials in the production of vehicles and other products.

(2) After 01 July 2003, vehicles as well as materials and components for those vehicles may only be put on the market if they do not contain any lead, mercury, cadmium or hexavalent chrome. Sentence 1 does not apply to the cases and under the conditions set forth in Annex II of Directive 2000/53/EC of the European Parliament and the Council of 18 September 2000 on end-of-life vehicles (OJ EC No. L 269 P. 34), as amended.

§ 9 Coding Standards and Dismantling Information

(1) Vehicle manufacturers, in arrangement with materials and component manufacturers, are required to use component and material coding standards in compliance with the determination by the European Commission pursuant to Article 8 Paragraph 2 of Directive 2000/53/EC of the European Parliament and the Council of 18 September 2000 on end-of-life vehicles (OJ EC No. L 269 P. 34), in particular to facilitate the identification of those components and materials which are suitable for reuse and recycling.

(2) Upon request, vehicle manufacturers are required to provide dismantling information to accredited dismantling facilities for each type of new vehicle put on the market within six months after the vehicle is put on the market. This information shall identify, as far as it is needed by the dismantling facilities in order to comply with the provisions of this Ordinance, the different vehicle components and materials, and the locations of all hazardous substances in the vehicle, in particular in view of achieving the objectives laid down in § 5.

(3) Without prejudice to commercial and industrial confidentiality, the manufacturers of vehicle components are required to make appropriate information on the dismantling, storage and testing of reusable components to accredited dismantling facilities available upon request.

§ 10 Duty to Provide Information

(1) Vehicle manufacturers are required to publish the following information in a suitable manner in cooperation with the respective economic operators:

1. Information on the recovery- and recycling-friendly design of vehicles and their components;
2. Information on the environmentally sound treatment of end-of-life vehicles, in particular on the removal of all fluids and dismantling;
3. Information on the development and optimization of ways to reuse, recycle and recover end-of life vehicles and their components,

4. Information on the progress achieved in the area of recovery and recycling towards the goal of reducing the waste to be disposed of and increasing the recovery and recycling rates.

The respective economic operators are required to make the information pursuant to Numbers 2 to 4 available to the manufacturers.

(2) The vehicle manufacturers are required to make this information accessible to the prospective buyers of vehicles. It shall be included in the promotional literature for the new vehicle.

§ 11 Violations

In the meaning of § 61 Paragraph 1 No. 5 of the Recycling and Waste Management Act, a person acts in violation of the regulation if he or she willfully and negligently

1. fails to take back an end-of-life vehicle in violation of § 3 Paragraph 1 Sentence 1;
2. fails to take back an end-of-life vehicle in the prescribed manner in violation of § 3 Paragraph 1 Sentence 2;
3. in violation of § 3 Paragraph 6 Sentence 1, fails to ensure that used parts from motor vehicle repairs are taken back;
4. surrenders a vehicle, end-of-life vehicle or stripped vehicle in violation of § 4 Paragraph 1, 3 Sentence 1 or Paragraph 4 Sentence 1;
5. fails to certify the transfer altogether, or fails to certify such transfer correctly, completely and in due time, in violation of § 4 Paragraph 2 Sentence 1;
6. issues a Certificate of Destruction in violation of § 4 Paragraph 2 Sentence 3;
7. contracts an acceptance or collection facility in violation of § 4 Paragraph 2 Sentence 4;
- 7a. leads to another use of an end-of-life vehicle in violation of § 4 Paragraph 2 Sentence 5;
8. treats an end-of-life vehicle in violation of § 5 Paragraph 2 Sentence 1 in combination with Annex Number 2.1.2 Sentence 1;
9. in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 3.2.2.1 Sentence 1, fails to remove a battery, treat a fluid tank, or dismantle, provide for the disposal of or render harmless a component, or if he or she fails to do any of the above in due time;
10. in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 3.2.2.1 Sentence 2, fails to remove or remove in due time, or to collect, collect in the stipulated manner or collect in due time, one of the operating fluids or operating substances there listed;
11. in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 3.2.3.2 Sentence 1, fails to remove, or remove in due time, the substances, materials or components there listed;
12. in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 3.2.3.3 Sentence 1, fails to strip, disassemble or forward for reuse or recycling, or strip disassemble or forward for reuse or recycling in due time.

the substances, materials or components there listed, or if he or she fails to document that the respective share has been recycled;

13. in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 3.2.4.1 Sentence 6, fails to transfer, or transfer in due time, the materials, components or operating fluids there listed for reuse or recycling;
14. accepts or shreds a stripped vehicle in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 4.1.1 Sentence 3;
15. in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 1 in combination with Annex Number 4.1.2 Sentence 1, fails to recover/recycle the weight percentage there stated or to document that the respective share has been recycled;
16. accepts or treats an end-of-life vehicle or a stripped vehicle in violation of § 5 Paragraph 2. Sentence 2;
17. grants certification in violation of § 6;
18. fails to present, present correctly, present completely or present in due time, a certification or monitoring certificate in violation of § 7 Paragraph 1; or
19. puts vehicles, materials or components on the market in violation of § 8 Paragraph 2 Sentence 1.

§ 12 Transitional Provisions

(1) Certifications according to § 5 Paragraph 3 Sentence 1, which were properly granted at the time of entering into force of the Ordinance, shall continue to be valid until their expiration.

(2) Experts and expert organizations who, based on § 6, no longer possess the required license and whose qualification for the granting of certifications pursuant to § 5 Paragraph 3 Sentence 1 was legally verified prior to the entry into force of this Ordinance, may continue to grant certifications for a period of two months following the entry into force of the Ordinance. The validity of such certifications shall be limited to a maximum duration of six months.



Annex
Requirements for the acceptance and collection of end-of-life vehicles,
the proper and safe recovery and recycling of end-of-life vehicles and stripped vehicles,
as well as the proper and safe disposal of the resulting waste

1. General Requirements

The provisions of §§ 19g et seq. of the Water Management Act in conjunction with the respective provisions of the water management laws and ordinances of the Länder remains unaffected.

2. Requirements for Acceptances Facilities and Collection Facilities.

2.1 Overview

2.1.1 Acceptance facilities have the purpose of taking vehicles over from the owner, preparing them for transport and turning them over to an authorized dismantling facility. The cooperation with the dismantling facilities is to be regulated by contracts.

2.1.2 Acceptance facilities must not treat end-of-life vehicles, in particular they may not drain and disassemble them. The dismantling facility and the acceptance facility are to agree upon adequate pick-up intervals to ensure that environmental damage due to storage is avoided.

2.1.3 Acceptance facilities must have the required permits from the building authorities for the intended purpose of the facility, and comply with any applicable legal provisions, in particular regarding environmental protection and occupational safety.

2.1.4 The accepted end-of-life vehicles may not be stored for pick-up stacked directly on top of one another or lying on their side or roof. Vehicles must be stored for pick-up in such a way as to avoid any damage to fluid containing components (e.g., oil pan, tank, brake conduits) or removable parts such as glass panes.

2.2 Size of area, division of area and equipment of acceptance facilities

2.2.1 The overall area provided for acceptance must be divided into a drop-off area and an area where vehicles await pick-up. This area shall be protected by a mineral oil proof pavement in compliance with the generally accepted technical rules for the requirements under water regulations and shall be drained via at least one (e.g., DIN 19991-compliant) light fluid trap. If the area is roofed, it is not necessary to drain it via a light fluid trap.

2.2.2 Any equipment necessary for the inspection and transport of vehicles that can no longer roll must be on site.

2.2.3 Binding agent for any leaked operating fluids must be stored in a location where it is sheltered from the elements, and must be available in sufficient quantities.

2.2.4 The facility must possess sufficient fire extinguishers.

2.2.5 The facility must be fenced in so that unauthorized persons are kept out.

2.2.6 A sign with the name, address and opening hours of the facility must be affixed in the driveway area.

2.3 Documentation

All incoming and outgoing end-of-life vehicles must be recorded in writing in an operating log. Moreover, the following information is to be recorded:

- Copies of the certificates of destruction for all incoming end-of-life vehicles;
- Special occurrences and breakdowns including their causes and corrective action taken;

The operating log must be presented to the supervising motor vehicle guild, the expert or the competent authorities upon request. In addition, cooperation with the dismantling facilities must be documented through contracts.

2.4 Collection facilities

The requirements of Numbers 2.1 to 2.3 apply accordingly to collection facilities.

3. Requirements for dismantling facilities

3.1 Requirements with regard to structure and equipment

3.1.1 The size of the area for the treatment of end-of-life vehicles, as well as its division, must be appropriate for the number of end-of-life vehicles and the their type of treatment and selected in such a way that the requirements of this Annex are met.

The operations area is to be divided into the following sub-areas:

- delivery (acceptance and logging);
- preliminary storage for non-pre-treated vehicles;
- area for the pre-treatment of end-of-life vehicles;
- storage of pre-treated vehicles;
- disassembly;
- storage for usable vehicle parts that do not contain any fluids;
- storage for usable fluid-carrying motor vehicle parts;
- storage for solid waste for recycling or disposal;
- storage for fluid waste for recycling/disposal;
- storage for stripped vehicles ready to be hauled away;
- area for compacting if compacting measures are carried out.

The different work areas are to be identified clearly.

Until they have been pre-treated, any end-of-life vehicles that have been brought in may be stored only in areas that are suitable for that purpose.

3.1.2 Premises

3.1.2.1 The areas provided for drop-off and as storage for incoming vehicles shall be sufficiently large and paved in accordance with the generally accepted technical rules for water management.

3.1.2.2 For the areas provided for pre-treatment, dismantling, storage of fluids and fluid-carrying parts and compacting, adequate measures shall be taken to ensure that the recoverable waste is not damaged in its nature, and that any endangerment of the environment is excluded. This can be achieved, for example, by enclosing, roofing or compacting in mobile presses with an integrated collecting system. The areas referred to in Sentence 1 must be protected by mineral oil proof pavement in accordance with generally accepted technical standards and in compliance with water regulations. If these areas are not covered by a roof, they must be drained via at least one (e.g., DIN 1999¹ compliant) light fluid trap.

3.1.2.3 The pre-treated end-of-life and stripped vehicles shall be stored in such a way that no soil and/or water contamination need be feared.

3.1.2.4 Batteries shall be stored separately in acid-resistant containers or on an acid-resistant surface without drain.

3.2 *Requirements with regard to operation*

3.2.1 General requirements

3.2.1.1 The operator of the dismantling facility must have the licenses and notifications for construction and operation required under the Federal Emission Protection Act or, respectively, under § 67 of the Federal Emission Protection Act, and he must comply with the relevant regulations, in particular with those concerning environmental protection and occupational safety. The facility is to be constructed, operated and maintained in compliance with the requirements concerning the proper and safe recovery/recycling, as well as the disposal of waste, in the best public interest. The same applies accordingly for dismantling facilities not requiring approval under emission protection law, which therefore require approval under building law.

3.2.1.2 Prior to their pre-treatment, end-of-life vehicles may not be stored on their side or roof, in order to prevent fluids from leaking. Stacking is allowed only if the facility is equipped with the necessary installations for secure prevention of deformation and damage to fluid-carrying components such as brake conduits and oil pans, or to removable parts such as glass panes.

3.2.1.3 If pre-treated end-of-life vehicles are being stacked, the stability of the stack must be ensured. Without special securing devices no more than three end-of-life vehicles may be stack on top of one another.

3.2.1.4 The requirements under Numbers 3.2.1.2 and 3.2.1.3 also apply for transport within the premises.

3.2.1.5 The operator is required to maintain a written operating log and to prepare a written operating manual. The requirements for the operating log arise from the documentation obligations under Number 3.3. The operating manual shall contain, in particular, instructions for the treatment and storage of the end-of-life vehicles, as well as work and operating directives.

The requirements under the Technical Directive Waste (TA Abfall) Number 5.4 (GMBI. 1991 P. 147) apply accordingly. Number 5.4.3.1 of the Technical Waste Directive are replaced by the requirements under § 5 Paragraph 1 of the Specialized Disposal Facilities Ordinance of 10 September 1996 (FOG I P. 1421).

3.2.2 Pre-treatment

3.2.2.1 Upon receipt of an end-of-life vehicle, operators of dismantling facilities shall promptly

- remove the batteries;
- handle and dismantle the liquid gas tank adequately according to the manufacturer's instructions; and
- have the pyrotechnical components either dismantled and disposed of according to the manufacturer's instructions by trained technical personnel in authorized facilities, or render them harmless by tripping them while still installed.

Prior to any further treatment, operators of dismantling facilities must remove and collect separately the following operating fluids and operating materials:

- fuel (including liquid gas for vehicle propulsion);
- coolant;
- brake fluid;
- windshield washing fluid;
- refrigerant from air conditioners (CFC, etc.);
- oil filters;
- engine oil, transmission oil, differential oil, hydraulics oil and suspension oil, if the suspension is not dismantled; these oils can be mixed provided that according to the provision of the Waste Oil Ordinance, they can be allocated to collective category 1.

Sentence 2 does not apply to components that are to be reused as replacement parts, such as, for example, engines and transmissions, if these are then removed immediately.

Components and materials that could pose a risk for ground and surface water must be stored on designated surfaces that are paved and covered by a roof. Substances that, according to the General Directive for the Water Management Act on the Classification of Water Polluting Substances in Water Pollution Classes (VwVwS, FOG No. 98a of 29 May 1999) are classified, or should be classified, as water polluting, must be filled into and stored in specifically approved containers and in compliance with the Ordinances decreed by the Länder governing the handling of water polluting substances and specialized facilities (Appendices V- VawS).

3.2.2.2 Pre-treatment according to Number 3.2.2.1 must be state of the art. In particular, the draining of the fluids shall lead to all units being drip-free. All openings from which fluids could leak shall be tightly sealed. Compliance with Sentence 3 is not required if the stripped vehicles are stored on a mineral oil proof surface that meets the generally accepted technical rules under water regulations.

The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety may, in agreement with the Federal Ministry of Economic Affairs and Technology, publish the state of the art in effect from time to time.\

3.2.2.3 The systems used for the removal of fuels must comply with the state of the art; those used for the removal of coolants must be closed systems. When handling flammable fluids, the applicable regulations shall be complied with, such as, for example, the Hazardous Materials Ordinance, the Ordinance on Flammable Fluids, and regulations for the prevention of explosions.

3.2.3 Dismantling

3.2.3.1 The facility must have the technical, organizational and human capacity to remove those vehicle parts that are to be reused as complete components or assemblies, without damaging or destroying them.

3.2.3.2 Prior to further treatment, operators of dismantling facilities shall remove the following substances, materials and components because of their hazardous and detrimental nature:

- the PCM device according to the manufacturer's recommendations;
- suspensions, if not drained;
- components containing asbestos;
- components containing mercury, such as switches, in as far as practicable;
- components and materials coded in accordance with Annex II of Directive 2000/63/EC of the European Parliament and the Council of 18 September 2000 on end-of-life vehicles (OJ EC No. L 269 P. 34) as amended, that have been put on the market after 01 July 2003;
- substances not pertaining to motor vehicles.

It is to be ensured that dismantled suspensions, which will not be reused as components, are fully drained prior to the recovery of the metallic parts.

3.2.3.3 Prior to transferring the stripped vehicle to a shredding facility or other further treatment facility, operators of dismantling facilities shall strip, disassemble and above all, provide for reuse or recycling, the following components, substances and materials:

- catalytic converters;
- balancing weights;
- aluminium wheel rims;
- front, rear and side windows, as well as sun roofs;
- tires,
- larger plastic components, such as bumpers, hub caps and radiator grilles, if the respective materials will not be separated during or after the shredding process in such a way as to allow for the materials to be recycled;
- metal components containing copper, aluminium and magnesium, if the respective metals will not be separated during or after the shredding process.

Dismantled tires that are to be recycled shall be turned over to specialized disposal facilities that are certified for the recycling of this type of waste.

3.2.4 Reuse, recycling and disposal

3.2.4.1 The components and substances obtained from the end-of-life vehicle must primarily be provided for reuse or recycling. It is to be ensured that as much as possible of the removed components are provided for reuse. Where technically possible and financial reasonable, brake fluids, hydraulic fluids, coolants from air conditioning systems and radiator fluids are to be provided for recycling. Waste oils are to be provided for reprocessing or otherwise disposed of according to the applicable regulations.

Waste to be recycled and waste to be disposed of are to be stored separately in clearly marked containers.

Prior to transferring the stripped vehicle to a shredding facility or other further treatment facility, operators of dismantling facilities shall, at the latest as of 01 January 2006, strip or remove and provide for reuse or recycling, components, materials and operating fluids at an annual average rate corresponding to at least 10 percent of the total empty weight of the accepted end-of-life vehicles, and they shall document that the required share has been recycled. Metallic components and materials, such as stripped vehicles, core scrap, spare parts and fuels, may not be included in the calculation under Sentence 6. Scrap tires and batteries may be included in the calculation under Sentence 6, if they were turned over to a specialized disposal facility certified for the recycling of this type of waste. The obligations under Sentence 6 shall not apply, if proof is provided that the requirements with regard to the annual average recycling rate in relation to the total empty weight of the accepted end-of-life vehicles in accordance with § 5 Paragraph 1 No. 1 Letter b) were fulfilled in another suitable way. In this case, the proof that the obligations under Sentence 6 have been fulfilled must be furnished jointly by all involved operators and verified by an expert pursuant to § 6.

For components, standard values or manufacturer data may be used for calculation purposes in accordance with Sentence 6.

The requirements under Sentence 6 may also be fulfilled jointly by several dismantling facilities. In this case, the proof that the obligations under Sentence 6 have been fulfilled must be furnished jointly by all involved operators and verified by an expert pursuant to § 6.

3.2.4.2 Waste that cannot be recycled must be disposed of in a way that is in the best public interest. Waste may only be turned over to another facility for disposal if such facility proves that it has been authorized accordingly.

3.2.4.3 Pre-treated or dismantled end-of-life vehicles may be compacted in suitable installations for transport purposes, provided that no more parts will be removed for further use or recycling.

3.3 Documentation

3.3.1 Operators of dismantling facilities are required to maintain an operating log in accordance with the general requirements under Number 3.2.1.5, in which the identification, drainage, dismantling, reuse, recycling of materials, recovery for the purpose of generating energy, thermal treatment and other treatment of components, materials and substances must be recorded.

3.3.2 This operating log shall contain all essential data concerning the operation of the facility, which are required for the transparency and traceability of an environmentally sound recycling of end-of-life vehicles. All incoming and outgoing volume flows including the respective disposal certificates, waybills, transport permits and receipts as well as breakdowns, their causes and measures taken as a result thereof are to be noted in the operating log.

In particular, the required documentation obligations include

- carbon copies of the certificates of destruction, as well as the respective documents pursuant to § 7 Paragraph 1 Sentence 1, in chronological order;
- inventory and whereabouts, by type and quantity, of all substances, materials and parts that have been removed;
- accounting of all waste for recycling and disposal, as well as information with regard to the reuse of parts that have been turned over for reuse;
- information with regard to volume flows from other parts of the business, which are being disposed of together with the volume flows from the disposal of end-of-life vehicles;
- Special occurrences and breakdowns including their causes and corrective action taken;

4. Requirements for Shredding Facilities and Other Further Treatment Facilities

4.1 Overview

4.1.1 In all areas where the Ordinance applies, the operator of the facility must have the licenses and notifications for the construction and operation required under the Federal Emission Protection Act or, respectively, under § 67 of the Federal Emission Protection Act, and he must comply with the applicable legal provisions, in particular with regard to environmental protection and occupational safety. The facility is to be constructed, operated and maintained in such a way that the requirements concerning the proper and safe recovery/recycling as well as the disposal of waste in the best public interest are complied with. Operators of shredding facilities may only accept and shred stripped vehicles, if the end-of-life vehicles have been treated at accredited dismantling facilities in accordance with the requirements of Numbers 3.2.2.2 Sentences 1 and 2, 3.2.3.2 and 3.2.3.3 of the Annex.

4.1.2 Operators of shredding facilities are required to provide the following annual average weight percentages, in relation to the overall amount of the empty vehicle weight, of the non-metallic portion of the shredding residues:

a) as of 01 January 2006, 5 percent for recovery, and

b) as of 01 January 2015, 5 percent for recycling and another 10 percent for recovery. They are also required to document that the required share has been recovered/recycled. The overall empty vehicle weight is calculated by totalling the empty vehicle weights reported in the certificates of destruction of the individual stripped vehicles that were accepted by a shredding facility during the reference year.

If the light shredding residues are treated in an approved way, the weight percentage of the metals thus separated can be taken into account in the calculation pursuant to Sentence, if these metals are recycled.

The requirements under this number can also be fulfilled jointly by several shredding facilities. In this case, the proof that the obligations under Sentence 1 have been fulfilled must be furnished jointly by all involved operators and verified by an expert pursuant to § 6.

4.2 Documentation

4.2.1 The operator of a shredding facility is required to maintain an operating log in accordance with the general requirements under Number 3.2.1.5 of the Annex, in which the identification, processing and other whereabouts of the flows of materials and substance must be recorded in writing.

4.3 Requirements with regard to other further treatment facilities

For operators of other further treatment facilities, the requirements under Numbers 4.1 and 4.2 apply accordingly. In addition, the provisions of the license pursuant to § 4 Paragraph 4 Sentence 2 are to be complied with.

5. Exceptions

Deviations from the requirements set forth in Numbers 2 to 4 are permitted if proof is furnished that thanks to other suitable measures, the well being of the general public – as measured by the requirements of this Ordinance – is not adversely affected. The competent authority shall decide, upon request, on the permissibility of deviations in view of granting certification in accordance with § 5 Paragraph 3.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาววราพรรณ สีโกเมน
วันเดือนปีเกิด	17 เมษายน 2532
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2553 : นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เนติบัณฑิตไทย สมัยที่ 65
ตำแหน่ง	สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา นิติกร บริษัท แอ็ดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน นิติกร บริษัท แอ็ดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด พ.ศ. 2556 – 2557 เจ้าหน้าที่กฎหมาย สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)