

GYDZY



A Brief History Of Motion

จากวงล้อ สู่รถยนต์ และอื่นใดในอนาคต

ทอม สแตนเดจ
เขียน

ริดา จงนิรามัยสถิต
แปล

ยานยนต์วิวัฒนาการ

เดสึยวลาด จับต้องได้ แต่ไม่จัดซัดเลย
นี่เป็นการสำรวจอันแสนกระปรี้กระเปร่า
ว่าเราได้เดินทางผ่านยุคสมัยต่างๆ มาอย่างไร
มันโลดแล่นไปดังหนึ่งการเดินทางอันแสนรื่นรมย์
เป็นที่สุด

- ไซมอน การ์ฟิลด์, ผู้เขียนหนังสือขายดี Just My Type
และ On The Map

ทอม สแตนเดจ มีพรสวรรค์ในการอธิบายว่าโลกยุคใหม่ของเรามีหน้าตาเป็นแบบนี้อย่างไร และจะมีวิวัฒนาการต่อไปอย่างไร
ในยานยนต์วิวัฒนาการนี้ ก็สะท้อนความเป็นนักประวัติศาสตร์ของเขาประกอบกับภูมิปัญญาอันโดดเด่นและความเข้าใจอันลึกซึ้ง
ได้ส่องประกายในแบบที่จะทำให้ความคิดของคุณแล่นระวีทุกครั้งที่คุณขึ้นขี่จักรยานหรือขับรถยนต์ชนิดใดชนิดหนึ่ง
หนังสือเล่มนี้เต็มไปด้วยเรื่องน่าประหลาดใจและอ่านสนุกมาก

- แอสซี แวนซ์, ผู้เขียนหนังสือขายดี ฮิลอน มัสก์

[สแตนเดจ] ใช้บางสิ่งที่เป็นธรรมดา
สามารถพบเห็นได้ทุกวันนำมาเล่าใหม่
ให้มีชีวิตชีวาและเข้าใจง่าย
เกี่ยวกับองค์ประกอบที่เปลี่ยนแปลงไป
ของวิถีชีวิตของมนุษย์

- เดอะนิวยอร์กเกอร์ เขียนถึง
A History of the World in 6 Glasses



From the Wheel, to the Car, to What Comes Next

GYPSY

ยานยนต์วิวัฒนาการ จากวงล้อ สู่รถยนต์ และอื่นใดในอนาคต

A Brief History of Motion:

From the Wheel, to the Car, to What Comes Next

ทอม สแตนเดจ: เขียน

ริดา จงนิรัมย์สถิต: แปล

ราคา 430 บาท

COPYRIGHT NOTICE EXACTLY AS IN USA EDITION

Copyright © 2021 by Tom Standage.

Published by arrangement with Brockman, Inc.

ALL RIGHTS RESERVED Thai translation right © 2022 by Gypsy Publishing Co., Ltd.

ข้อความและรูปภาพในหนังสือเล่มนี้ สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558 การคัดลอกส่วนใดๆ ในหนังสือเล่มนี้ไปเผยแพร่ไม่ว่าในรูปแบบใดต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อน ยกเว้นเพื่อการอ้างอิง การวิจารณ์ และประชาสัมพันธ์

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

สแตนเดจ, ทอม.

ยานยนต์วิวัฒนาการ จากวงล้อ สู่รถยนต์ และอื่นใดในอนาคต = A brief history of motion: from the wheel, to the car, to what comes next.-- กรุงเทพฯ : ยิปซี กรุ๊ป, 2565.
368 หน้า.

1. ยานยนต์--ประวัติศาสตร์. 2. ยานพาหนะ--ประวัติศาสตร์.

I. ริดา จงนิรัมย์สถิต, ผู้แปล. II. ชื่อเรื่อง.

388.09

ISBN 978-616-301-768-0

บรรณาธิการอำนวยการ	: ศชาวุฒิ เกษม
บรรณาธิการบริหาร	: สุวัชัย พิงษ์ภูมิ
ผู้ปรึกษาฝ่ายต่างประเทศ	: จิรัชดา กองภา
บรรณาธิการเล่ม	: จารุวรรณ นพวิมภา
กองบรรณาธิการ	: คณิดา สุดรวม พรหมนิภา ครุโสภา วันวิสา เขตตรง ณัฐฐิภัทร์ ศิรพึงเงิน
เลขกองบรรณาธิการ	: กันยารัตน์ ทานะวงษ์
พิสูจน์อักษร	: ปัทม ปทุมณา
รูปเล่ม	: เปมิกา ดันติทวีโชค
ออกแบบปก	: Rabbithood Studio
ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด	: นุชมันท์ ทักสินนบดินต์
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	: ชิตพล จันสด
ผู้จัดการทั่วไป	: เวทพงษ์ รัตนเกลี
พิมพ์ที่	: บริษัท วิชั่น พรีเมส จำกัด โทร. 0 2147 3175-6
จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย	: บริษัท ยิปซี กรุ๊ป จำกัด เลขที่ 37/145 รามคำแหง 98 แขวง/เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240 โทร. 0 2728 0939 โทรสาร 0 2728 0939 ต่อ 108 www.gypsygroup.net www.facebook.com/gypsygroup.co.ltd Line ID: @gypzy

สนใจสั่งซื้อหนังสือจำนวนมากเพื่อสนับสนุนทางการศึกษา สำนักพิมพ์ลดราคาพิเศษ ติดต่อ โทร. 0 2728 0939

ยานยนต์วิวัฒนาการ

จากวงล้อ สู่รถยนต์ และอื่นใดในอนาคต

A BRIEF HISTORY OF MOTION

From the Wheel, to the Car,
to What Comes Next

ทอม สแตนเดจ เขียน

ธิดา จงนิรามัยสถิต แปล

แด่ คริสติน คู่ชีวิตตลอดชีวิตของผม
ขอบคุณสำหรับการผจญภัย

ขอบคุณ

คำนำสำนักพิมพ์

กาลครั้งหนึ่งที่โลกนี้ไม่มีรถยนต์ หลายคนคงจินตนาการไม่ออกว่าจะเป็นอย่างไร วิถีชีวิตในปัจจุบันที่เราผูกชีวิตไว้อย่างแนบแน่นกับยานพาหนะทุกรูปแบบ เพื่อพาเราเคลื่อนไปทุกที่ที่เราต้องการ กลายเป็นสิ่งจำเป็นและดูเหมือนจะขาดไม่ได้เลยในชีวิตประจำวัน

หนังสือเล่มนี้ไม่ได้น่าสนใจเพียงแสดงให้เห็นถึงการวิวัฒนาการตามชื่อเรื่องเท่านั้น แต่ประเด็นที่น่าสนใจไม่แพ้กันคือ การวิวัฒนาการของยานยนต์ที่มีมายาวนานนั้นได้เปลี่ยนแปลงโลกใบนี้และส่งผลกระทบต่อตัวเราอย่างไร ตั้งแต่อดีตที่เริ่มต้นด้วยพาหนะที่ใช้แรงงานสัตว์ เช่น รถม้าที่ยุคหนึ่งมีการใช้งานมากจนเกิดปัญหามูลม้าหนาเตอะเต็มท้องถนนส่งกลิ่นคละคลุ้งและกระเด็นเลอะไปทั่ว จักรยานคือตัวแทนของอิสรภาพและสิทธิสตรี การขับเคลื่อนด้วยพลังงานไอน้ำ ไปจนถึงพลังงานไฟฟ้า และพลังงานเชื้อเพลิงที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบัน การเกิดขึ้นของกฎจราจรหนึ่งในสายการผลิตที่ส่งผลจนเกิดเป็นแนวคิดฟอ์ดนิยัม ถนนหลายสายถูกสร้างไปทุกทิศทางเพื่อรองรับรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นมหาศาล ผังเมืองและวิถีชีวิตที่ถูกปรับเปลี่ยนไปตามความเร็วของยานยนต์ที่วิวัฒนาการไปอย่างไม่หยุดยั้ง รถยนต์กลายเป็นความสะดวกสบาย กลายเป็นหนึ่งในภาพลักษณ์ของชนชั้นทางสังคมเพื่อใช้บ่งบอกฐานะของผู้ใช้

ในขณะที่ยานยนต์วิวัฒนาการไปอย่างรวดเร็ว อีกด้านหนึ่งก็เกิดผลกระทบตามมามากมาย การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุที่เพิ่มขึ้น สภาพแวดล้อมถูกทำลาย มลพิษหลายเมืองในหลายประเทศหันมาให้ความสำคัญกับการเดินเท้า การปั่นจักรยาน พลังงานสะอาด หรือบางเมืองปรับผังเมืองใหม่ โดยคำนึงถึงคนเดินเท้าและจักรยานให้เป็นศูนย์กลางแทนที่รถยนต์ การมาถึงของเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต สมาร์ทโฟน ทำให้การออกไปช้อปปิ้งไม่จำเป็นอีกต่อไป สินค้าอุปโภคบริโภคมาเคาะถึงหน้าประตูบ้าน การมีรถเป็นของตัวเองอาจเป็นภาระมากกว่าความสะดวกสบาย ตลอดจนการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้ารวมถึงพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติอาจกำลังเปลี่ยนแปลงโลกใบนี้อีกครั้ง

ไม่ว่าอนาคตของยานยนต์จะหมุนต่อไปข้างหน้าหรือกำลังหมุนด้วยอัตราเร่งที่ลดลง ก็ล้วนแต่เป็นสิ่งที่สำคัญและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะการวิวัฒนาการของยานยนต์ล้วนเกี่ยวข้อและส่งผลกระทบกับตัวเราไม่ทางตรงก็ทางอ้อม และไม่ว่าเราจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม

สำนักพิมพ์อัสซี

คำนำผู้แปล

ไม่น่าเชื่อว่าพาหนะที่พาเราเดินทางไปมาทุกหนแห่งอยู่ทุกวันนี้จะมีประวัติความเป็นมาน่าตื่นเต้นเช่นนี้ ทอม สแตนเดจ พาเราออกเดินทางตั้งแต่ห้าพันปีก่อน เมื่อแรกเริ่มที่มีการคิดค้นวงล้อขึ้นใช้งาน ในอารยธรรมมนุษย์ ติดตามวงล้อเหล่านั้นไปคู่อิทธิพลของมันต่อการก่อสร้างเมือง อิทธิพลต่อผังเมืองและวัฒนธรรม จากรถลากที่ใช้มาสู่รถยนต์ที่ไร้ม้า ซึ่งยังส่งอิทธิพลต่ออารยธรรมมนุษย์อย่างไม่หยุดยั้ง ทั้งในด้านการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมการผลิต การก่อสร้างบ้าน ร้านอาหารเซ่นฟาสต์ฟู้ด โรงหนังแบบไดรฟ์-อิน ซูเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้า ฯลฯ เรียกได้ว่าเกือบทุกอย่างที่เราประสบพบเห็นในชีวิตประจำวัน ล้วนได้รับอิทธิพลจากการเริ่มใช้งานรถยนต์เมื่อต้นศตวรรษที่ 20 ทั้งสิ้น รวมไปถึงผลลัพธ์ในด้านลบ เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม แง่มุมด้านภูมิรัฐศาสตร์ และภาวะโลกรวนด้วย

ทอม สแตนเดจ ยังเล่าถึงการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้นกับรถยนต์ ซึ่งกำลังค่อยๆ เปลี่ยนไปเป็นพาหนะไร้คนขับ รถอัตโนมัติเหล่านี้ก็กำลังส่งอิทธิพลต่ออารยธรรมมนุษย์ต่อไปข้างหน้าอีกเช่นกัน จะเกิดอะไรขึ้นกับอารยธรรมมนุษย์ต่อไปเล่า เราจะตัดสินใจผิดพลาดเช่นเดียวกับที่เคยเกิดขึ้นในอดีตไหม

วงล้อประวัติศาสตร์ได้พิสูจน์ตัวเองมาแล้วหลายครั้งกับหลายเรื่องราว การศึกษาประวัติศาสตร์จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยให้เราถุกคิดและวางแผนรับมือได้อย่างรอบคอบที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อลดผลกระทบทางด้านร้ายที่อาจจะเกิดขึ้น

ประวัติศาสตร์แห่งยานยนต์วิวัฒน์จึงเป็นเรื่องควรรค่าแก่การศึกษา เพราะจะต้องส่งผลกระทบต่อพวกเราทุกคนอย่างแน่นอน

ธิดา จงนิรมัยสกลิต

12 สิงหาคม 2565

הרשמה

สารบัญ

บทนำ	13
1. วงล้อในโลกยุคโบราณ	27
2. รถม้าของคุณร่อยุ่	49
3. ภายใต้ไอน้ำของใครคนหนึ่ง	69
4. เมื่อยางโคมตีถนน	99
5. ขับอย่างไรก็เป็นคนอย่างนั้น	125
6. ใครเป็นเจ้าของถนน?	153
7. ถนนสู่แดนรอบนอก	185
8. วัฒนธรรมของรถ	217
9. ความรุ่งเรืองและล่มสลายของรถไฟฟ้า	243
10. ปวงชนแซ่ซ้องการขับรถ	277
11. จากไร่ม้าสู่ไรค์คนขับ	301
12. เส้นทางข้างหน้า	329
กิตติกรรมประกาศ	353

הרשמה

บทนำ

ปัญหาหลายอย่างที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกิดขึ้นเพราะผลสืบเนื่องที่คาดไม่ถึง เมื่อนำเทคโนโลยีที่เห็นชัดว่ามีประโยชน์ไปใช้ในระดับใหญ่

— เมลวิน ครานซ์เบิร์ก (Melvin Kranzberg),
นักประวัติศาสตร์ชาวอเมริกัน (1917-1995)

เรื่องราวในสมัยเริ่มต้นของยุคแห่งยานยนต์ มีความเป็นมาอย่างนี้ครับ ช่วงทศวรรษ 1890 เมืองใหญ่ทั้งหลายในโลกตะวันตกกำลังเผชิญกับปัญหาอย่างหนึ่งที่สะสมพอกพูนขึ้น เมืองเหล่านั้นมีการใช้งานยานพาหนะลากจูงด้วยม้ามานานหลายพันปีแล้ว จนแทบนึกไม่ออกเลยว่าชีวิตที่ปราศจากพวกมันจะเป็นอย่างไร แต่ขณะที่จำนวนพาหนะเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นระหว่างศตวรรษที่ 19 ก็ยังมองเห็นปัญหาจากการใช้ม้าในเมืองที่มีประชากรหนาแน่นอย่างชัดเจนมากขึ้นด้วย กล่าวให้ตรงจุดคือ ปัญหาจากการมีมูลม้าสะสมบนถนนมากขึ้นเรื่อยๆ รวมถึงกลิ่นเหม็นฉาวจากมูลเหล่านั้นที่ไม่สามารถมองข้ามไปได้เลย ช่วงทศวรรษ 1890 มีม้าประมาณ 300,000 ตัวทำงานอยู่บนถนนสายต่างๆ ของลอนดอน และมากกว่า 150,000 ตัวในนครนิวยอร์ก ม้าแต่ละตัวถ่ายออกมาวันละ

ประมาณ 22 ปอนด์ หรือ 10 กิโลกรัม แถมด้วยอีก 1 ควอทหรือประมาณ 1 ลิตร การต้องคอยเก็บและทำความสะอาดสิ่งปฏิกูลหลายพันตันจากคอกม้าและตามถนนหนทางจึงกลายเป็นปัญหายุ่งยากมากขึ้นเรื่อยๆ

ปัญหาเหล่านี้สะสมพอกพูนกันมานานหลายสิบปี บทบรรณาธิการของหนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่งในนครนิวยอร์กบรรยายไว้ในปี 1857 ว่า “นอกเหนือจากถนนสายสำคัญไม่กี่สายแล้ว ตรอกซอกซอยที่เหลือทั้งหมดล้วนแล้วแต่เหม็นหึ่ง มีแต่สิ่งโสโครกน่าขยะแขยง บางแห่งสูมกันเป็นกองพะเนินเทินทึกจนรถแล่นผ่านไม่ได้” ชาวเมืองอเมริกันอื่นๆ ก็บ่นคล้ายกัน พวกเขาบรรยายว่า ถนนพวกนั้น “สกปรกซะจนเอามาทำคอกหมูยังไม่ได้” “โสโครกสุดๆ” และ “ผิดหลักอนามัยอย่างสุดขีด” นอกเหนือจากปล่อยกลิ่นอันเลวร้ายแล้ว มูลม้ามหาศาลยังทำให้ถนนกลายเป็นส้วมซึมเหนียวหนืดได้ทุกครั้งที่ฝนตก ผู้ที่พบเห็นด้วยตนเองจากลอนดอนในช่วงทศวรรษ 1890 บรรยายถึง “โคลน” (คำสละสลวยที่พอยอมรับได้ในหมู่ชาววิกตอเรียผู้พิถีพิถัน) ที่มักจะท่วมเต็มถนนสแตนด์ซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรหลักสายหนึ่งของนคร รวากับเป็นซูปถั้วหนาชั้นเหนียวหนืด รถราที่แล่นผ่านไปมา “จะสลัดซูปเหล่านั้นทิ้งก็กระเจาไปทั่วทางเท้า นอกเสียจากส่วนที่โดนทางเกวหรือกระโปรงมาขวางไว้เสียก่อน” มูลโคลนสาตกระเซ็นเปื้อนไปทั่วบ้านเรือนและร้านค้าข้างเคียงจนละเอะ

คนกวาดทางแยกจะช่วยจัดการกับจุดติดถนนต่างๆ ที่มีอยู่มากมายในเมืองขนาดใหญ่โดยได้รับค่าจ้างเล็กน้อยเพื่อให้แน่ใจว่าเส้นทางต่างๆ จะสะอาดพร้อมรับมูลม้าสดใหม่ชุดต่อไป นักเขียนชาวอเมริกันคนหนึ่งตั้งข้อสังเกตไว้ในปี 1899 ว่า หากถนนเส้นไหนไม่ได้รับการเก็บกวาดอย่างสม่ำเสมอแล้ว ถนนนั้น “จะถูกปูลาดด้วยมูลม้าสีน้ำตาลอ่อนๆ บดละเอียดส่งกลิ่นโชยขึ้นไปถึงสวรรค์ ซึ่งลงท้ายกลายเป็นฝุ่นละเอียดไร้ค่า

ปลิวกระจัดกระจายไปทุกทิศทาง” เพราะถูกล้อเหล็กและเกือกม้าบดยำ
มูลม้าที่เก็บจากถนนถูกนำมากองรวมกันในที่ทิ้งขยะซึ่งกระจายอยู่รอบๆ
ตัวเมืองหลักและนครขนาดใหญ่ ข้างคอกม้าก็ยังมีกองมูลสูงพะเนินที่
เหย้ายวนชวนหลงใหลสำหรับเหล่าแมลงวัน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน
โรเชสเตอร์ นิวยอร์ก เคยคำนวณไว้ว่า ถ้านำมูลจากม้าหนึ่งหมื่นห้าพันตัว
ในนครแต่ละปีมากองรวมกัน จะถมคลุมพื้นที่หนึ่งเอเคอร์ขึ้นมาสูงถึง
175 ฟุต สามารถเพาะแมลงวันได้ถึงหมื่นหกพันล้านตัว โรเชสเตอร์นี้
จัดว่าเป็นเมืองเล็กๆ เท่านั้นเมื่อเทียบกับชิคาโกซึ่งมีจำนวนม้ามากกว่า
ถึงห้าเท่า หรือนครนิวยอร์กที่มีม้ามากกว่าถึงสิบเท่า

ทั้งหมดนี้เป็นปัญหาสาธารณสุขที่เลวร้ายยิ่ง นักสถิติของคณะ
กรรมการสาธารณสุขนครนิวยอร์กพบว่ามีปัญหาโรคระบาดติดเชือย่าง
รุนแรงกว่า “ในย่านอยู่อาศัยและโรงเรียนที่อยู่ใกล้คอกม้าในระยะ 50
ฟุต มากกว่าบริเวณที่อยู่ไกลออกไป” ตามเนื้อความที่ *นิวยอร์กไทมส์*
(*New York Times*) รายงานไว้เมื่อปี 1894 การคำนวณชุดหนึ่งในช่วง
เปลี่ยนศตวรรษพบว่าในแต่ละปีชาวนิวยอร์กสองหมื่นคนเสียชีวิตจาก
“เชื้อโรคที่ปลิวมากับฝุ่น” มีหลักฐานชัดเจนว่าอันตรายต่อสุขภาพนั้นม
มีความเกี่ยวข้องกับม้า ที่หนักไปกว่านั้นคือ ม้ามักจะถูกใช้งานหนักเกินไป
และเมื่อพวกมันตาย ก็มักถูกทิ้งร้างไว้ให้เน่าเปื่อยอยู่ตามถนนเป็นเวลา
หลายวันกว่าที่จะถูกห็นเป็นชิ้นๆ และขนไปทิ้ง ซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อ
สุขภาพมากขึ้นไปอีก ในช่วงทศวรรษ 1880 มีม้าตายปีละกว่าหนึ่งหมื่น
ห้าพันตัวที่ถูกขนย้ายออกไปจากถนนในนครนิวยอร์ก

ที่ขัดแย้งอย่างน่าพิลึกคือ การคิดค้นรถจักรไอน้ำและการก่อสร้าง
ทางรถไฟเชื่อมต่อระหว่างเมืองซึ่งเริ่มขึ้นในช่วงทศวรรษ 1830 นั้นกลับ
ทำให้ปัญหานี้ยิ่งแย่ลง การขนส่งระหว่างเมืองที่รวดเร็วกว่าและมี
ประสิทธิภาพมากกว่าทำให้เกิดความต้องการขนส่งความเร็วสูงสำหรับ
ผู้คนและสินค้าระหว่างเมืองเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีพาหนะลากจูง

ด้วยม้ามากยิ่งขึ้นไปอีก ผู้สังเกตการณ์คนหนึ่งให้ความเห็นไว้เมื่อปี 1872 ว่า “เราต้องพึ่งพ้าม้ามากขึ้นเป็นชั้นๆ ไปพร้อมกับที่ต้องพึ่งพาเครื่องจักรไอน้ำมากขึ้น” ผลที่ตามมาคือมีม้ามากขึ้น มีมูลสัตว์มากขึ้น—และการจราจรคับคั่งที่ย่ำแย่ลงไปอย่างต่อเนื่อง ผู้สังเกตการณ์คนหนึ่งในปี 1870 เขียนไว้ว่า ถนนบรอดเวย์ในแมนฮัตตัน “แทบจะผ่านไม่ได้” ในบางช่วงเวลาของวัน ระหว่างทศวรรษ 1890 “ถนนหนทางส่วนล่างของเมืองถูกปิดตายราวสามหรือสี่วันต่อสัปดาห์” *ไซแอนทิฟิกอเมริกัน (Scientific American)* รายงานข้อสังเกตนี้ไว้ และเมื่อการจราจรพอจะเคลื่อนตัวได้ ก็มีแต่เสียงอืดออดดังสนั่นเมื่อเกือกม้าโลหะและล้อรถที่มีวงล้อทำจากเหล็กส่งเสียงกระทบโครงกร่างกับผิวถนนที่ขรุขระ ชาวนิวยอร์กในทศวรรษ 1890 แทบไม่สามารถพูดคุยกันบนท้องถนนได้เนื่องจากเสียงการจราจรอันอื้ออึง ตามถนนด้านนอกโรงพยาบาลรวมถึงบ้านพักส่วนตัวหลายแห่งต้องหว่านฟางเอาไว้เพื่อช่วยลดเสียงอีกที

มลภาวะ ความคับคั่ง และเสียงอื้ออึง เป็นแค่ตัวบ่งชี้อันชัดเจนที่สุดของความจำเป็นที่ต้องพึ่งพามันเป็นอย่างมาก เมื่อใช้หัวดีใหญ่ในม้าระบอบในทวีปอเมริกาเหนือช่วงเดือนตุลาคม 1872 ทำให้ขาดแคลนม้าและลาสำหรับใช้งานไปนานหลายสัปดาห์ ส่งสัญญาณเตือนอย่างรุนแรงว่าสังคมจำเป็นต้องพึ่งพาสัตว์ใช้แรงงานเหล่านี้อย่างมากเหลือเกิน *นิวยอร์กไทมส์*ตั้งข้อสังเกตถึง “รถบรรทุก รถลาก รถขนของด่วน และรถราทั่วไปที่หายไป” จากท้องถนน เนชั่นตั้งข้อสังเกตว่า “การระบอบที่เกิดขึ้นเวลานี้ทำให้เราเผชิญกับข้อเท็จจริงอันน่าตกใจว่า การขาดแคลนแรงงานม้าอย่างฉับพลันทำให้กิจการอุตสาหกรรมและการค้าเกิดความโกลาหลยุ่งเหยิงทุกภาคส่วน” หนังสือพิมพ์ฉบับนั้นยังตั้งข้อสังเกตต่อไปว่า ม้าและคอกม้า “เป็นวงล้อที่ขับเคลื่อนเครื่องจักรสังคมขนาดใหญ่ของเรา การขาดพวกมันไปหมายถึงผู้คนทุกชนชั้นและทุกสภาวะจะได้รับบาดเจ็บ รวมทั้งการค้าขาย การเกษตร การแลกเปลี่ยนสินค้า และ

การพบปะสมาคม”

แต่สังคมบนทั้งสองฟากฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติกก็ยังคงพึ่งพาม้าต่อเนื่องยิ่งขึ้นไปเรื่อยๆ ระหว่างช่วงทศวรรษ 1870 ถึง 1900 จำนวนม้าในเมืองต่างๆ ในอเมริกาเพิ่มขึ้นเป็นสี่เท่าขณะที่ประชากรมนุษย์เพิ่มขึ้นเพียงสองเท่าเท่านั้น ช่วงเปลี่ยนผ่านศตวรรษนั้นในอังกฤษมีม้า 1 ตัวต่อประชากรทุกๆ 10 คน และในสหรัฐามี 1 ตัวต่อ 4 คน การต้องหาหญ้าแห้งและข้าวโอ๊ตมาเลี้ยงม้าทำให้ต้องการพื้นที่เพาะปลูกอันกว้างใหญ่ ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกอาหารให้มนุษย์ต้องลดลงไป การเลี้ยงดูม้า 20 ล้านตัวในอเมริกาต้องใช้พื้นที่เพาะปลูกราว 1 ใน 3 ของประเทศ ขณะที่ม้า 3.5 ล้านตัวในอังกฤษจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าอาหารสัตว์มานานแล้ว

ม้ากลายเป็นสิ่งที่หึงขาดไม่ได้และไม่ยังยิ่นเอาเสียเลย การหันไปสนับสนุนเทคโนโลยีที่เพิ่งเกิดใหม่จึงเป็นทางออกที่เห็นได้ชัดทีเดียว นั่นคือ กำจัดม้าออกไปและแทนที่พวกมันด้วยพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์เพื่อขับเคลื่อนด้วยตัวเอง ซึ่งเวลานั้นรู้จักกันว่าเป็นรถลากที่ไม่ต้องใช้ม้า ปัจจุบันเราเรียกมันว่า รถยนต์

ช่วงหลังๆ มานี้ เหตุการณ์ดังกล่าว (ซึ่งบางครั้งถูกเรียกว่า “วิกฤตการณ์มูลม้าครั้งใหญ่” แม้ในตอนนั้นจะไม่มีใครเรียกกันอย่างนี้ก็ตาม) ถูกยกมาเป็นข้ออ้างถึงพลังของนวัตกรรม และเป็นตัวอย่างว่าเทคโนโลยีเรียบง่ายที่จะใช้แก้ไขปัญหานั้นน่าคับข้องขนาดนี้ย่อมจะโผล่ขึ้นมาเองเมื่อถึงเวลาที่เป็นที่ต้องการ ดังนั้นไม่จำเป็นต้องไปวิตกกังวลกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศหรอก แต่อันที่จริงแล้ว เรื่องนี้ควรเป็นนิทานสำหรับแนะนำเด็กเตือนในทางตรงข้ามเสียมากกว่า ว่าสิ่งที่ดูเหมือนเป็นการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วในวันนี้อาจส่งผลกระทบใหญ่หลวงที่ผุดจากความตั้งใจไปก็ได้ การเปลี่ยนจากม้ามาเป็นรถยนต์อาจไม่ใช่ทางออกทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเรียบร้อยอย่างที่ดูเหมือนจะเป็นอย่างนั้น เพราะรถยนต์เปลี่ยนแปลงโลกไปทุกๆ ด้าน

อย่างที่คาดไปไม่ถึง นับตั้งแต่ภูมิศาสตร์ของเมืองไปจนถึงภูมิรัฐศาสตร์ของน้ำมัน—และยังสร้างปัญหาในตัวเองอีกมากมาย

ทุกวันนี้ ดูเหมือนว่าพาหนะใช้มอเตอร์นี้ต่างหากที่ไม่ยั่งยืน ไม่ใช่ม้า นิตยสาร*ฮอร์สเลสเอจ* (*Horseless Age*) ซึ่งตั้งขึ้นเมื่อปี 1895 เพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีใหม่นี้เคยประกาศอย่างภาคภูมิใจว่า “เสียงรบกวนโกร่งกร่างตามท้องถนนในนครและเมืองต่างๆ จะลดลง” เพราะล้อรถยนต์ทำจากยาง—แต่จนถึงทุกวันนี้แค่จะฟังเสียงความคิดของตัวเองบนถนนบรอดเวย์ก็ยิ่งยากเลย ความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์ที่แล่นในใจกลางกรุงลอนดอนปัจจุบันคือ 8 ไมล์ต่อชั่วโมง ซึ่งเร็วพอ赶上กับรถลากด้วยม้าในทศวรรษ 1890 ความเชื่อที่ว่ารถยนต์ใช้พื้นที่บนท้องถนนน้อยกว่าช่วยลดความคับคั่งของจราจรลงได้จึงเป็นความเชื่อที่ผิด อุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและบาดเจ็บตลอดทั่วทั้งโลก พื้นที่ส่วนใหญ่ต้องสูญเสียไปเพื่อเป็นที่จอดรถ รวมถึงรถที่จอดอยู่เฉยๆ ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เฉลี่ยแล้วถึง 95 เปอร์เซ็นต์ของเวลาทั้งหมด—ทำให้เมืองกลายเป็นหอพักสำหรับรถยนต์จำนวนมากพอกันกับเป็นที่อยู่อาศัยของผู้คน “การกำจัดม้าออกไปจากท้องถนนในเมืองของเราก็เป็นประโยชน์ในแง่ของสุขอนามัยด้วย” *ฮอร์สเลสเอจ* ประกาศ แต่ถึงแม้เราจะมองเห็นมลภาวะจากรถยนต์ได้ยากกว่ามูลม้า มันก็เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ (ในรูปของสารระเหยและอนุภาคที่เป็นพิษ) และต่อโลก (ในรูปของก๊าซเรือนกระจกที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) อยู่ดี

ปัญหาของยุคนี้ เพียงแต่แสดงเหตุการณ์การเริ่มใช้รถยนต์ในมุมมองใหม่ และยังสร้างความเกี่ยวโยงแบบใหม่ด้วย เพราะในอีกเพียงหนึ่งศตวรรษต่อมา พวกเราก็ต้องมาปลุกปล้ำกับปัญหาความยั่งยืนของเครื่องมือขนส่งหลักในตัวเมืองกันอีกครั้ง เรากำลังเจอกับทางเลือกสำคัญที่ไม่อาจย้อนกลับเช่นเดียวกับในช่วงทศวรรษ 1890 แต่ในคราวนี้

ประวัติศาสตร์จะสอนเราว่า ควรจะเลือกเส้นทางไหน

การจินตนาการถึงสังคมที่จะดำเนินไปโดยไม่มีม้าเคยเป็นเรื่องยากมาก การนึกภาพโลกสมัยใหม่ที่จะดำเนินต่อไปโดยปราศจากพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์จำนวนมากก็เป็นเรื่องยากเช่นกัน แต่ภาวะโรคระบาดใหญ่ได้ทำให้ท้องถนนในเมืองต่างๆ ทั่วโลกต้องว่างเปล่าไปอีกครั้ง เราจึงพอมองเห็นภาพว่าโลกจะมีหน้าตาเป็นอย่างไรเมื่อเราเลิกใช้รถยนต์กัน และเช่นเดียวกับในทศวรรษ 1890 เราตระหนักกันมากขึ้นถึงความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง—ซึ่งมีแรงผลักดันจากความกังวลถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และความแออัด—และยังตระหนักถึงทางเลือกแบบใหม่อื่นๆ อีกมากมายสำหรับพิจารณา

ย้อนไปในสมัยนั้น รถลากที่ไม่ใช้ม้ามียู่อหลาหลายรูปแบบและขับเคลื่อนด้วยจักรกลหลายชนิด ตั้งแต่เครื่องยนต์สันดาปภายใน เครื่องยนต์ไฟฟ้า หรือเครื่องยนต์พลังงานไอน้ำ ตอนนั้นเรายังไม่รู้แน่ๆ ว่าพาหนะรูปแบบไหนจะเป็นผู้ชนะ ยังไม่รู้แม้กระทั่งว่าควรเรียกพวกมันว่าอะไร รถลากที่ไม่ใช้ม้าดูเหมือนจะเป็นพาหนะที่มีแต่คนรวยๆ เท่านั้นถึงจะหาซื้อไว้ใช้ได้ เช่นเดียวกับกับรถลากที่ใช้ม้านั้นแหละ คนที่ไม่ค่อยมีสตางค์มักเรียกกรรไกรจ้างมากกว่าเพราะมีราคาถูกกว่า อย่างน้อยการไม่ต้องใช้ม้ามักทำให้ต้นทุนดำเนินงานลดลงไปได้บ้าง บทความหนึ่งใน*ลอสแอนเจลิสไทมส์* (Los Angeles Times) ตีพิมพ์เมื่อเดือนมิถุนายน 1899 ได้หัวข้อข่าวว่า “การมาถึงของยานยนต์” ให้ข้อมูลพื้นฐานถึง “ยานพาหนะหน้าตาประหลาดที่สร้างขึ้นอย่างน่าทึ่ง สามารถเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว” สำหรับผู้คนในเมือง บทความนั้นทำนายว่าภายในหนึ่งปี “ด้วยความสะดวกสบาย ความเรียบง่าย ประหยัด และรวดเร็ว รถยนต์จะกลายเป็นสิ่งคุ้นตาของชาวลอสแอนเจลิส เช่นเดียวกับที่เป็นสิ่งคุ้นตาของพลเมืองนิวยอร์ก ลอนดอน และปารีส” บทความนี้อธิบายว่า “ตอนนี้รถยนต์ไฟฟ้าเหมาะสำหรับใช้งานในเมืองที่สุด” การนำพาหนะไฟฟ้ามา

ใช้ในลอสแอนเจลิสจะทำให้ประชาชนสามารถมี “บริการรถรับจ้างราคาถูกยิ่งกว่าที่เคยมีมา ... เนื่องจากค่าบำรุงรักษารถรับจ้างไฟฟ้ามีราคาถูกมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่าดูแลรักษาม้าและบริการรถเช่าที่ใช้ม้า” แต่ถ้าใครเคยไปลอสแอนเจลิสย่อมจะสังเกตเห็นว่าสิ่งต่างๆ กลับตาลปัตรไปในทางตรงกันข้าม ผู้คนส่วนใหญ่ไม่ได้โบกมือเรียกรถรับจ้างไฟฟ้าเวลาที่ต้องการไปไหนมาไหนหรอก

อะไรก็เป็นไปได้ทั้งนั้นในช่วงทศวรรษ 1890 แต่ถึงแม้การเปลี่ยนแปลงจะเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ก็ไม่มีใครรู้หรอกว่าโลกจะมีหน้าตาเป็นอย่างไรหลังจากไม่มีม้าแล้ว เวลานี้เราสัมผัสได้อีกครั้งถึงการเปลี่ยนแปลง โอกาส และความไม่แน่นอน อันเป็นผลจากการเกิดรูปแบบการเดินทางใหม่ๆ ที่ผุดขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นจำนวนมาก รถยนต์ไฟฟ้าที่ถือกำเนิดขึ้นไม่สำเร็จในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 กำลังกลายเป็นที่นิยมมากขึ้นเรื่อยๆ ในอีกหนึ่งศตวรรษให้หลัง การเปลี่ยนรถยนต์บนโลกให้หันไปขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญมากเพื่อช่วยลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม แม้จะยังมีข้อกังวลเกี่ยวกับการจราจรและความปลอดภัยอยู่ ในขณะเดียวกัน แอปบนสมาร์ตโฟนช่วยนำทางให้สามารถใช้บริการขนส่งสาธารณะได้ง่ายขึ้น เราสามารถเรียกรถแท็กซี่ได้โดยกดแอปเรียกรถรับจ้างเพียงไม่กี่ครั้ง บริการเช่ารถผ่านแอปและบริการใช้รถร่วมกันหรือคาร์-แชร์ริ่ง (car-sharing) ช่วยให้เราสามารถใช้งานยานพาหนะได้ในเวลาไม่กี่ชั่วโมงหรือไม่กี่วัน เราสามารถหาเช่ารถจักรยานและสกูตเตอร์ตามหัวมุมถนนของเมืองต่างๆ ได้ในเวลาไม่กี่นาที ยังมีรูปแบบสุดโต่งกว่านี้กำลังจะเกิดขึ้นในเวลาอันใกล้ ผู้สนับสนุนยานยนต์อัตโนมัติหรือรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยตัวเองคาดการณ์ว่า สุดท้ายแล้วการเรียกรถไร้โบแท็กซี่ (robotaxi) เมื่อต้องการใช้จะมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการมีรถยนต์เป็นของตัวเอง และพาหนะจำพวกนั้นยังช่วยลดการจราจรอัมพาตและการเสียชีวิตบนถนนลงได้มาก ยังมีกลุ่มสตาร์ทอัป

ผู้ทะเยอทะยานยิ่งกว่านั้นกำลังหาทางสร้างรถยนต์บินได้ นั่นคือโดรน
อากาศยานขนาดยักษ์ที่ใหญ่พอจะบรรทุกคนเข้าไปได้

การย้อนกลับไปดูประวัติศาสตร์ของรถยนต์และวิธีที่มันเปลี่ยนโลก
อาจช่วยสร้างแผนกลยุทธ์เพื่อพิจารณาการขนส่งทางเลือกแบบใหม่ๆ ที่
สมเหตุสมผล โดยแสดงให้เห็นว่าแรงผลักดันทางสังคม การเมือง และ
เทคโนโลยี มีผลต่อกันและกันจนทำให้เกิดผลลัพธ์ทั้งที่คาดหวังและ
ไม่คาดหวังได้อย่างไร นี่คือการรวบรวมนิทานสั้นๆ ที่จะเล่าให้ฟัง โดยนำ
เอาการผจญภัยของรถยนต์และอนาคตของการขนส่งในตัวเมืองเข้ามา
อยู่ในบริบททางประวัติศาสตร์ที่กว้างขวางขึ้น ถึงแม้เรื่องจะเริ่มต้นใน
ดินแดนตะวันออกไกลในยุคโบราณจากนั้นก็ขยับไปที่ยุโรป แต่ศูนย์กลาง
แท้จริงของเรื่องนี้อยู่ที่อเมริกา ทั้งนี้เพราะอเมริกามีบทบาทสูงมากต่อการ
พัฒนาธรรมเนียมและวัฒนธรรมรถยนต์ของโลกนับตั้งแต่ป้ายหยุดรถ
ไปจนถึงห้างสรรพสินค้า ตลอดหนังสือเล่มนี้เราจะตรวจสอบเส้นทางต่างๆ
ซึ่งโลกยุคใหม่ก่อรูปก่อร่างขึ้นภายใต้อิทธิพลจากรถยนต์ หลายๆ อย่าง
เป็นเรื่องคุ้นเคยจนยากจะจินตนาการว่าทำไมถึงเกิดขึ้นแล้ว ทำไมสีแดง
จึงหมายถึงหยุดและสีเขียวหมายถึงไป? ทำไมบางประเทศจึงขับรถ
ชิดซ้าย บางประเทศขับชิดขวา? รถยนต์ปรับแต่งรูปแบบการออกเค
เทกร้านอาหาร และการซื้อปั๊มน้ำมันอย่างไร? คำตอบของคำถามเหล่านี้
มิได้เป็นแค่เรื่องน่ารู้กระจุกกระจิก แต่เป็นเครื่องเตือนใจว่า การตัดสินใจ
ที่ดูเหมือนไม่มีความสำคัญอะไรกลับสามารถส่งผลกระทบต่ออีก
ทศวรรษหรืออีกศตวรรษต่อไป นี่เป็นสิ่งที่ทรงคุณค่าควรตระหนักยามเมื่อ
ต้องปลงใจเลือกบางสิ่งเกี่ยวกับอนาคต ทั้งนี้สัญ ชาติกรรม และทัศนคติ
ยุคใหม่หลายประการที่มีต่อรถยนต์เพิ่งจะก่อตัวขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ ของ
ช่วงครึ่งแรกของศตวรรษที่ 20 นี้และดำรงอยู่ตราบนานถึงปัจจุบัน แต่เราลื
มจุดกำเนิดของมันไปแล้วและไม่นึกสงสัยเกี่ยวกับมันอีกต่อไป กลับที่กัก
เอาไว้สิ่งต่างๆ ก็ต้องเป็นไปอย่างนั้นแหละ

อารยธรรมที่มีรถยนต์เป็นศูนย์กลางเช่นปัจจุบันเป็นผลจากการตัดสินใจหลายต่อหลายครั้งที่ต่อเนื่องกันย้อนกลับไปเป็นเวลานานนับพันปี ทางเลือกเหล่านี้จำนวนมากอาจเปลี่ยนผลลัพธ์ที่จะเกิดให้กลายเป็นแบบอื่นที่ต่างไปอย่างสิ้นเชิงได้อย่างง่ายดาย และตอนนั้นมันเปลี่ยนแปลงได้ยากแล้ว—นี่เป็นปรากฏการณ์ที่รู้จักกันในชื่อ การเลือกเส้นทางที่ไม้อาจเปลี่ยนได้ (path dependency) แต่เมื่อทำความเข้าใจกับทางเลือกเหล่านี้และบริบทแวดล้อมขณะตัดสินใจเลือกทางนั้น เราจะสามารถตีงบทเรียนออกมาจากยุคสมัยที่ผ่านมาและนำมาประยุกต์ใช้กับปัจจุบันได้

ดังนั้นโปรดรัดเข็มขัดให้ดี เตรียมออกเดินทางผ่านประวัติศาสตร์ห้าพันปี จากวงล้อสู่รถยนต์และสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต—ประวัติศาสตร์อย่างย่อแห่งยานยนต์วิวัฒนาการใคร่ครวญถึงลำดับเหตุการณ์สืบเนื่องของรถยนต์จะทำให้เราสามารถวางแผนกลยุทธ์สำหรับรับมือผลกระทบที่ยังมองไม่เห็นอันเกิดจากรูปแบบการขนส่งชนิดใหม่ เมื่อเรียนรู้จากอดีต เราจะสามารถตั้งคำถามได้ถูกต้องและตัดสินใจโดยมีข้อมูลรองรับได้ดีขึ้นในอนาคต ขณะที่เราเริ่มรื้อเลาะรถยนต์ออกจากผืนผ้าของชีวิตยุคใหม่ คงเป็นประโยชน์หากได้รู้ว่ามันถูกลักทอเข้าไปตรงไหนและอย่างไร

הרשמה

הרשמה

ยานยนต์วิวัฒนาการ

จากวงล้อ สู่รถยนต์ และอื่นใดในอนาคต

A BRIEF HISTORY OF MOTION

From the Wheel, to the Car,
to What Comes Next

הרשמה

1

วงล้อในโลกลูกโบราณ

ชะตาของมนุษย์ประดุจดังวงล้อ ล้วนด้วยความทุกข์ที่หมุน
เวียนวน หากมีผู้ใดรู้เรื่องได้ตลอดกาล
— เฮโรโดตัส (Herodotus)

จุดผันเปลี่ยนของประวัติศาสตร์

เรื่องทั้งหมดเริ่มขึ้นจากวงล้อ ปัจจุบัน ในโลกที่ถูกสร้างขึ้นให้เข้ากับยานพาหนะมีล้อ จึงยากเหลือเกินหากต้องนึกถึงชีวิตที่ปราศจากมัน ยานพาหนะเหล่านี้เริ่มเข้ามาเปลี่ยนแปลงโลกตั้งแต่มานานกว่า 3500 ปี ก่อนคริสตกาลนับตั้งแต่มีการคิดค้นวงล้อขึ้น นี่เป็นแนวคิดที่มองเห็นพลังได้ชัดเจนเมื่อมองย้อนกลับไป แต่เราเพิ่งตั้งข้อสังเกตกันว่าวงล้อคือสิ่งประดิษฐ์อันยิ่งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ก็เมื่อไม่นานมานี้เอง เราเพิ่งจะเห็นประโยชน์ใช้สอยของมันได้ชัดเจนทั่วทั้งโลกเมื่อราวหนึ่งหรือสองศตวรรษที่ผ่านมาเมื่อโลกดำเนินไปได้ด้วยล้อ ยานพาหนะที่ใช้ล้อเคยต้องเผชิญกับการต่อต้านอย่างรุนแรงจนน่าแปลกใจ ผู้คนที่กระตือรือร้นอยากใช้วงล้อต้องประสบทั้งการสนับสนุนและต่อต้านมาตลอดเวลาหลายพันปี ทั้งที่มีอยู่หลายวัฒนธรรมซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับล้ออยู่แล้ว แต่กลับไม่ยอมนำมาใช้เลย

เชื่อกันว่ามีการคิดค้นวงล้อขึ้นมานานมาแล้วในเมโสโปเตเมีย ดินแดนที่อยู่ระหว่างแม่น้ำไทกริสและแม่น้ำยูเฟรติส ซึ่งเป็นพื้นที่คาบเกี่ยวกับอิรักในปัจจุบัน ดินแดนนี้ได้ชื่อว่าเป็นอู่อารยธรรมตะวันตก เป็นที่ซึ่งเริ่มกำเนิดนครและการเขียนเป็นครั้งแรกเมื่อประมาณ 3200-3000 ปีก่อนคริสตกาล จึงใช้จะได้เหตุผลถ้าสรุปว่าวงล้อก็กำเนิดมาจากที่นั่นด้วยเช่นกัน ทั้งยังมีหลักฐานถึงวงล้อในเมโสโปเตเมียระหว่างช่วงยุคสมัยนั้นด้วย โดยปรากฏเป็นภาพพิคโตแกรมบนแผ่นดินเหนียวที่ดูเหมือนจะแสดงถึงรูปยานพาหนะที่มีล้อ แม้มันอาจจะเป็นแค่รถเลื่อนบนลูกกลิ้งเฉยๆ ก็ได้ มีการใช้งานปั้นหมุน (ในแนวนอน) สำหรับปั้นหม้อในดินแดนแถบนั้นตั้งแต่ช่วงยุคนี้แล้ว ดังนั้นวงล้อที่ติดตั้งในแนวดิ่งก็ไม่ใช่การก้าวกระโดดยิ่งใหญ่อะไรนัก นักโบราณคดีสรุปว่า แนวคิดนี้ต้องเผยแพร่จากจุดที่คาดว่าเป็นต้นกำเนิดของมันในเมโสโปเตเมียออกไปอย่างรวดเร็ว เพราะปรากฏหลักฐานถึงยานพาหนะมีล้อในยุโรปตอนเหนือและยุโรปตะวันออกแทบจะในเวลาใกล้เคียงกัน

แต่ในช่วงไม่กี่ปีหลังนี้ หลักฐานจากการพิสูจน์อายุด้วยคาร์บอนให้การสนับสนุนอีกมุมมองหนึ่งว่า วงล้อถือกำเนิดขึ้นในยุโรปก่อน วัตถุใช้ล้อที่เก่าแก่ที่สุดเท่าที่รู้จักคือแบบจำลองดินเหนียวรูปวัวกระทิงติดตั้งบนล้อสี่ล้อ ค้นพบในเทือกเขาคาร์เพเทียนในยูเครนตะวันตก มีอายุจากการตรวจด้วยคาร์บอนอยู่ในราว 3950-3650 ปีก่อนคริสตกาล นั่นเป็นเวลาหลายร้อยปีก่อนมีหลักฐานบ่งชี้ถึงยานพาหนะมีล้อในเมโสโปเตเมีย มีภาพแสดงถึงยานพาหนะสี่ล้อกระจัดกระจายอยู่บนหม้อซึ่งพบที่โบรโนโฆซีโนโปแลนด์ตอนใต้ ทางเหนือของเทือกเขาคาร์เพเทียนนั่นเอง โดยมีอายุคาร์บอนที่ประมาณ 3630-3380 ปีก่อนคริสตกาล ที่ฟิลิปป์เบคในตอนเหนือของเยอรมนีมีร่องเป็นแนวขนานกันบนพื้นอายุราว 3400 ปีก่อนคริสตกาล ซึ่งบ่งชี้ว่ามีการใช้งานยานพาหนะมีล้อเพื่อขนย้ายดินระหว่างการก่อสร้างหลุมศพยาวเหยียด รูปร่างของร่องพื้นที่

ไม่สมำเสมอบ่งชี้ว่ามันเกิดขึ้นจากล้อ มิใช่จากการไถลของรถเลื่อน ล้อ
จริงๆ ที่เก่าแก่ที่สุดที่เคยมีการค้นพบ เรียกกันว่าวงล้อแห่งทุ่งลูบลิยานา
(Ljubljana Marshes Wheel) มีอายุราว 3200 ปีก่อนคริสตกาล ถูก
ค้นพบในบริเวณที่เป็นประเทศสโลวีเนียยุคปัจจุบัน



วงล้อที่เก่าแก่ที่สุด เช่น วงล้อแห่งทุ่งลูบลิยานา (มีอายุราว 3200 ปีก่อนคริสตกาล)
สร้างขึ้นจากแผ่นกระดานไม้เข้าด้วยกันโดยอาศัยไม่ได้

ผู้คนที่ย้ายในแถบเทือกเขาคาร์เพเทียนย่อมมีทั้งเครื่องมือและแรงจูงใจในการสร้างยานพาหนะมีล้อขึ้นในช่วงยุคสมัยนั้น ซึ่งรู้จักกันในชื่อว่ายุคทองแดง อันเป็นยุคที่เริ่มมีการผลิตชิ้นงานจากโลหะ สามารถสร้างเครื่องมือจากทองแดงแทนที่จะเป็นหิน (ทองสัมฤทธิ์หรือบรอนซ์เป็นอัลลอยที่สร้างจากทองแดงกับดีบุก ถูกค้นพบในเวลาต่อมาว่าแข็งแรงกว่าการใช้ทองแดงเพียงอย่างเดียว ซึ่งนำไปสู่ยุคสัมฤทธิ์) เทือกเขาคาร์เพเทียนอุดมไปด้วยแร่ทองแดง แต่การผลิตแท่งโลหะยังต้องอาศัยกระบวนการที่ต้องใช้แร่ธาตุจำนวนมากๆ ซึ่งต้องขุดออกมาจากเทือกเขาโดยใช้มือ การขนย้ายแร่ธาตุที่มีน้ำหนักมากเป็นเรื่องยาก แม้จะมีเครื่องสะพายหลังสานจากหวายมาช่วย หรือตะกร้าขนาดใหญ่ที่ลากไปบนรถเลื่อนหรือวางไว้บนลูกกลิ้งไม้

ดังนั้นชาวเหมืองทองแดงห้วยไออาจมีแนวคิดเริ่มแรกในการผนึกวงล้อไม้สี่ล้อเข้าไปที่ฐานของตะกร้าหวาย เพื่อสร้างสิ่งที่เดี๋ยวนี้นเรียกกันว่ารถเข็นในเหมือง ซึ่งสมัยนั้นอาจจะใช้มือดันหรือดึงไป การตัดไม้มาทำล้อและเพลามีความเป็นไปได้ที่จะใช้เครื่องมือไม้ผสมทองแดง เช่น พวกสิ่วและขวาน อันเป็นอุปกรณ์ที่ชาวเหมืองทองแดงสามารถหามาใช้ได้ง่าย สิ่งที่ขัดแย้งกับความเชื่อโดยทั่วไปคือวงล้อไม้ยุคแรกสุดไม่น่าจะสร้างขึ้นโดยตัดแผ่นไม้วงกลมออกมาจากท่อนซุงใหญ่ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เลื่อยโลหะอันเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นภายหลัง และวงล้อขึ้นเดี่ยวๆ ที่สร้างโดยการผ่านท่อนซุงจะเป็นล้อขนาดเล็กไม่ค่อยแข็งแรง (ทำให้มันไม่สามารถแล่นบนพื้นที่ยขรุขระ) ตรงกันข้าม ท่อนซุงถูกผ่าแยกตลอดทั้งแนวโดยใช้ค้อนและลิ้ม และนำแผ่นไม้ที่ได้ออกมาสร้างเป็นวงล้อ การยึดแผ่นไม้ตั้งแต่สองแผ่นขึ้นไปเข้าด้วยกันทำให้สามารถสร้างวงล้อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าต้นไม้ที่นำมาทำแผ่นไม้นั้นได้ (ตัวอย่างเช่นวงล้อแห่งทุ่งลูบลิยานาสร้างขึ้นจากแผ่นไม้สองแผ่นยึดเข้าด้วยกันโดยใช้ตัวยึดทำจากไม้ เรียกว่า ไม้ดาม)



ภาพสัญลักษณ์แสดงยานพาหนะสี่ล้อปรากฏกระจายอยู่บนหม้อใบนี้
ค้นพบในโบรโนไซซ์ทางใต้ของโปแลนด์ มีอายุราว 3500 ปีก่อนคริสตกาล

แนวคิดที่ว่า ยานพาหนะมีล้อกลุ่มแรกเป็นรถเข็นในเมืองที่ใช้
มีอลากในเทือกเขาคาร์เพเทียน เสนอขึ้นโดยนักประวัติศาสตร์ ริชาร์ด
บูลเลียด (Richard Bulliet) เมื่อปี 2016 สามารถใช้อธิบายได้ว่าทำไม
หลักฐานของวงล้อยุคแรกๆ จึงถูกพบในท้องถื่นแถบนั้นและบริเวณ
โดยรอบ มีภาชนะใส่เครื่องดื่มตีวงล้อสิ่งทำจากดินเหนียวมากกว่า
150 ชิ้น อายุราว 3500-3000 ปีก่อนคริสตกาล ถูกค้นพบอยู่ทาง
ปากด้านใต้ของเทือกเขาคาร์เพเทียน สถานที่ค้นพบเป็นย่านชุมชน
และในสุสาน แสดงว่าพวกมันไม่ได้เป็นแค่ของเล่น แต่เป็นแบบจำลอง
จากยานพาหนะขนาดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญในวัฒนธรรมท้องถื่นนั้น
หลายชิ้นมีลวดลายอยู่บนด้านข้างซึ่งชวนให้นึกถึงงานจักสาน แต่ถึงแม้
พวกมันจะเป็นพาหนะมีล้อยุคแรกจริงๆ แนวคิดนี้ก็นำไปสู่การสร้าง

รถลากไม้สี่ล้อเทียมด้วยวัวควายไปแทบจะทันที รถลากที่วาดไว้บน
หม้อโบโรโนโซซมีเสากับแอกอยู่ด้วยซึ่งทำให้สามารถใช้วัวสองตัวลาก
รถไปได้ นี่เป็นยานพาหนะกลุ่มแรกที่สามารถใช้บรรทุกของหนักหรือ
บรรทุกคนได้ ไม่ว่าล้อและรถลากจะกำเนิดขึ้นครั้งแรกในยุโรป ใน
เมโสโปเตเมีย หรือในดินแดนอื่นใดที่อยู่ระหว่างนั้น เช่น ที่ราบพอนติก
บริเวณรอบทะเลดำทางเหนือก็ตาม แนวคิดในการใช้รถลากสี่ล้อก็
แพร่หลายอย่างรวดเร็วไปตามเส้นทางการค้าที่เชื่อมโยงระหว่างดินแดน
เหล่านั้น เมื่อถึงปีที 3000 ก่อนคริสตกาล เราสามารถพบรถลากได้ตลอด
ทั่วดินแดนทั้งสามแม้มันจะถูกนำไปใช้สอยในรูปแบบที่แตกต่างกัน

การประดิษฐ์ล้อขึ้นใหม่

ดูเหมือนว่าในยุโรปจะใช้รถลากเพื่องานเกษตรกรรมเป็นหลัก มัน
ไม่น่าจะถูกใช้เพื่อขนส่งของหนักในระยะทางไกลๆ ซึ่งจะทำให้ไถในพื้นที่
โล่งกว้างค่อนข้างราบเรียบหรือมีฉะนั้นก็ต้องมีเส้นทางเดินรถที่มีการ
ดูแลรักษาอย่างดี รถลากในยุคแรกๆ ไม่มีคันบังคับ ทำให้เลี้ยวไปมา
ได้ยาก และยังต้องคอยดูแลบำรุงรักษาอีกด้วย การซ่อมล้อหรือเพล
ที่แตกหักต้องมีเครื่องมือสำหรับงานไม้และทำได้ยากเวลาเดินทางไป
ข้างนอก ดังนั้นเกวียนในยุคแรกๆ จึงอาจใช้งานได้แค่ภายในระยะอัน
จำกัด การใช้งานเกวียนในยุโรปอาจมีเพื่อการเดินทางในท้องถิ่นระยะสั้น
เช่นไปยังไร่หรือชุมชนจำเพาะบางแห่ง ตัวอย่างเช่น การขนส่งปุ๋ยไปที่
ท้องไร่ และขนส่งผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้กับไม้ฟืนกลับมายังหมู่บ้าน

อย่างไรก็ตาม บนที่ราบโดยรอบภาคเหนือและตะวันออกของ
ทะเลดำ คนเลี้ยงสัตว์ในที่ราบพอนติกค้นพบวิธีใช้งานพาหนะเหล่านี้
ในแบบที่ต่างออกไป คือใช้เป็นบ้านเคลื่อนที่ พวกเขาใช้รถลากสำหรับ
บรรทุกอาหาร สิ่งของเครื่องใช้ และทรัพย์สินต่างๆ เพื่อให้ผู้พเนจร
สามารถเดินทางลึกเข้าไปในที่ราบพร้อมฝูงวัวฝูงแกะได้ รถลากเหล่านี้



3600 BC - Riding



1700 BC - Chariot



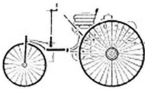
1500s - Coach



1712 - Steam Locomotive



1818 - Velocipede



1886 - Benz motorwagen



1908 - Ford model T



cover : rabbithood studio



2022 - EV car



Future - unknown

A Brief History Of Motion



Benz Patent-Motorwagen
- The first car in the world (1885)

ทอม สแตนเดจ แปลความและเล่าเรื่องราวในมุมมองใหม่
นับตั้งแต่ยุคสมัยที่ไม่มีล้อให้ใครใช้จนถึงยุคสมัยที่ไม่มีใครไม่ใช้ล้อ
- เรื่องราวส่วนใหญ่ที่ย่อนหลังไปนั้นเป็นเรื่องที่ผมไม่เคยได้ยินมาก่อน

- จอร์จ โดชัน, ผู้เขียน Turing's Cathedral และ Analogia

ทอม สแตนเดจ ได้รังสรรค์หนังสือเล่มนี้ขึ้น
จากทั้งอดีต ปัจจุบัน และอนาคตของการเดินทาง
เต็มไปด้วยเกร็ดประวัติศาสตร์ การสังเกตอันหลักแหลม
และการเรียบเรียงอย่างราบรื่นไร้รอยต่อ

- ไทเลอร์ โคเวน, ศาสตราจารย์ด้านเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน
และผู้เขียนหนังสือขายดี The Great Stagnation และ Average Is Over