

הכנס ה-7 למערכות תבוניות לתחבורה בישראל - יום חמישי 27 נובמבר 2014

# המכונית האוטונומית

## נקודת השיא או השפל של המכונית?



ד"ר משה גבעוני

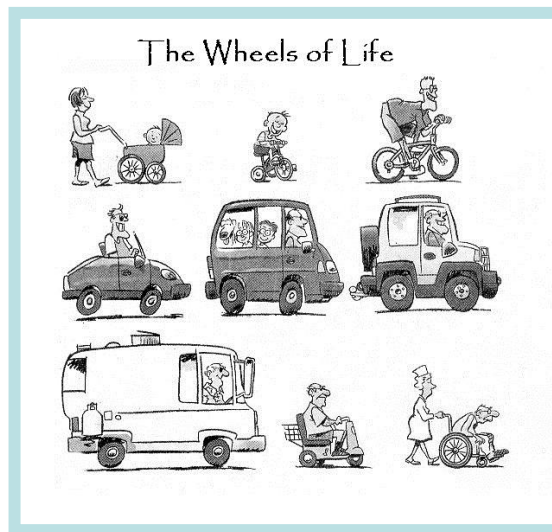
**היחידה למחקר תחבורה**

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל-אביב

# היחידה למחקר תחבורה

(נפתחה באפריל 2014)

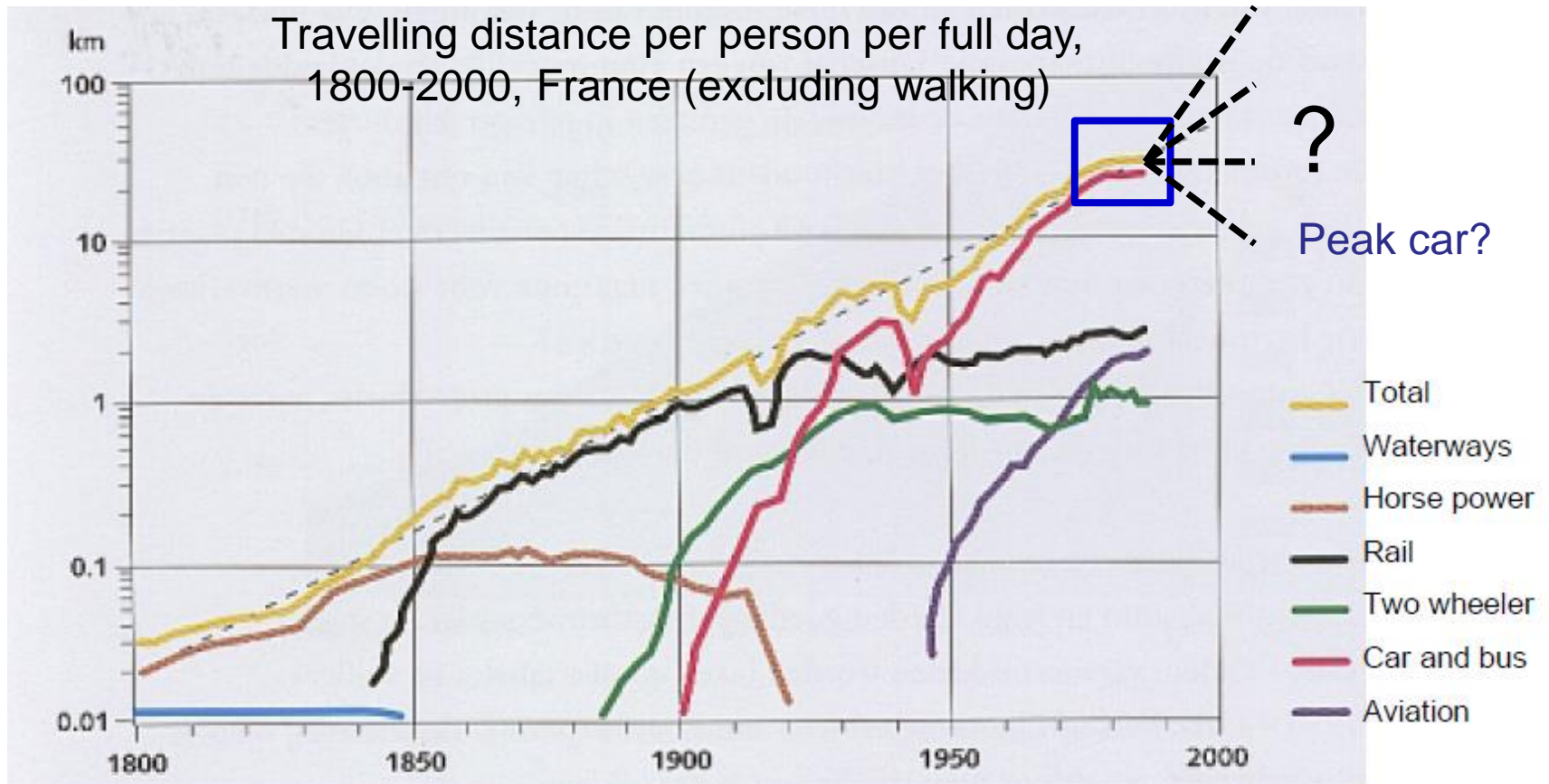
"שואפת להבין טוב יותר את ההשלכות החברתיות, הכלכליות והסביבתיות של התחבורה במרחב ובזמן ובמטרה לקדם מדיניות תחבורה בת קיימא."



מטרות:

- לפתח מוניטין בינלאומי של מצוינות מחקרית בתחום הניידות והתחבורה
- לקדם דיון ציבורי בנושאי מדיניות תחבורה בישראל ולהביע בו עמדה עצמאית

# Demand for Transport



Source: Grübler, A (2004) *Technology and Global Change*, Cambridge: Cambridge University Press .

# The Autonomous (Driverless) car

Geneva Motor Show: Passengers' view of driverless cars  
BBC News, Geneva 5/3/2014 (<http://www.bbc.com/news/business-26433493>)



“Lock-in” effect

# The Autonomous (Driverless) car



## Automated Vehicle Technology

Ten Research Areas to Follow

ROBERT P. DENARO, JOHANNA ZMUD, STEVEN SHLADOVER,  
BRYANT WALKER SMITH, AND JANE LAPPIN

Automated vehicles are coming. The vehicles will operate without the real-time input of a driver into the steering, acceleration, and braking. More than a dozen companies are now testing a variety of automated driving systems.

Levels of Automation

Important, but not the most important

POINT OF VIEW

## Who Is in Charge?

*The Promises and Pitfalls of Driverless Cars*

M. L. CUMMINGS AND JASON RYAN

Cummings is Associate Professor, Mechanical Engineering, Duke University, Durham, North Carolina, USA.

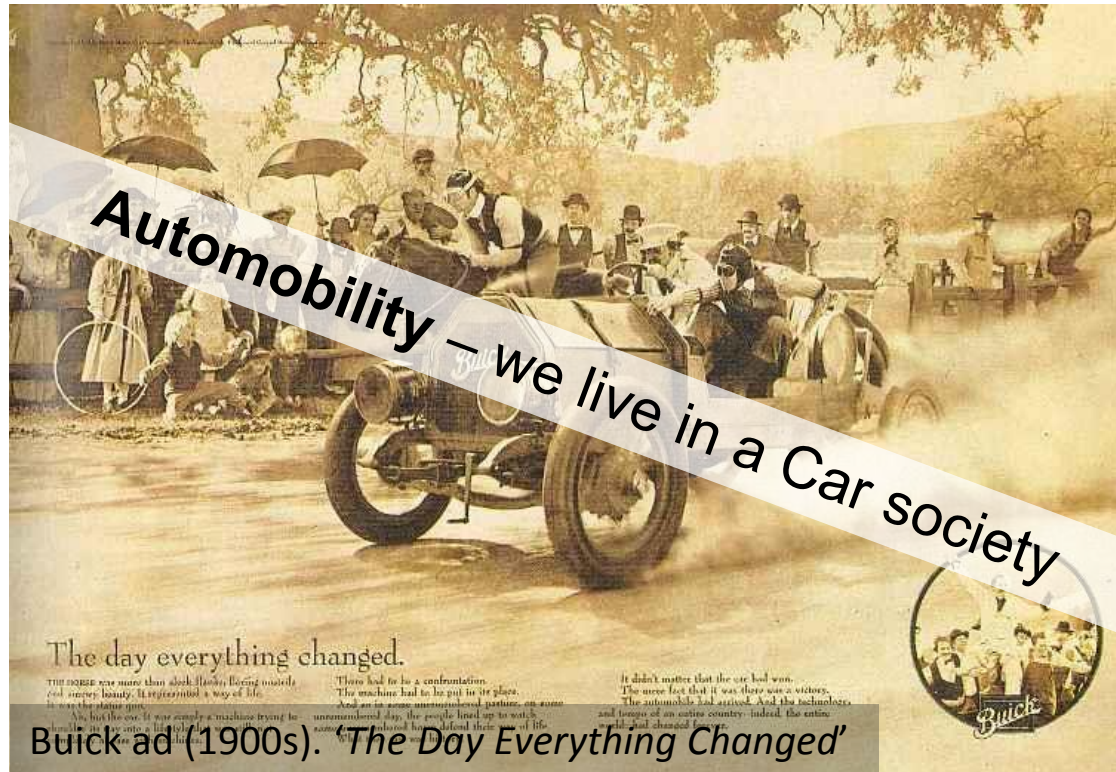
With the move toward driverless cars, including automated driving assistance. In the short term, the appropriate levels of shared authority and what the interaction should be between the human driver and the automation

informed about the state of the system, including its limitations, and will need to build appropriate trust—neither too much nor too little—in the capabilities of the automation. Further complicating the problem is that auto-

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD  
Of the National Academies

The main (research) issues: The Human-factors (man-machine interaction); Infrastructure & Operation; Testing, Certification & Licensing; Insurance, etc.

# The day everything changed



*“It didn’t matter that the car had won. The mere fact that it was there was a victory. The automobile had arrived. And the technology, and tempo of an entire country – indeed the entire world – had changed forever.”*

# Towards Low Carbon mobility (the choices to make)

From High Carbon Mobility



To Low Carbon Mobility



**Socio-technical transition:** involve substantial technological changes alongside changes in markets, infrastructures, consumer practices, cultural meanings, policies and regulations, etc.

# The Autonomous (Driverless) car options



Seoul, South Korea



London, UK

Mode share (urban trips)	
Autonomous car	65%
Public Transport	8%
Walking & Cycling	27%

Mode share (urban trips)	
Autonomous car	5%
Public Transport	16%
Walking & Cycling	78%

The difference	IHD	Stroke	Dementia	Injuries	Diabetes	Depression	Breast cancer	Colon cancer
	-15.8%	-15.4%	-12.8%	-59.3%	-14.9%	-6.0%	-7.1%	-5.7%



# The future demand for Transport

Will this.....



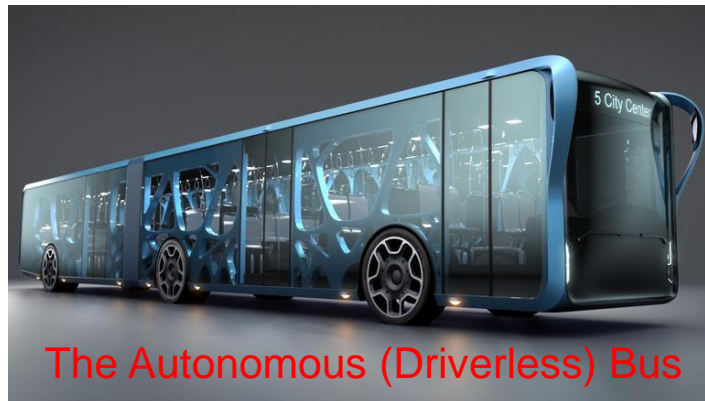
Stand in the way for this?



We need to carefully think about it

## "לקחת הביתה"

- טכנולוגיה היא רק מרכיב אחד במערכת סוציו-טכנית באיזה חברה אנחנו רוצים לחיות => איזה מערכת תחבורה מתאימה לה => איזה טכנולוגיה/רכבים יש לפתח
- טכנולוגיה היא רק כלי מדיניות היא לא יכולה להיות המדיניות צריך קודם לדבר על המדיניות הרצויה ורק אח"כ על הפתרונות הטכנולוגיים (הרצויים)
- את העיר יש לתכנן לאנשים ולא למכוניות בתכנון כזה יהיה בהחלט מקום למכונית האוטונומית, אבל לא כמאפיין הבולט של החברה



השינוי – יכול לבוא ממפתחי הטכנולוגיה (אתם)

# תודה על ההקשבה!

אתם מוזמנים לפנות אלינו:  
היחידה למחקר תחבורה  
דוא"ל: tru@post.tau.ac.il

Further reading:

- Givoni M., Banister D. (Eds.) (2013) *Towards Low Carbon Mobility*. Edward-Elgar.
- Thomopoulos N., Givoni M., Rietveld P. (Eds.) (2015) *ICT for Transport: Opportunities and Threats*. Edward Elgar (Forthcoming).

