

# Cabaran pelestarian bahasa Melayu menjelang Revolusi Industri Keempat



Prof. Dr. Arndt Graf  
Jabatan Pengajian Asia Tenggara  
Goethe-University Frankfurt

*Contoh untuk wacana berbahasa Melayu tentang RI4 saat ini*

# 1. Bahasa wacana tentang RI4: bahasa Inggris atau bahasa lain?

Hujahan:

Revolusi Industri Keempat mencabar bahasa yang bukan bahasa Inggris, khususnya sebagai bahasa ilmu

Pertanyaan pertama: memang begitu?



<http://star.edu.af/advantages-of-using-english-in-the-classroom/>

# Bahasa wacana tentang RI4 di pameran industri antarabangsa

HANNOVER MESSE 2019, 01 - 05 April

 [Press](#)  [Login](#)  [De / En](#)



[News](#) · [Exhibition](#) · [Supporting Program](#) · [Register & Plan](#) · [Tickets](#) 



All News

Industrie 4.0

Integrated Energy

Smart Supply

Predictive Maintenance

Cobots

Lightweight Construction

Digital Twin

Artificial Intelligence

Platform Economics

Logistics 4.0

All Topics

Sering: wacana tentang Revolusi Industri 4.0 didominasi oleh engineering dan bisnis (contoh: Pameran Hanover 2019, di atas), wacana dalam forum antarabangsa dalam bahasa Inggeris

Tujuannya: pemasaran produk di peringkat antarabangsa

Kesan: seolah-olah „era Industri 4.0“ akan menghabiskan semua bahasa lain, termasuk bahasa Melayu, Jerman, Perancis dll.

## Konsep Industri Keempat – Industrie 4.0

Menjelang Pameran Industri Hanover 2011: artikel oleh Kagermann/Lukas/Wahlster

- merupakan ringkasan dari laporan Dewan Penasihat Bisnis-Sains dari Kerajaan Federal, terbit selepas diterima oleh Kerajaan
- hujah: selepas Krisis Kewangan 2008 teknologi baru penting bagi Jerman sehingga ekonominya tetap kuat pada abad ke-21
- Industrie 4.0
- artikel dan seluruh wacana ilmiah, ekonomi dan politik sejak itu tentu dalam bahasa Jerman



H. Kagermann,  
SAP + acatech



W.-D. Lukas,  
Kementerian  
Pendidikan dan  
Penyelidikan



W. Wahlster, profesor  
ICT, Saarland  
University

INGENIEUR.de  
TECHNIK · KARRIERE · NEWS



TECHNIK | KARRIERE | JOBBÖRSE | RECRUITING TAG | UNTERHALTUNG

Startseite > Technik > Fachbereiche > Produktion

powered by VDI Verlag

STRUKTURWANDEL 01.04.2011, 19:52 Uhr

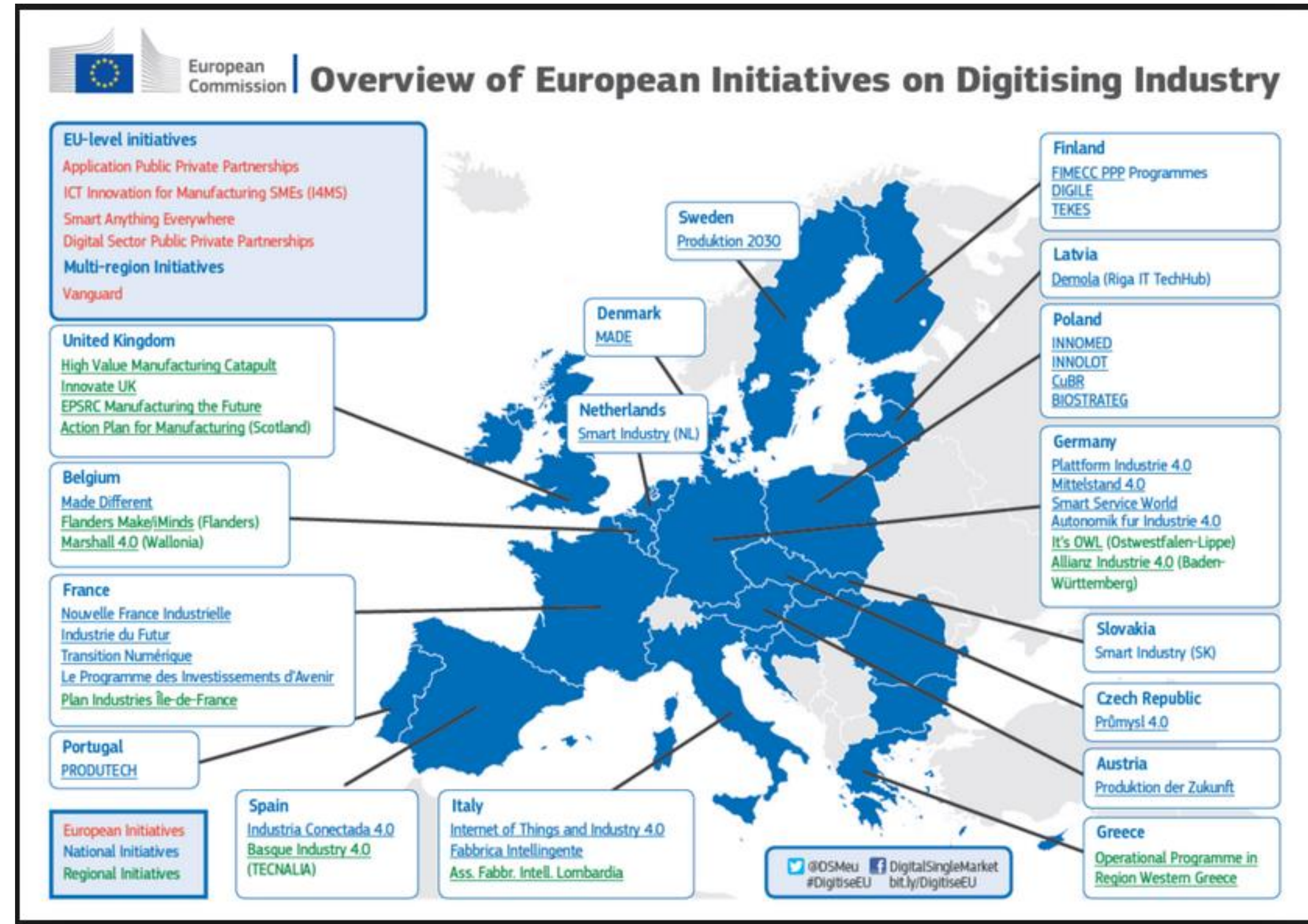
### Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution

Zur Hannover Messe tritt die Initiative „Industrie 4.0“ an die Öffentlichkeit. Henning Kagermann, Wolf-Dieter Lukas, Wolfgang Wahlster, drei Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft, zeigen im nachfolgenden Beitrag, wie der Paradigmenwechsel in der Industrie ablaufen wird. In der nächsten Dekade werden auf der Basis Cyber-Physischer Systeme neue Geschäftsmodelle möglich. Deutschland könnte hierbei „die erste Geige“ spielen.

## Konsep Revolusi Industri 4.0: populer di Eropah, 2018

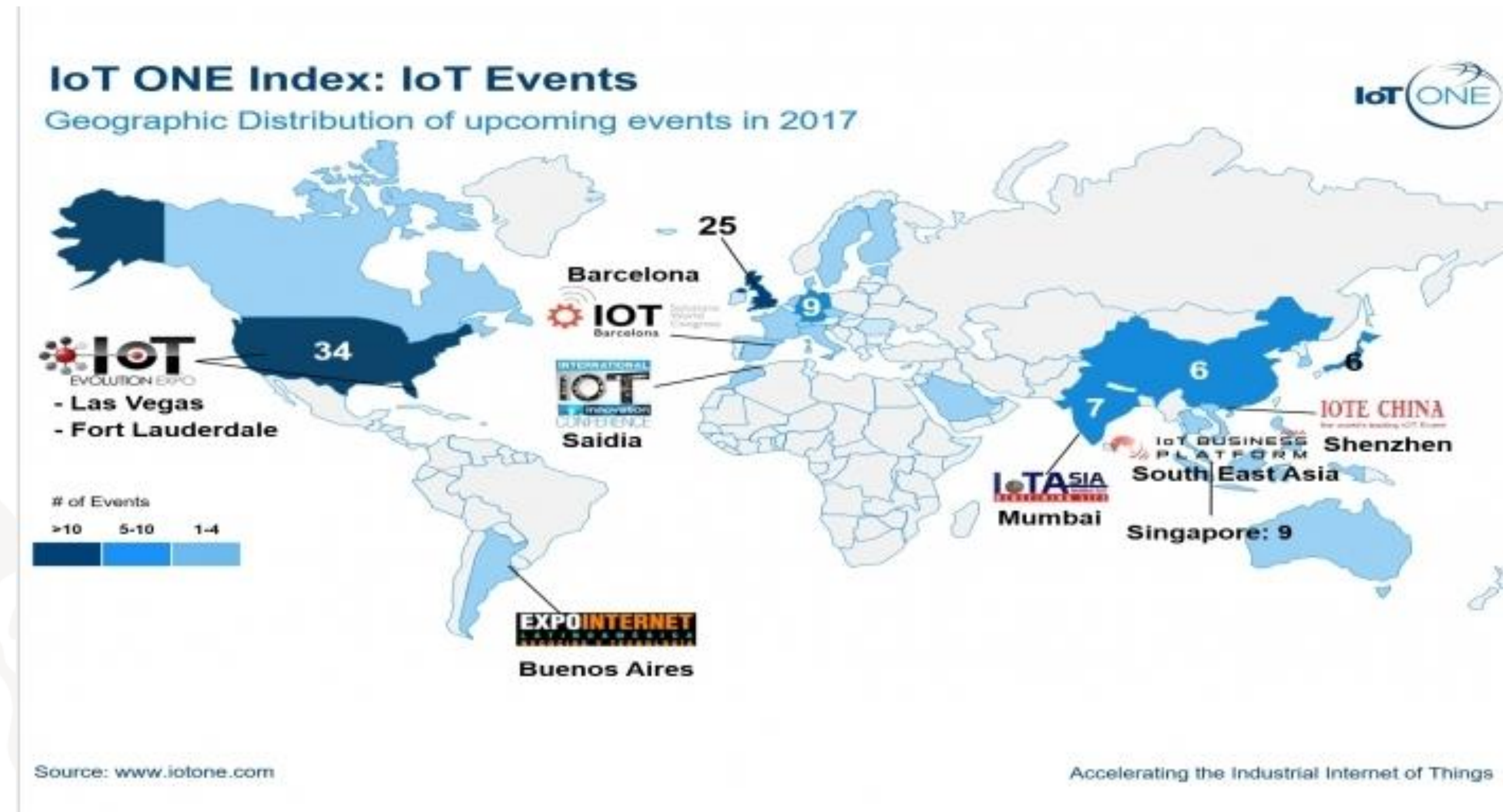
Aneka inisiatif dan konsep untuk Industri 4.0 di Uni Eropah dlm aneka bahasa:

- Jerman: Industrie 4.0, Mittelstand 4.0, Smart Service World dll.
  - Perancis: Nouvelle France Industrielle, Industrie du Futur dll.
  - Itali: Fabbrica Intelligente
  - Sepanyol: Industria Conectada 4.0
  - Dll.
- = peranan bahasa yang bukan bahasa Inggeris tetap dijamin, Industri 4.0 semata-mata bukan cabaran untuk pelestarian bahasa di Eropah



Sumber: laman web kerajaan Jerman, kerjasama Kementerian Ekonomi dan Energi dan Kementerian Pendidikan Tinggi dan Penyelidikan, 18 Julai 2018

## Pandangan dari Amerika tentang wacana Internet of Things, 2017



Hujahan:

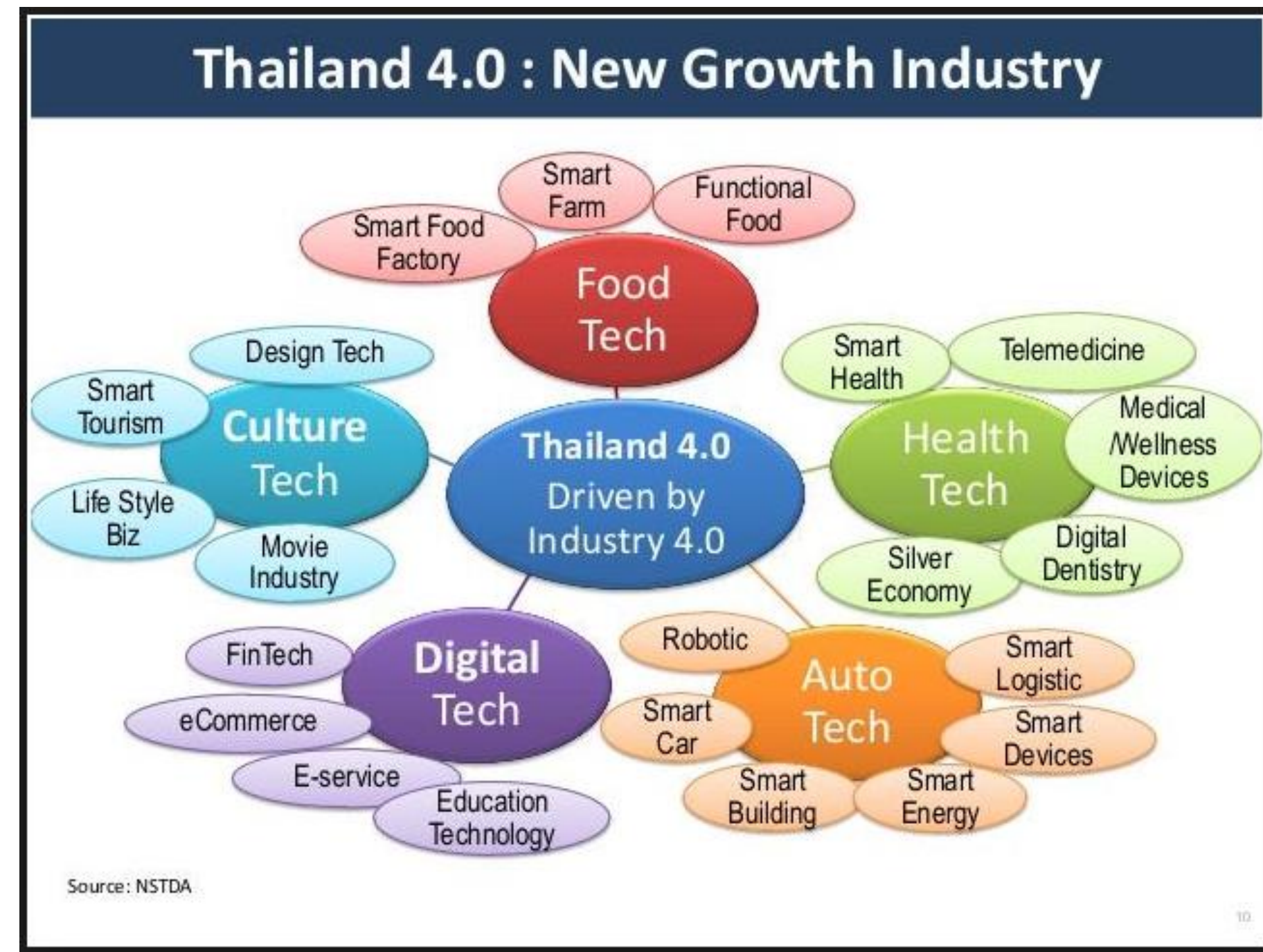
Wacana IoT saat ini cukup kuat di AS, Eropah, Asia, Australia

Yang paling kuat: Amerika Syarikat, UK

Aspek bahasa dalam liputan ini:

- Hanya pameran dan persidangan dalam bahasa Inggris diperhatikan
- Tidak mencerminkan realiti

# Pelbagai inisiatif Industri 4.0 di kawasan Asia



Industri 4.0 semakin penting di kawasan Asia

Bidang-bidang yang sering diliputi:

- Kilang
  - Pertanian dan pangan
  - Kesehatan
  - Budaya digital
  - Media sosial
  - E-commerce
  - Smart city
  - E-government
  - Pendidikan dan latihan
- = revolusi teknologi yang mencakup

## Kesimpulan bahagian 1: bahasa wacana tentang RI4

### Bahasa Inggeris digunakan

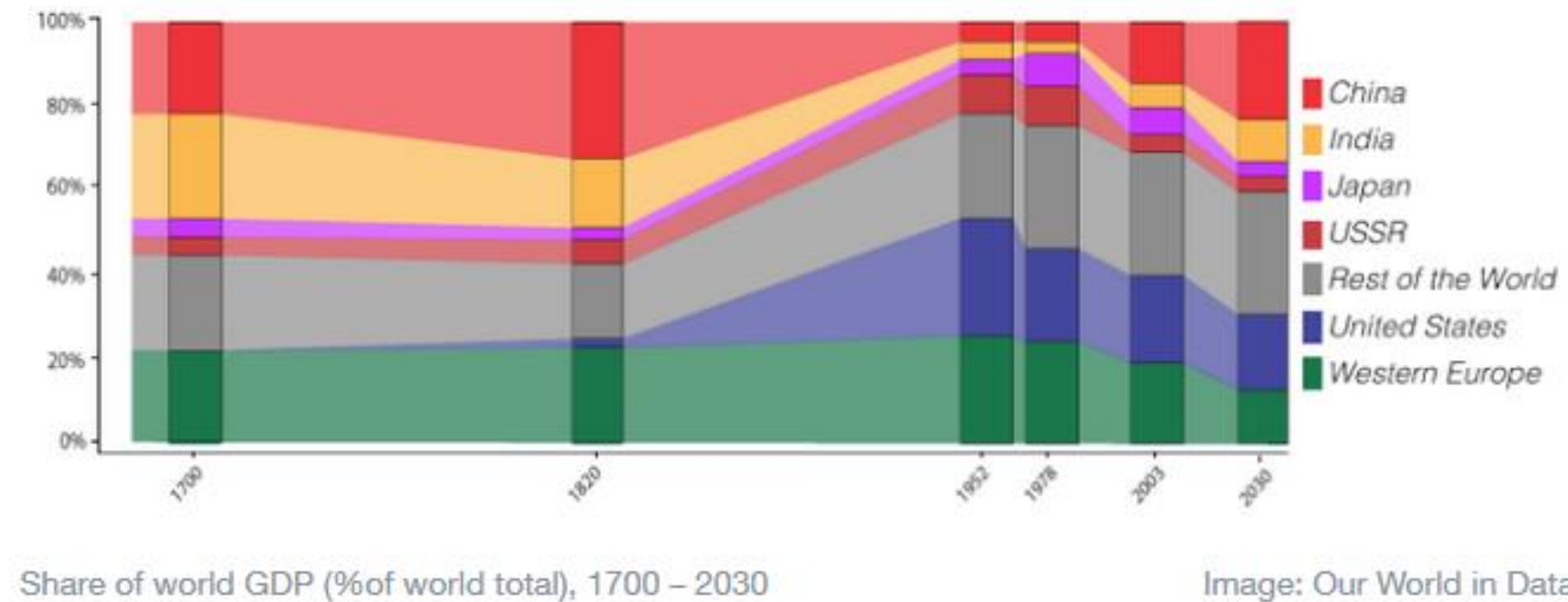
- di negara-negara di Anglosphere (Amerika Syarikat, UK, dll.)
- untuk pemasaran produk di pameran antarabangsa
- untuk penjenamaan strategi kerajaan di beberapa negara (Making Indonesia 4.0, Made in China 2025)

### Bahasa lain digunakan di negara masing-masing

- untuk wacana ilmiah, politik, ekonomi

### Kebangkitan ekonomi dari negara-negara di luar Anglosphere (China, Indonesia dll.):

= Bahasa-bahasa yang bukan bahasa Inggeris semakin penting sebagai bahasa dalam era Revolusi Industri 4.0



Share of world GDP (% of world total), 1700 – 2030

Image: Our World in Data

## 2. Konsep Industri 4.0

Betulkah ada revolusi industri 4.0? Dan bagaimana posisi Bahasa Melayu dan Malaysia di dalamnya?



<http://www.sinarharian.com.my/nasional/revolusi-perindustrian-4-0-bersediakah-kita-1.687864>

Contoh dari wacana tentang RI4 di Malaysia, 2017



# Konsep „Industrie 4.0“ menurut Kagermann/Lukas/Wahlster (2011)

## Membezakan 4 revolusi industri

- Revolusi Industri 1: teknologi mekanik, 1780-1900
- Revolusi Industri 2: 1900-1975: Fordisme, Taylorisme dengan energi elektrik
- Revolusi Industri 3: 1975-: elektronik, otomatisasi
- Revolusi Industri 4: Internet of Things + Internet of Services = Industrie 4.0

## Kelemahan dari segi akademik:

- Tidak memberi bukti empirikal untuk 4 revolusi itu
- Tidak memberi sebab mengapa revolusi 1 harus diganti oleh revolusi 2 dan seterusnya, dan bila persis
- Tidak memperhatikan wacana ilmiah sebelum konsep mereka
- 2016: diakui bahawa istilah „Industrie 4.0“ diciptakan untuk tujuan penjenamaan dan pemasaran industri Jerman, katanya cukup berhasil khususnya di Asia = tidak dimaksud sebagai konsep ilmiah

### Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution

Zur Hannover Messe tritt die Initiative „Industrie 4.0“ an die Öffentlichkeit. Henning Kagermann, Wolf-Dieter Lukas, Wolfgang Wahlster, drei Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft, zeigen im nachfolgenden Beitrag, wie der Paradigmenwechsel in der Industrie ablaufen wird. In der nächsten Dekade werden auf der Basis Cyber-Physischer Systeme neue Geschäftsmodelle möglich. Deutschland könnte hierbei „die erste Geige“ spielen.

Artikel asli, 2011

## Industrie 4.0

Internationaler Benchmark, Zukunftsoptionen und Handlungsempfehlungen für die Produktionsforschung

Artikel berikutnya dari Nixdorf-Institut, 2016

## Revolusi industri keempat: sejarah konsep, 1960an-

1965: CAD (Computer-assisted design) dan CAM (Computer-assisted manufacturing)

1973: Joseph Harrington: konsep „Computer Integrated Manufacturing“ (CIM)

1980s: aneka usaha untuk mengembangkan CIM di AS, Jepun, Jerman

- menurut Meudt/Pohl/Metternich (2017): 37 konsep yang berbeza, 1972-1993, di AS, Jepun, Jerman
- sejak awal 1990an: semakin ramai konsep yang dilahirkan

2011: Istilah „Industri 4.0“ diciptakan sempena Pameran Industri Hanover, hanya satu konsep di antara puluhan lain

Hujahan 2012: „Industri 4.0“ hanya nama lain untuk CIM (Volker Spanier, Epson, 2012)

## Modelle und Strategien zur Einführung des Computer Integrated Manufacturing (CIM) – Ein Literaturüberblick

Meudt, Tobias; Pohl, Malte; Metternich, Joachim

24. Juli 2017

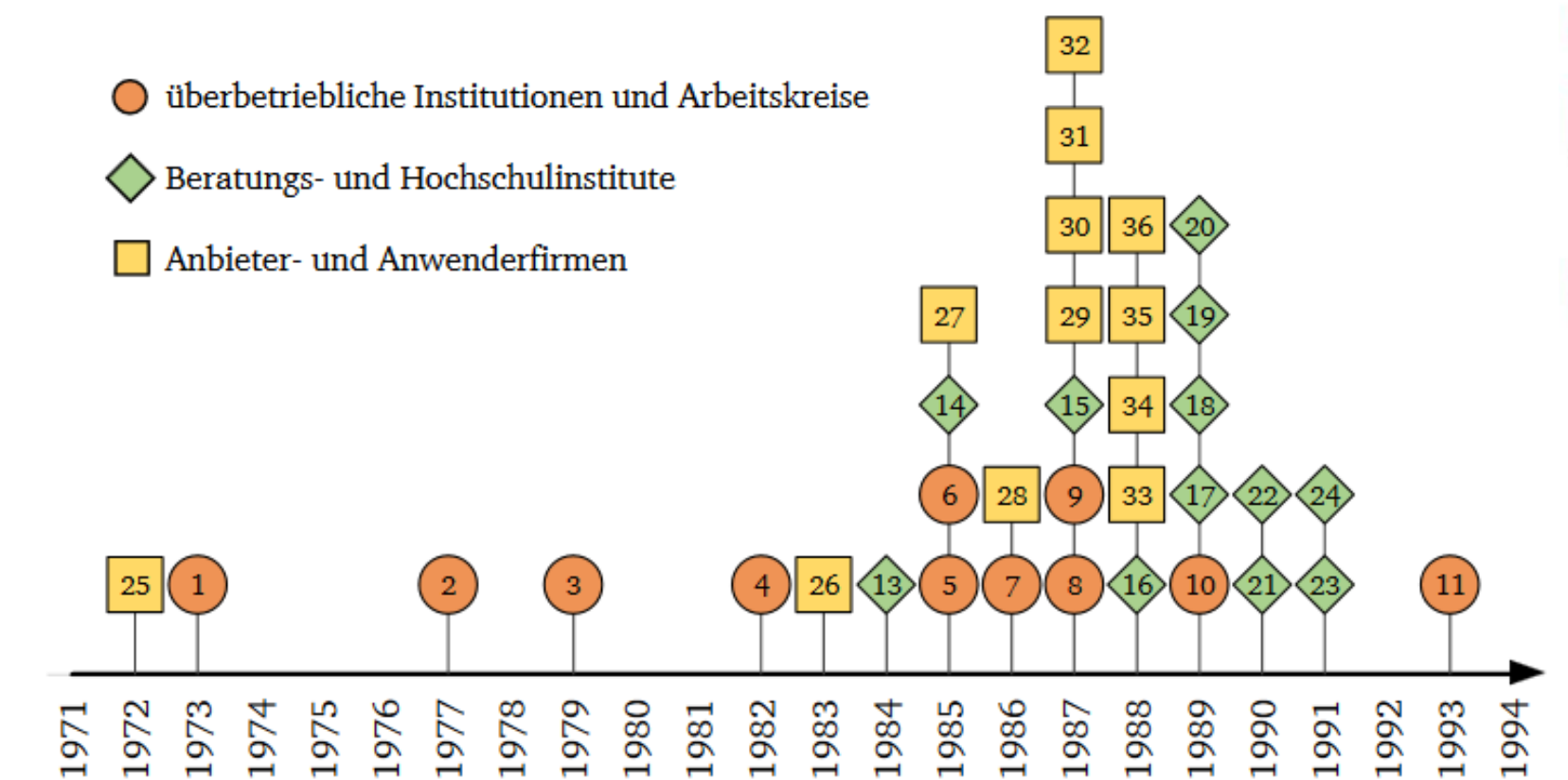


Abbildung 1: Zeitpunkte der Veröffentlichung der identifizierten CIM-Modelle (für zwei CIM-Modelle (Nr. 12 und 37) konnte kein Veröffentlichungsjahr festgestellt werden, diese sind hier nicht aufgeführt).

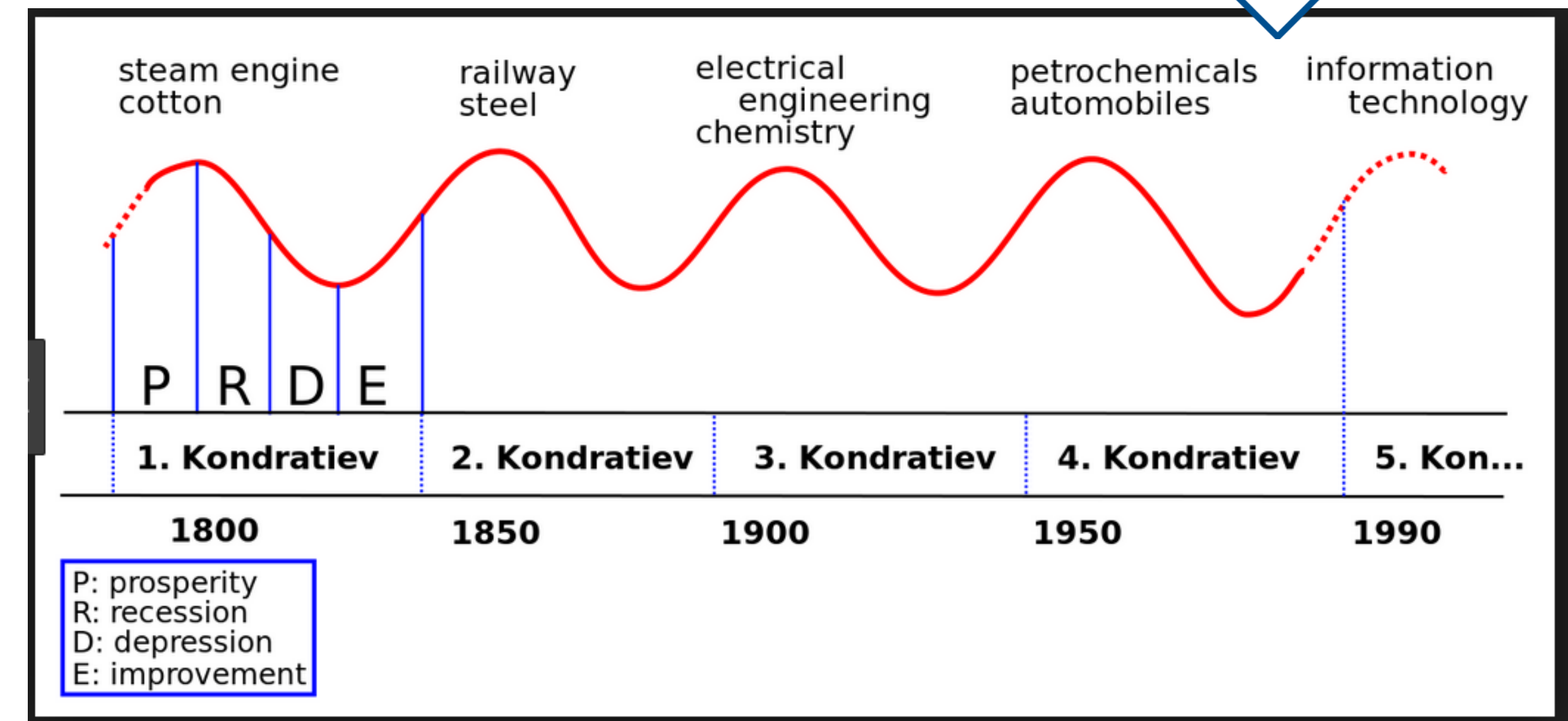
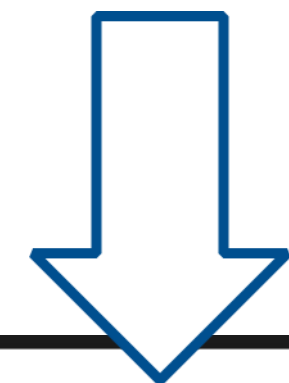
## Revolusi industri keempat: sejarah konsep dasar

- 1913, 1924: pakar ekonomi Belanda, Jacob van Gelderen dan Salomon de Wolff mengemukakan adanya gelombang ekonomi utama (50-60 tahun)
- Nikolai Kondratiev (1892-1938), pakar ekonomi Rusia/Soviet dengan lebih mendetil menulis tentang „Gelombang ekonomi utama“ dalam buku berbahasa Rusia (1925), artikel dlm bahasa Jerman (1926), terj. B. Inggris (1935) dll.
- 1939: Joseph Schumpeter menamakan gelombang ekonomi utama itu „gelombang Kondratieff“ (b. Inggris: „Kondratiev waves“)
- Kritikan pada konsep: susah untuk meramalkan teknologi utama mendatang pada fasa „D“ (depression), bukti empirikal?, faktor lain (perang dunia dll.)



Sumber: www.wikipedia.org

Kerajaan Malaysia mengutamakan ICT sebagai teknologi utama, 1980an-



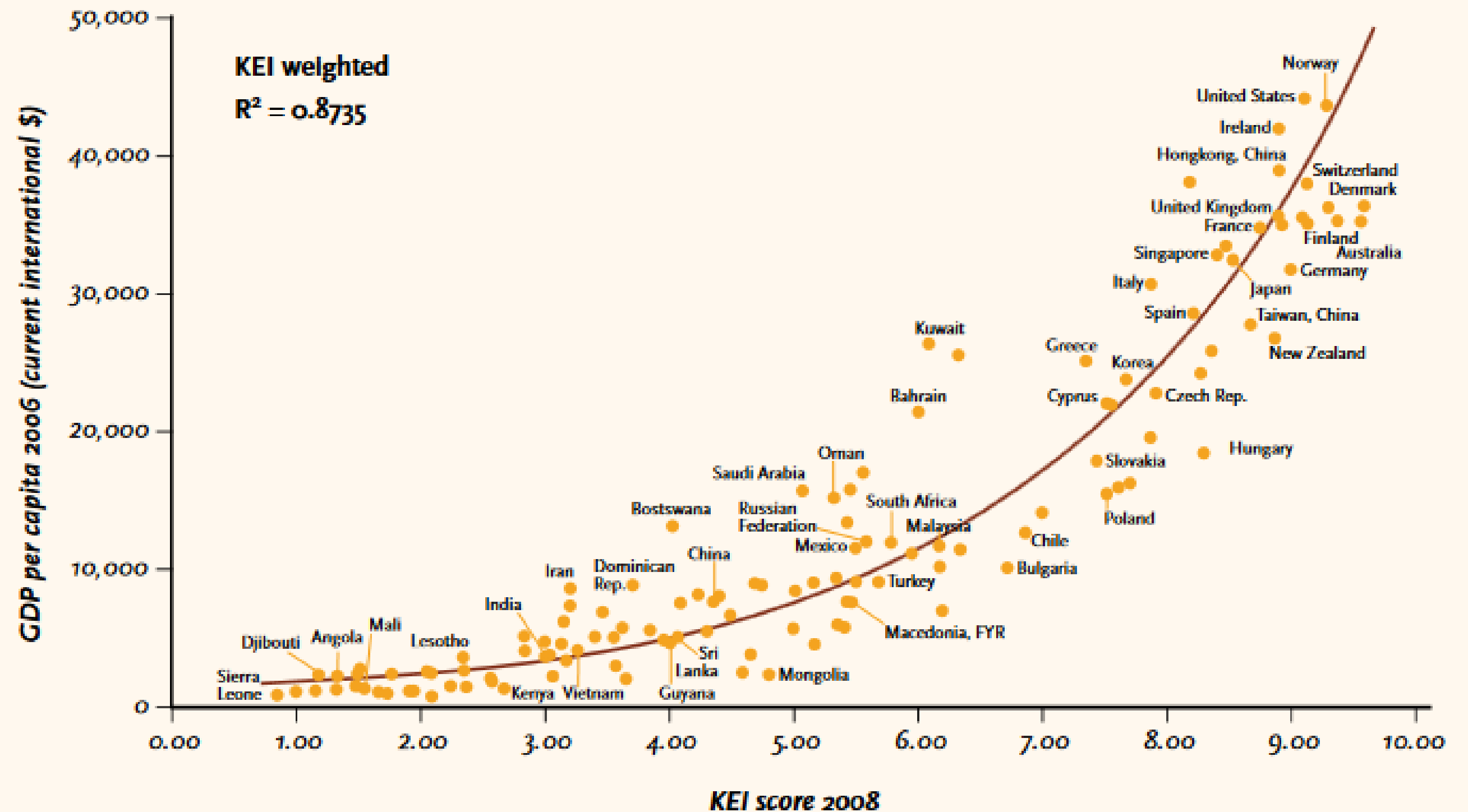
Sumber: www.wikipedia.org

## „Gelombang Kondratiev“ dan konsep „k-ekonomi“

Wacana tentang „knowledge society“ dan „knowledge economy“

- Muncul pada 1960an (Drucker: *The Effective Executive*, 1966), populer sejak tahun 1970an
- Diilhami konsep „Gelombang Kondratiev“
- Menggunakan konsep revolusi ekonomi berdasarkan teknologi, fasa yang berubah, transisi dan transformasi
- Seiring dengan teori modernisasi yang juga melihat kaitan antara masyarakat dengan teknologi utama
- Berbeza dari konsep „Industri 4.0“ yang hanya memperhatikan ekonomi

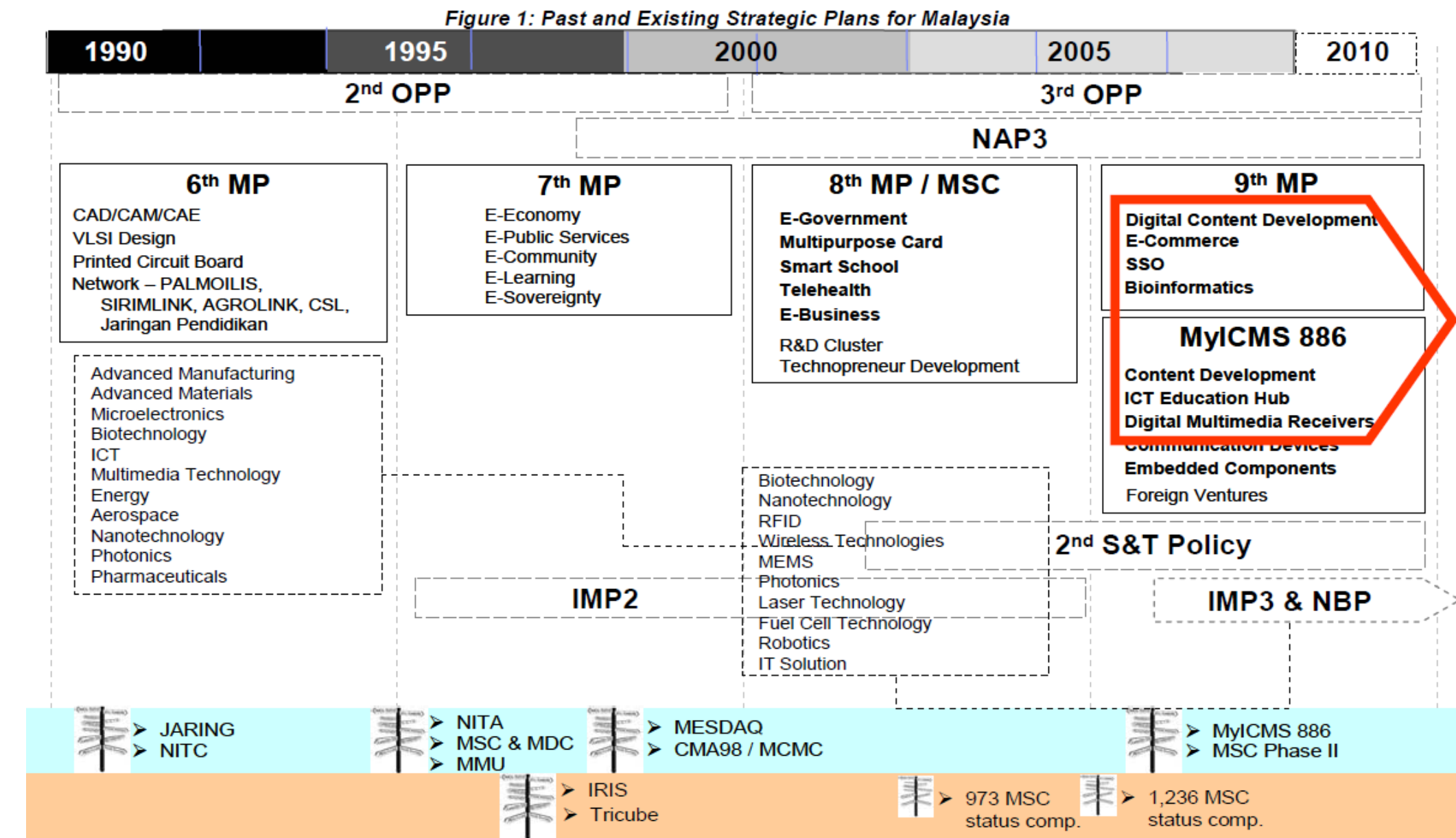
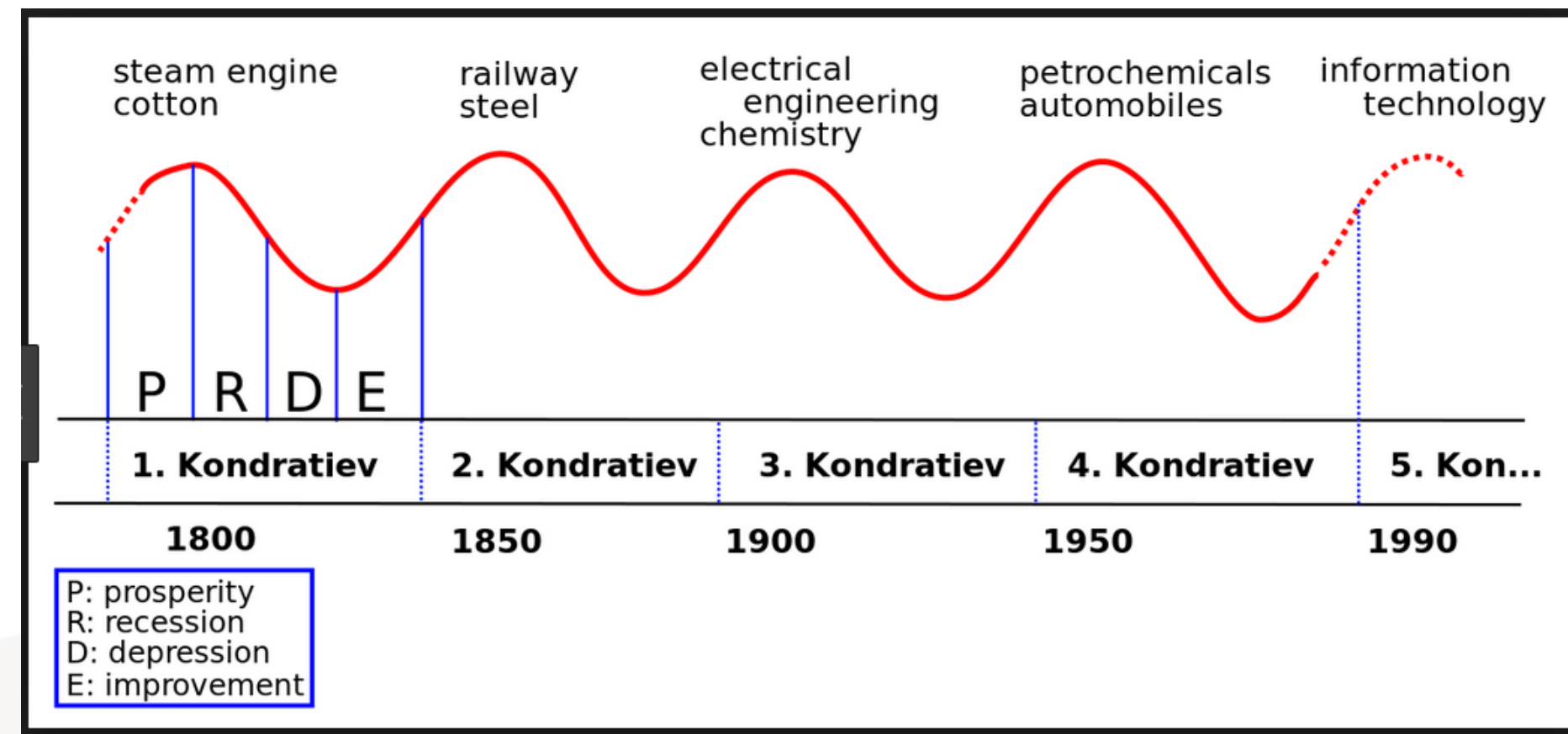
Figure 4. The Knowledge Economy and current economic performance



Source: World Bank.

Sumber: [http://web.worldbank.org/archive/website01030/WEB/IMAGES/KAM\\_V4.PDF](http://web.worldbank.org/archive/website01030/WEB/IMAGES/KAM_V4.PDF)

# Penerapan ICT sebagai dasar strategi Malaysia, 1980an-

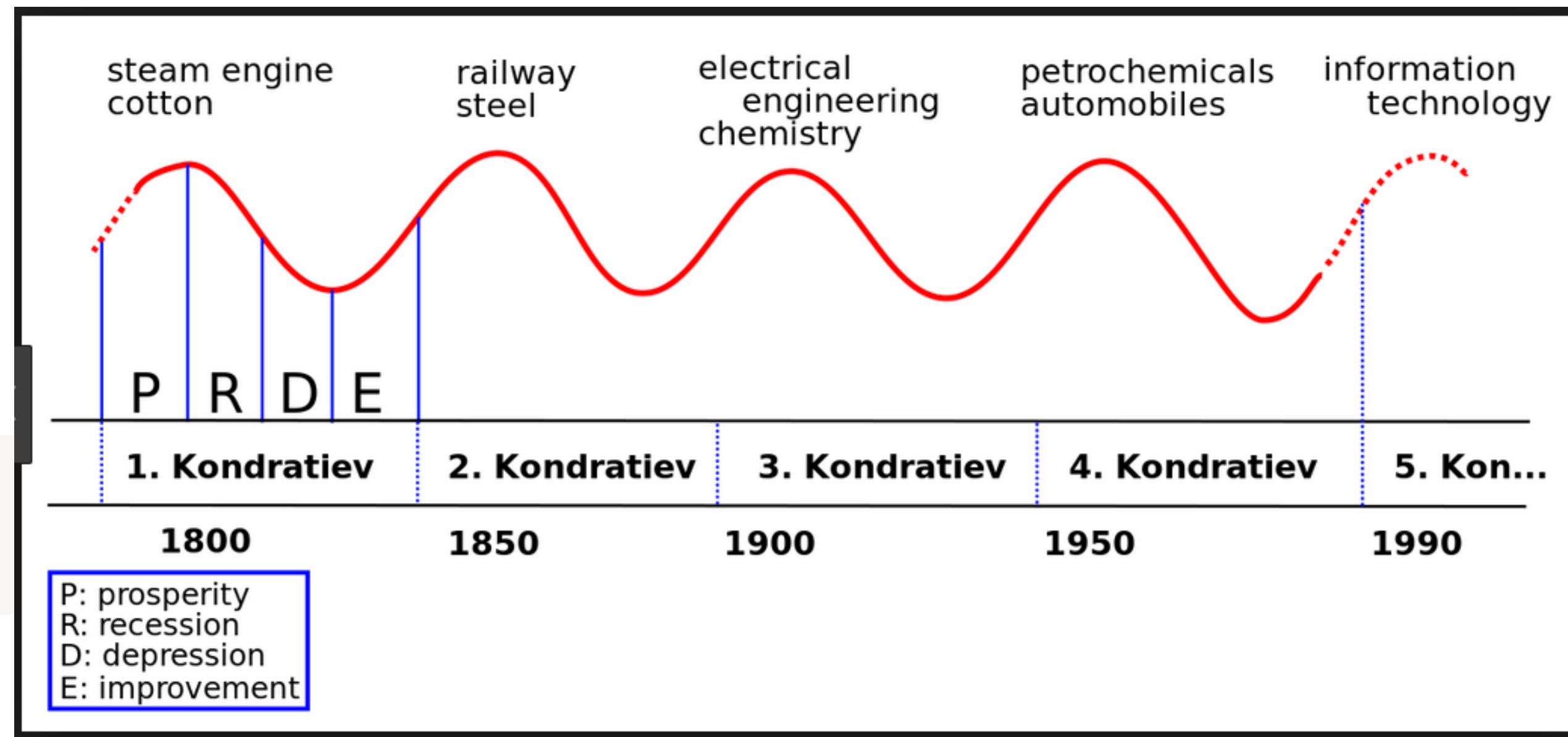


Yang sudah ada sejak 1980an-:

- konsep: „knowledge-based society“, „knowledge economy“
- fokus utama pada ICT sebagai teknologi utama, tetapi juga „knowledge society“ penting
- Strategic ICT Roadmap for Malaysia, National Information Technology Council, sejak Pelan Malaysia ke-6
- pelbagai proyek seperti Cyberjaya/Putrajaya, Multimedia Super Corridor, MMU
- Termasuk: electronic government, smart school, telehealth, e-business, technopreneur development

Sumber: MOSTI 2007, hal. 3, [www.unapcict.org/ecohub/resources/strategic-ict-roadmap...malaysia/at.../attachment1](http://www.unapcict.org/ecohub/resources/strategic-ict-roadmap...malaysia/at.../attachment1)

# Pertanyaan untuk diskusi: RI4 sama dengan Gelombang Kondratiev 5? Atau Gelombang baru?



Setiap Gelombang Kondratiev ikut inovasi dasar utama

- D: Depresi dari gelombang sebelumnya
- E: Inovasi dasar baru, awal-awal kurang diperhatikan, terus semakin populer
- P: pertumbuhan berterusan, peluasan inovasi dasar ke semua pelosok ekonomi dunia
- R: recession

Apakah RI4 adalah teknologi dasar yang jauh berbeza dari ICT?

- Kalau ya: memang era baru (Internet of Things + Internet of Services)
- Kalau tidak: mungkin hanya puncak dari Kondratiev ICT?

## Kesimpulan Bahagian 2: Dua senario dan implikasinya untuk pelestarian bahasa Melayu

Kalau Revolusi Industri 4.0 hanya lanjutan dan puncak dari Gelombang Kondratiev 5:

- Situasi pada dasarnya sama dengan keadaan pada tahun 1980an dan 1990an
- Yang berbeza: pergeseran kuasa ekonomi dunia sejak tahun 1980an: kebangkitan China dan bahasa Mandarin sebagai bahasa ilmu, kebangkitan Indonesia dan ASEAN (Vietnam dll.) =
- **Bahasa Indonesia, Thai, Vietnam, Melayu semakin penting**
- Perhatian pada inovasi teknologi dasar baru, misalnya teknologi hijau dll. (Kondratiev 6?)

Kalau Revolusi Industri 4.0 memang inovasi dasar untuk Kondratiev 6 yang baru:

- Penting untuk melihat dua aspek dari konsep: „Internet of Things“ dan „Internet of Services“
- Dalam Internet of Things: dunia robot, bahasa Inggeris sebagai bahasa ICT global?
- Dalam Internet of Services: **bahasa-bahasa yang dituturkan pelanggan semakin penting**, termasuk pelanggan di Indonesia, Malaysia, China, Jepun, Korea dll.
- proses linguistik yang menarik, bidang baru untuk ilmu bahasa dan budaya, termasuk implikasi untuk bidang sociolinguistik dan peristilahan (Dewan Bahasa dan Pustaka, ilmu bahasa di universiti)

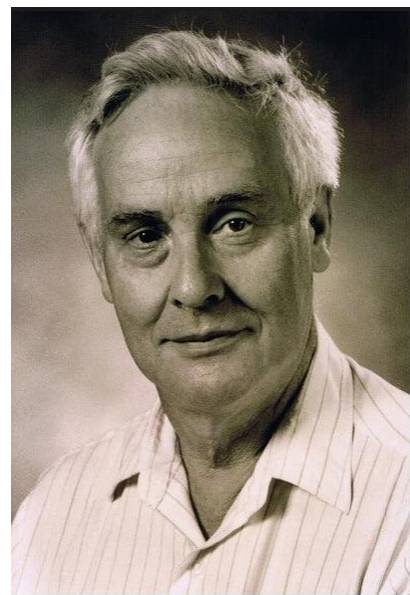
### 3. Kaitan teoretis antara gelombang teknologi utama dengan bahasa dan budaya



<http://kabinbukuhangnadim.blogspot.com/2015/07/tak-kan-melayu-hilang-di-dunia.html>

Contoh untuk wacana yang mengaitkan bahasa Melayu dengan semangat kebangsaan (nasionalisme)

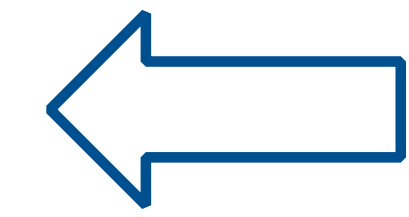
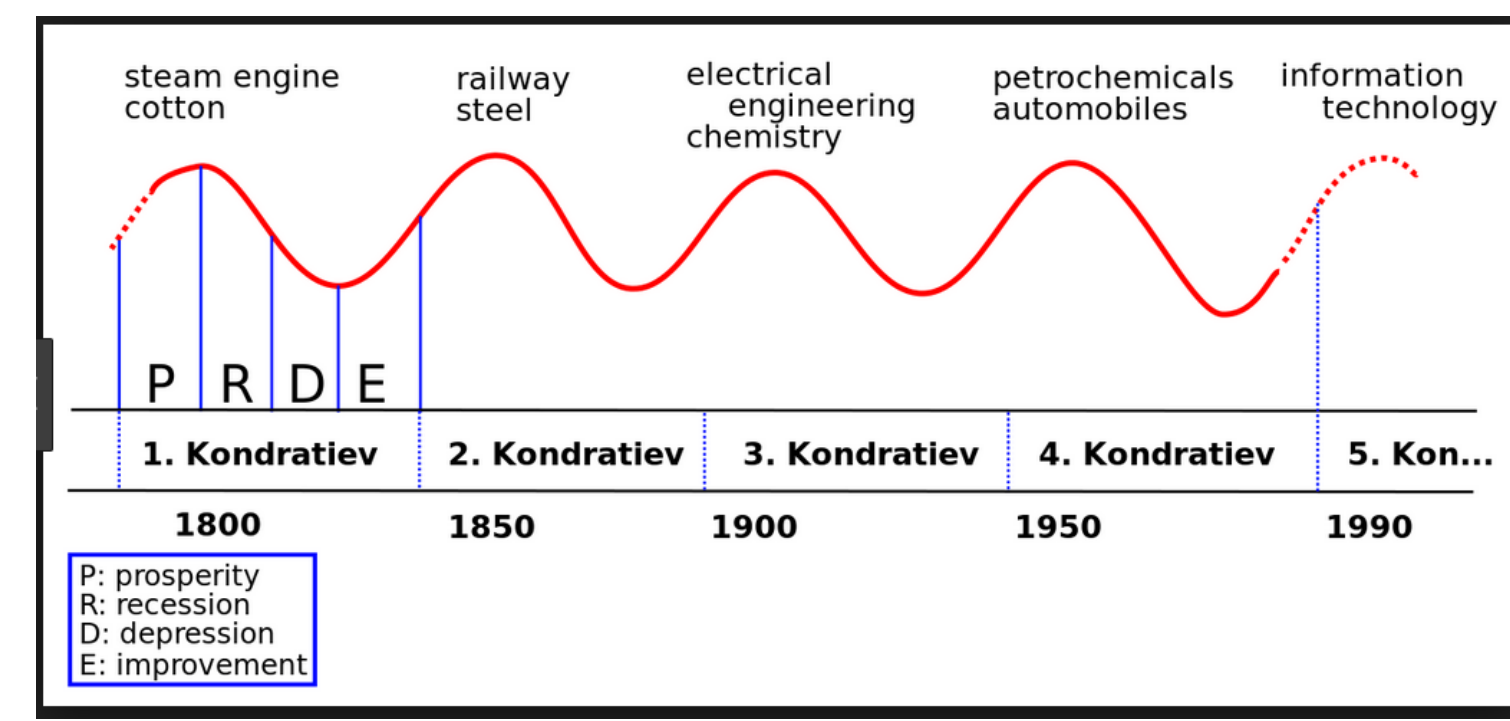
# Kaitan perkembangan teknologi dasar dengan bahasa, budaya dan politik



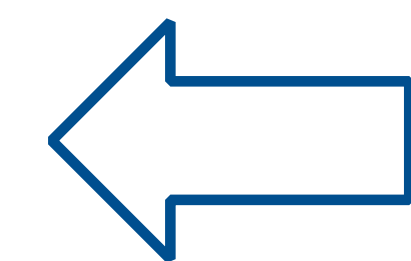
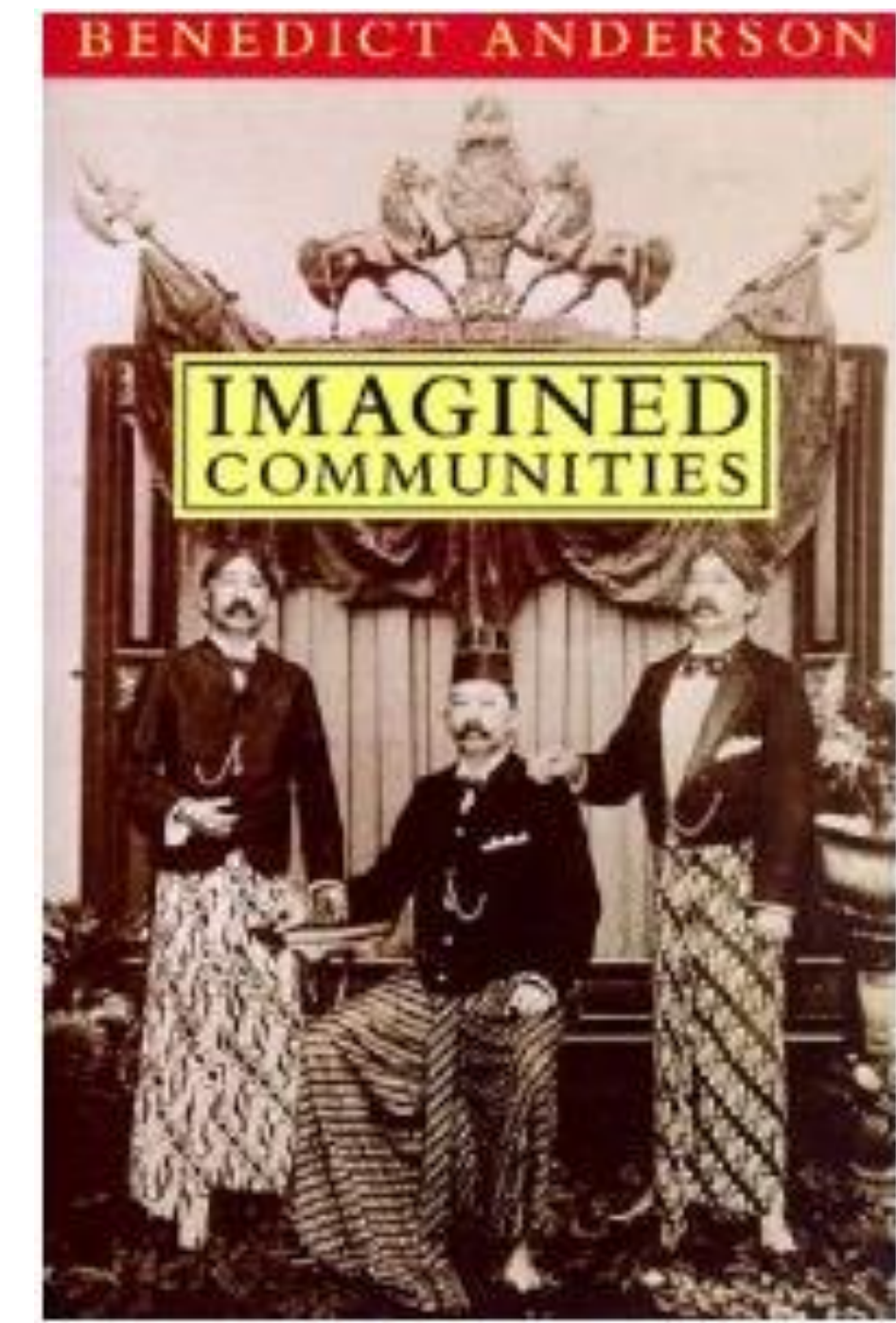
Benedict Anderson: *Imagined communities: reflections on the origin and spread of nationalism* (1983)

- teknologi enjin uap, keretapi dan media cetak merupakan faktor penting dalam kebangkitan imajinasi komuniti baru (= bangsa) pada kurun ke-19/awal kurun ke-20
- kajian kes: Hindia Belanda dan munculnya nasionalisme Indonesia
- termasuk bangkitnya semangat Bahasa Indonesia sebagai bahasa penyatu
- nasionalisme Melayu/Malaysia, termasuk untuk Bahasa Melayu boleh juga dikaitkan dengan teknologi dasar dalam fasa sejarah abad ke-20

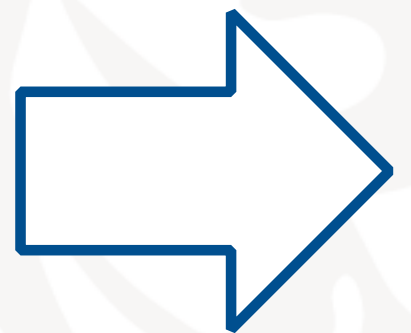
Muncul pertanyaan: kalau begitu, bagaimana dampak budaya dan politik dengan gelombang teknologi baru saat ini?



Konsep Kondratiev: perkembangan teknologi dasar selalu bergelombang



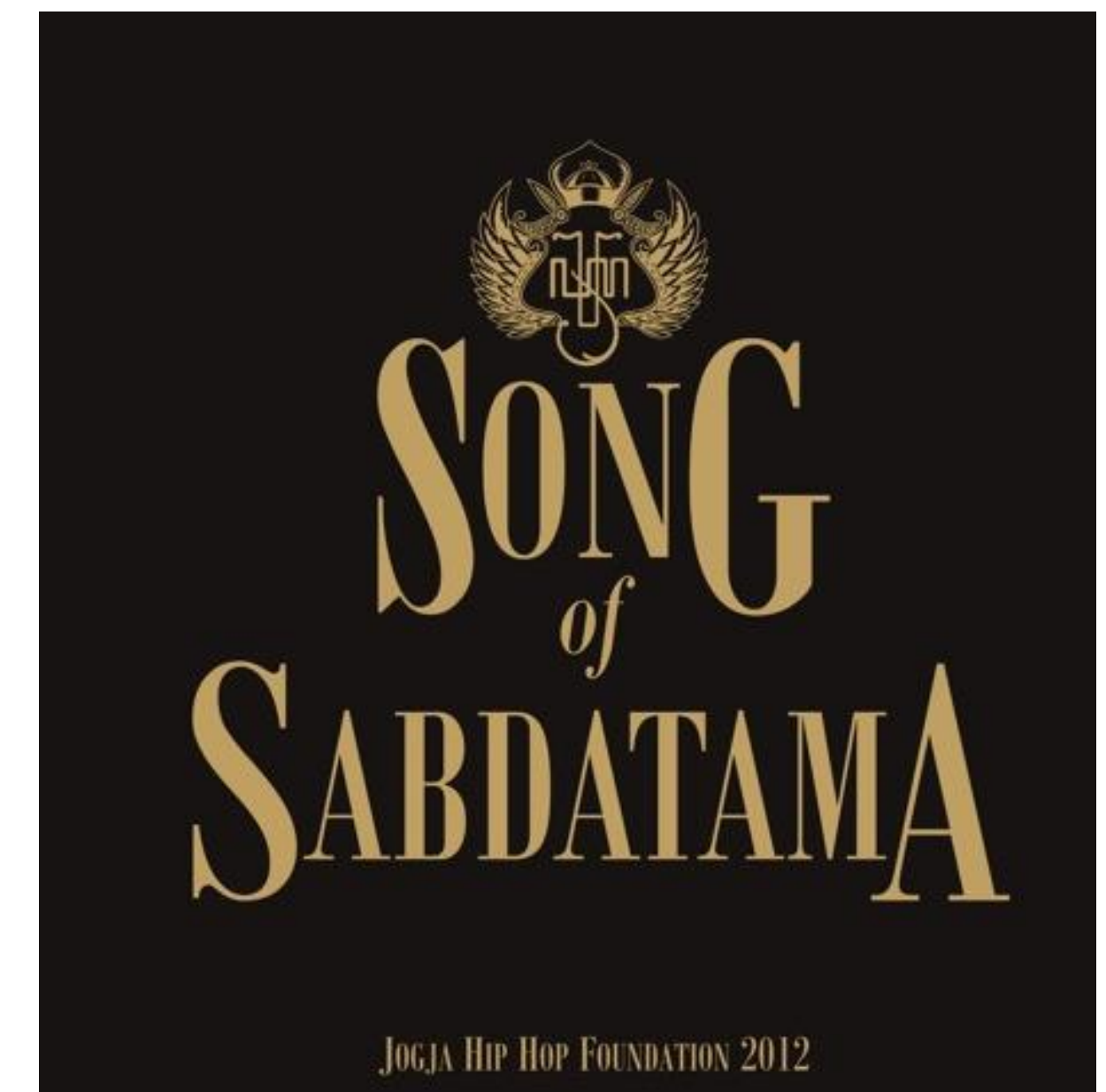
Konsep Anderson: perubahan teknologi dasar pada abad ke-19 mempunyai dampak besar pada wawasan budaya, bahasa dan politik, iaitu lahirnya nasionalisme di Dunia Melayu



## Pertanyaan: Dampak Gelombang Kondratiev 5 atau 6/Revolusi Industri 4 pada wawasan dan semangat bahasa di Dunia Melayu?

Kaitan antara perubahan teknologi dasar dengan wawasan?

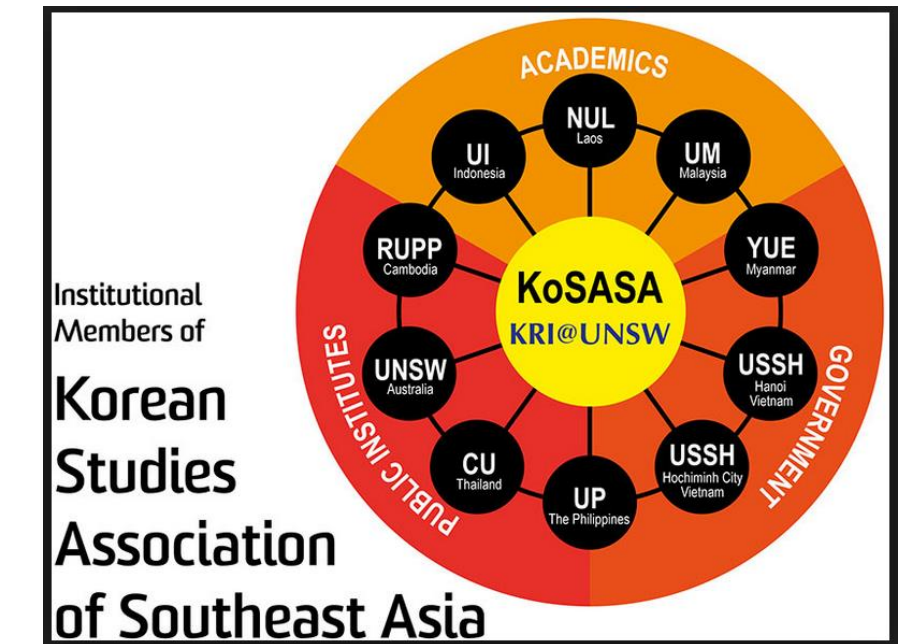
- Jawaban Anderson: imajinasi dari komunitas baru, kesadaran bahwa komunitas baru itu relevan dan penting
- Revolusi Industri 4.0 = Internet of Things dan Internet of Services
- Banyak komunitas imajinasi baru (media sosial, jaringan produksi global)
- Implikasi: perkembangan kesadaran baru, semangat kelompok baru
- Cabaran untuk bahasa dan wawasan kebangsaan: komunitas imajinasi dan wawasan baru yang bersifat antarabangsa atau yang memfokuskan pada bahasa yang tidak berstatus bahasa kebangsaan di negara multietnik
- Banyak contoh di Asia Tenggara: misalnya kebangkitan semangat kedaerahan di Indonesia



## Implikasi RI4 pada Pengajian Asia Tenggara

Bahasa Melayu semakin penting, seperti juga bahasa Indonesia, Jawa, Thai, Vietnam dll.

- Semakin penting kerana peluang ekonomi untuk pelajar dalam Internet of Services
  - Semakin penting kerana Asia Tenggara dan Asia Timur sedang bangkit secara ekonomis dan politik
  - Semakin penting kerana kaitan antara bahasa, wawasan komuniti dan politik semakin relevan
- = di peringkat BA/MA: boleh digabungkan dengan kuliah tentang ekonomi, sejarah, politik untuk meningkatkan kebolehpkerjaan para pelajar

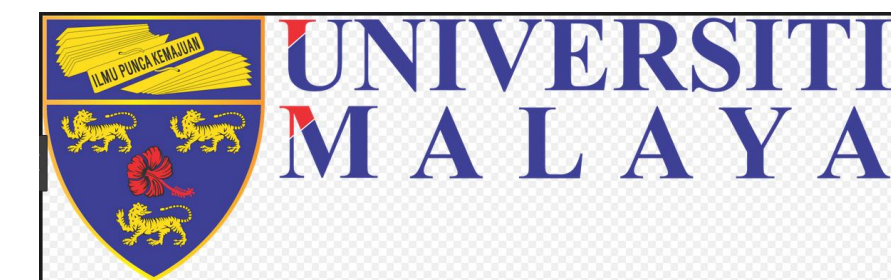


# Implikasi RI4 untuk bahasa Melayu di Malaysia



Boleh difahami kalau:

- Bahasa Melayu terus dipelihara dan dimaratabatkan di Malaysia
- Termasuk sebagai bahasa ilmu dalam bidang ICT/kerjuruteraan
- Bidang ilmu kemanusiaan dan sains sosial dipelihara dan ditingkatkan
- Sokongan diberi untuk pengembangan dan pembinaan bahasa dalam era baru, termasuk dalam bidang peristilahan
- Sejumlah dokumen penting untuk wacana RI4 diterjemahkan ke dalam bahasa Melayu, misalnya tentang „Industrie 4.0“



Terima kasih!



arndtgraf@yahoo.de