

A technológiai forradalmak hatása a a jövő fejlődésére

**Az előadás Carlotta Perez könyve alapján
készült:**

Technological Revolution and Financial Capital

The dynamics and Bubbles and Golden Ages

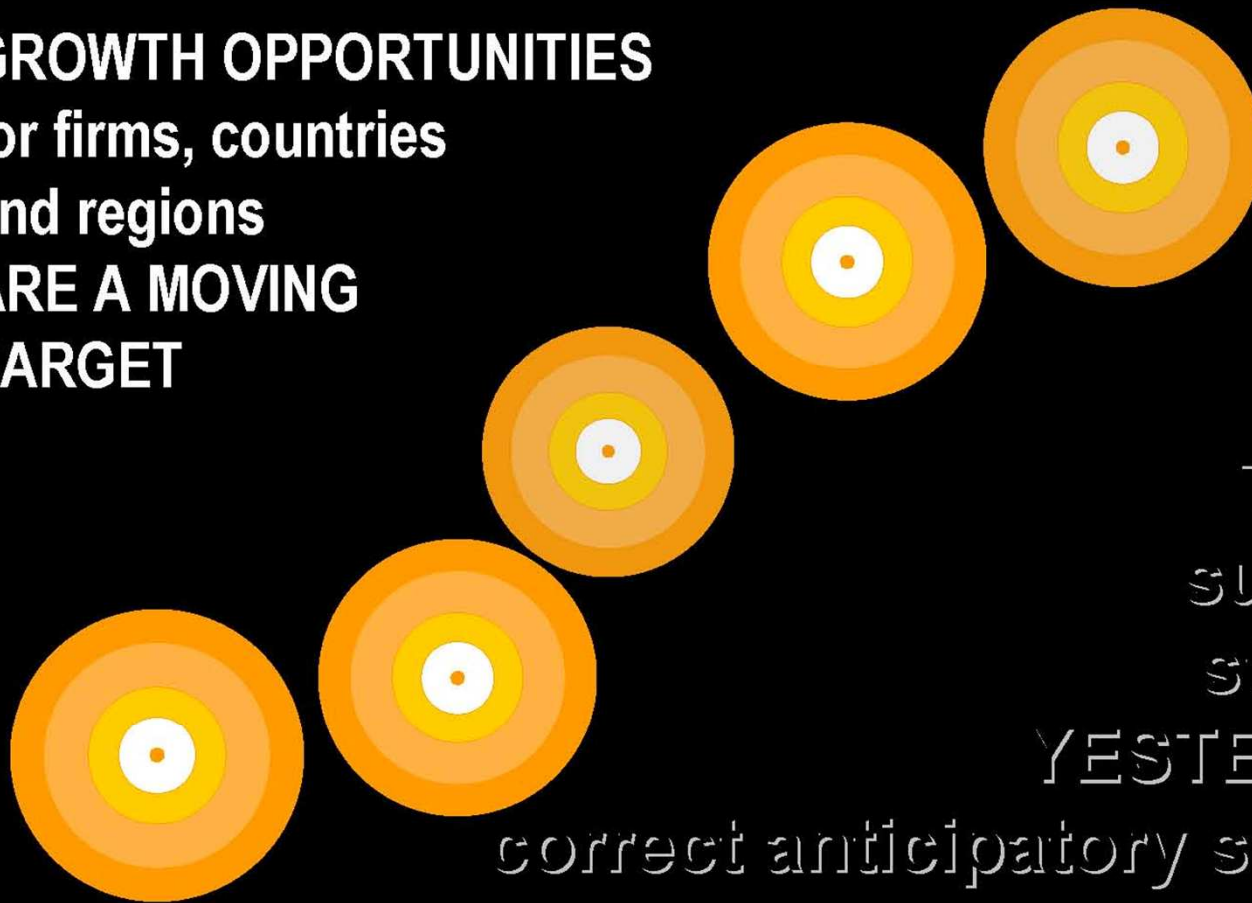
Bakonyi Péter

c. docens

A technológiai forradalmak hatása a jövő fejlődésére

- Technológiai forradalom-pénzügyi összeomlás-aranykor-fél évszázadonként
- Ez a mechanizmus több tényező hatására jön létre , amelyek egymással interakcióban vannak
- A radikális innováció hatására bekövetkező tényszerű technológiai változás-forradalom modernizálja a teljes termelési szektort
- A technikai forradalom hatására létrejövő társadalmi változásoknak sokkal nagyobb a tehetetlensége
- Öt technológiai forradalom 200 év alatt

GROWTH OPPORTUNITIES
for firms, countries
and regions
ARE A MOVING
TARGET



TODAY'S
successes
stem from
YESTERDAY'S
correct anticipatory strategies

We need to imagine what TOMORROW will be like

Legyen elgondolásunk a jövőről

- A vállalatok – országok - régiók növekedési lehetőségei mozgó célpontok
- A ma sikerei a tegnap helyesen megtervezett stratégiájának következményei

HOW CAN WE
LOOK AHEAD
WITH SOME
DEGREE
OF
CERTAINTY



Important lessons from historical regularities

RESEARCH ON TECHNOLOGICAL REVOLUTIONS REVEALS A RECURRENT LONG TERM DYNAMIC

REGULAR SEQUENCES

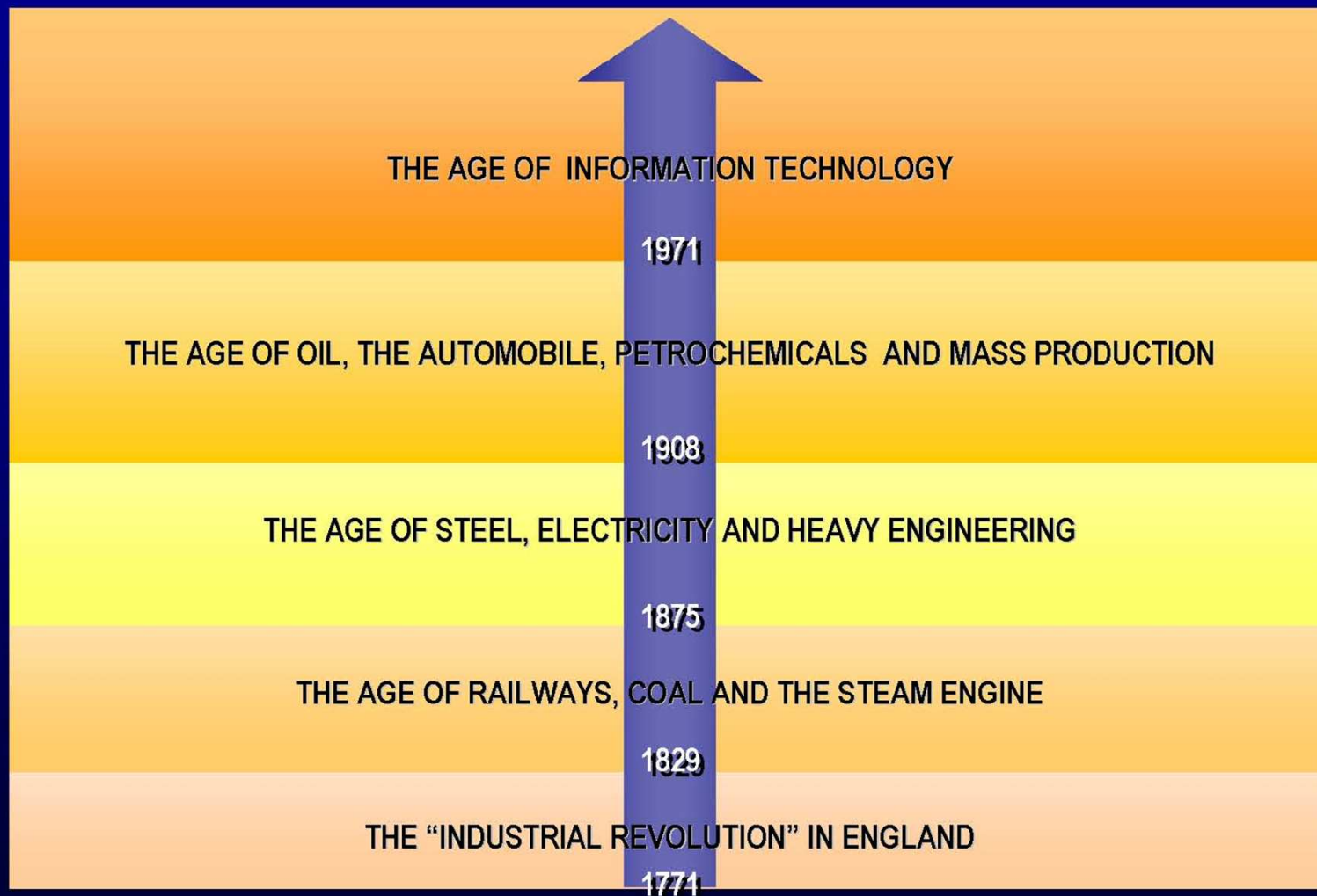
- Successive revolutions every 40-60 years
- A financial bubble collapses at about mid-diffusion
- A diffusion sequence of 8-12 year phases (with a marked change in business climate)

SYSTEMIC UNIQUENESS

Economic success for the whole 40-60 years of each technological revolution:

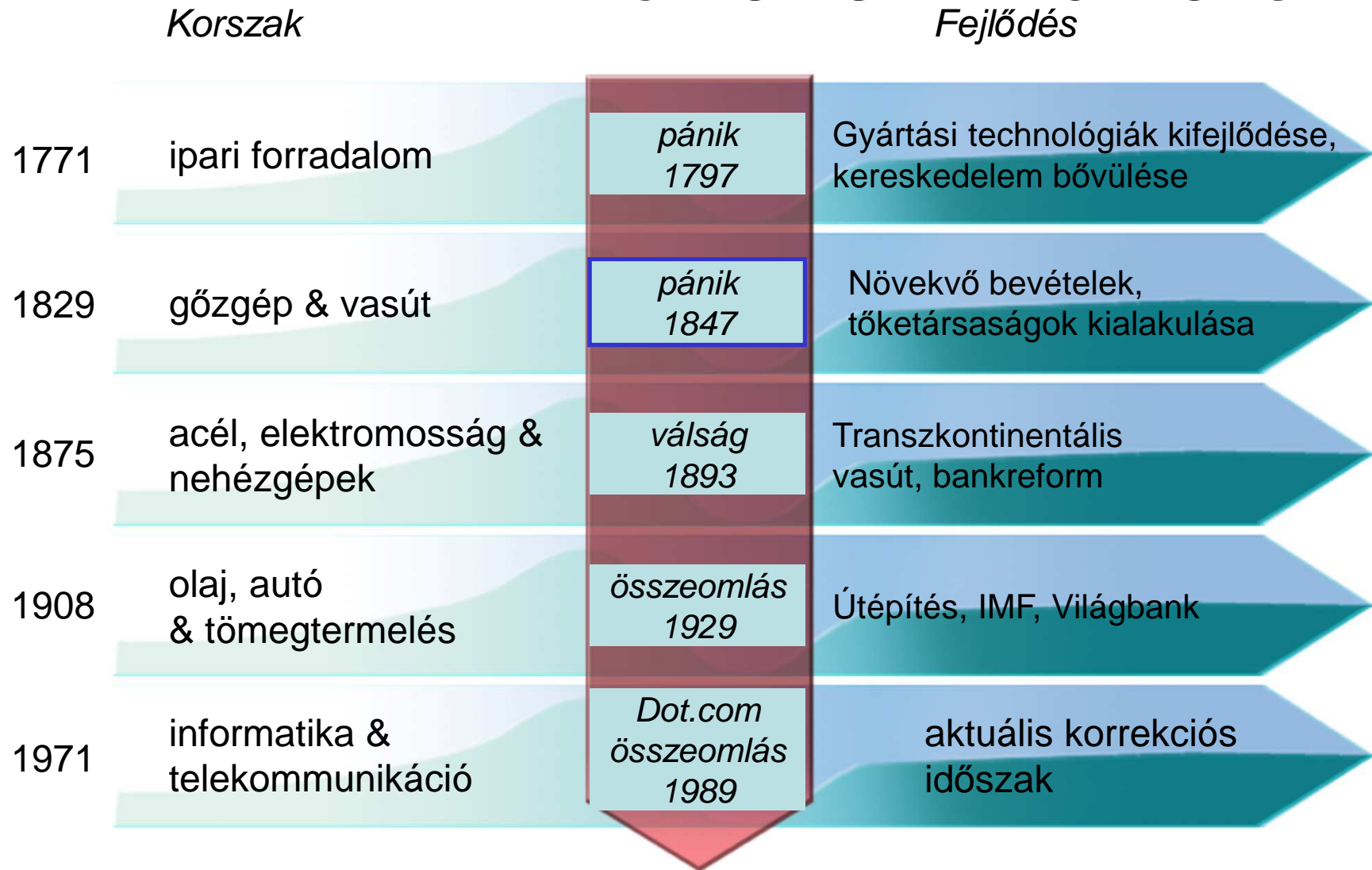
**DEPENDS ON
A DIFFERENT AND SPECIFIC
PARADIGM
which defines
best competitive
practice**

FIVE TECHNOLOGICAL REVOLUTIONS IN 200 YEARS

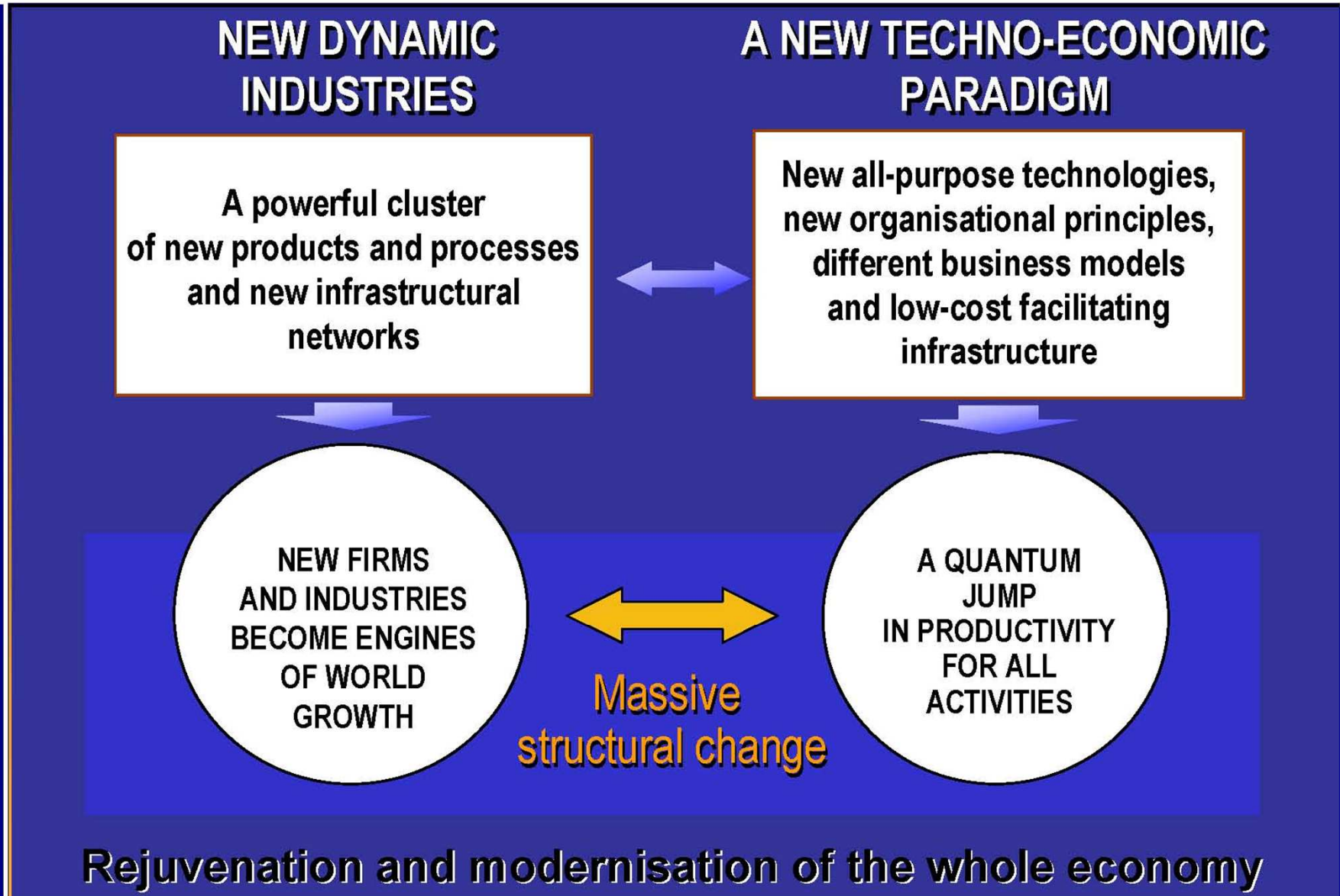


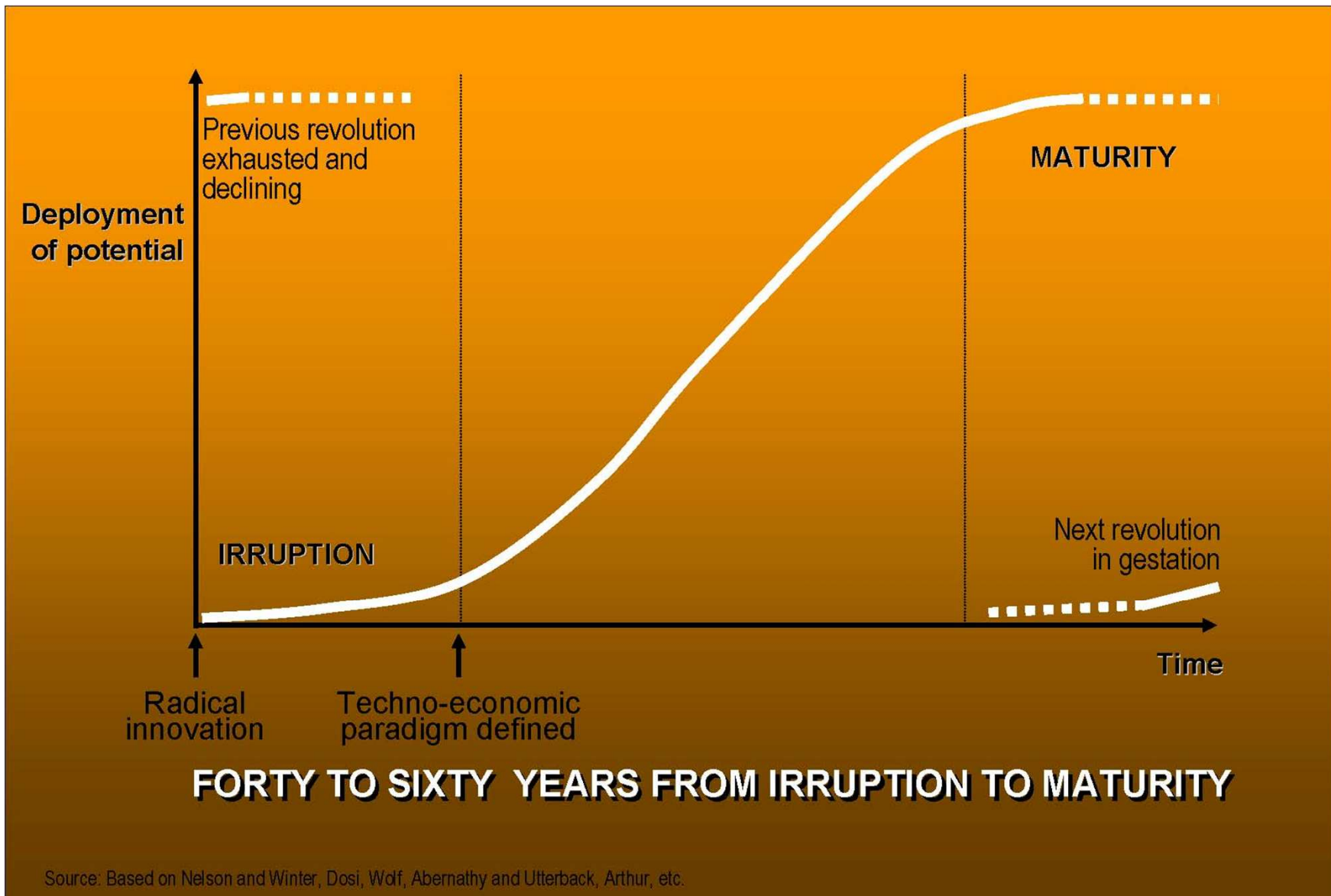
Each brings major changes in the world economy

Történelmi távlatok



DOUBLE NATURE OF EACH TECHNOLOGICAL REVOLUTION





Technológiai és gazdasági paradigmák (Techno-economic paradigm)

- Ipari forradalom: gyári termelés, termelékenység mérése
- Gőzgép-vasút : Ipari városok, energia központok, szabványos alkatrészek
- Acél, elektromosság: tudomány mint termelő erő, szabványosítás, világmeretű hálózatok, elosztott energia rendszerek,
- Olaj, autó tömegtermelés: tömeges piac, költséghatkonyság, szintetikus anyagok, termék szabványosítás, világméretű egyezmények és konfrontáció

Technológiai és gazdasági paradigmák (Techno-economic paradigm)

- Információs korszak: Mikroelektronika,
decentralizált
hálózati struktúrák,
tudás mint tőke,
piaci szegmentáció,
globalizáció, piaci rések (niche
markets),

Az öt periódus leírása-Installation

1. Fázis: Irruption: áttörés
 - Technológiai forradalom: big bang, ellentétben az adott időszak stagnálásával. Példa: USA 1970-71- Bob Noyce-Gordon Moore nevéhez fűződik az Intel első mikroproceszor kibocsájtása
 - Az új termék és profit lehetőség felkelti a fiatal vállalkozók érdeklődését, míg a hagyományos iparágak piaca telített és új lehetőségeket keresnek
 - Új befektetők és új termékek jelennek meg, míg a régi iparágak visszaszorulnak
 - Ezt a periódust jellemzi a növekvő munkanélküliség, és sok feszültség a társadalomban

Az öt periódus leírása-Installation

2. Fázis: A finanszírozás ideje: (Frenzy phase- mámor)

- A pénzügyi töke veszi át a vezető szerepet
- A technológiai lehetőségek kihasználásának periódusa
- Új infrastruktúrák épülnek ki
- A szabadverseny időszaka
- Individualizmus virágzik
- Hatalmas vagyonok koncentrálnak kevesek kezében
- Ennek a pénznek nagy része a technológia továbbfejlesztésére, infrastruktúra építésre fordítódik
- Ez a folyamat egyre több embert vonz hogy pénzét befektesse, amely az előfutára a pénzügyi összeomlásnak

Az öt periódus leírása

3.fázis: Forduló pont (turning point)

- Alapvető változások a megalapozott termelés növekedéshez
- Időtartama változó-néhány hónaptól- néhány évig terjed
- Az egyéni és társadalmi érdekek harmonizálása
- Szabályozás a piac kiterjesztésére és nagyobb társadalmi kohézióra
- Lehetővé teszi az aranykor felé történő átmenetet

Az öt periódus leírása-Deployment

4.fázis: A szinergia fázisa- Time for production

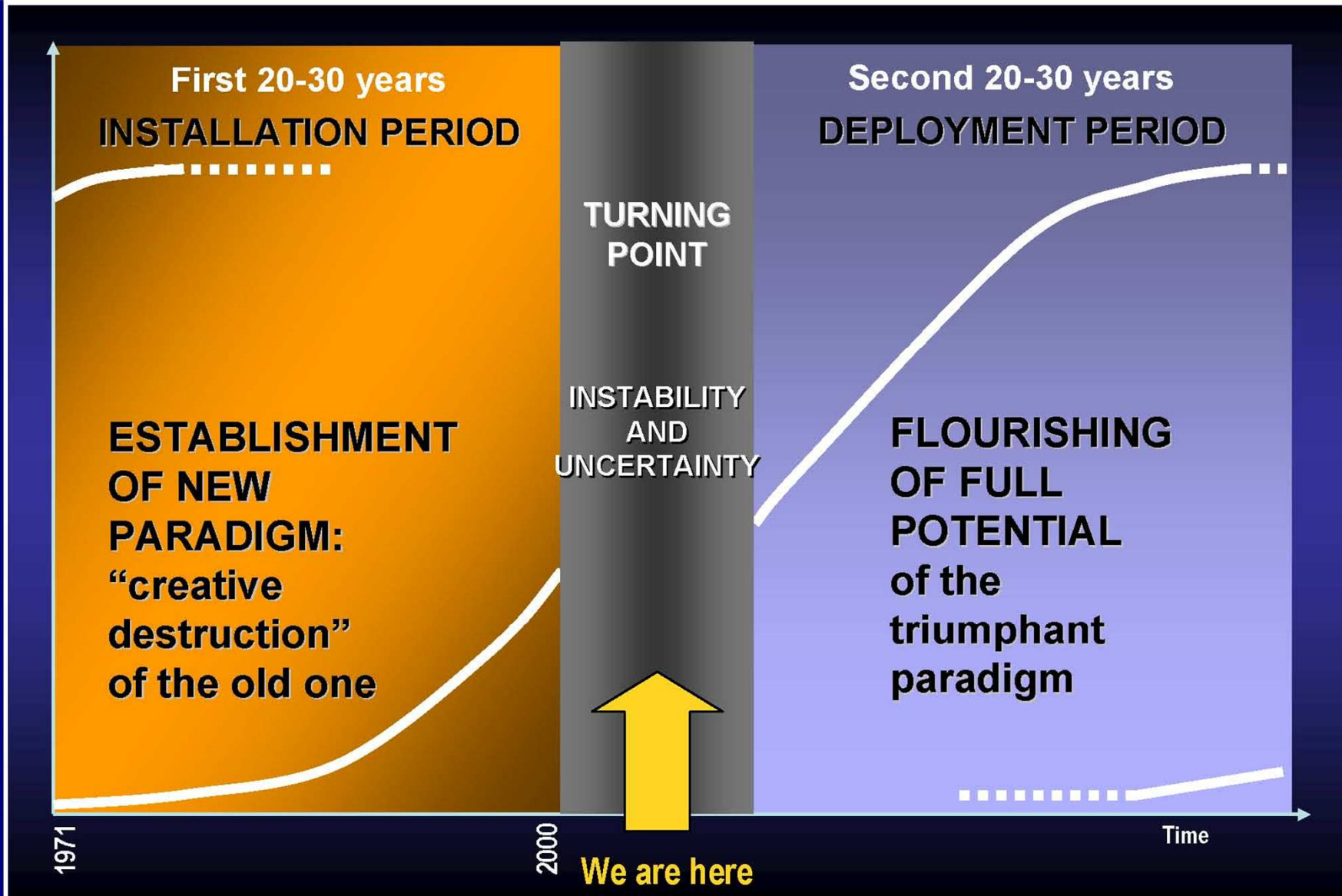
- A kibontakozás (deployment) fázis első része a szinergia, amely a valódi aranykor lehet
- Az infrastruktúra és az alapvető befektetések megtörténtek, amelyek a növekedés motorjai
- Termelékenység a kulcsszó
- Szociális kérdések kezelve
- A technológia pozitív tényezőként szerepel
- A jövő fényesnek látszik

Az öt periódus leírása-Deployment

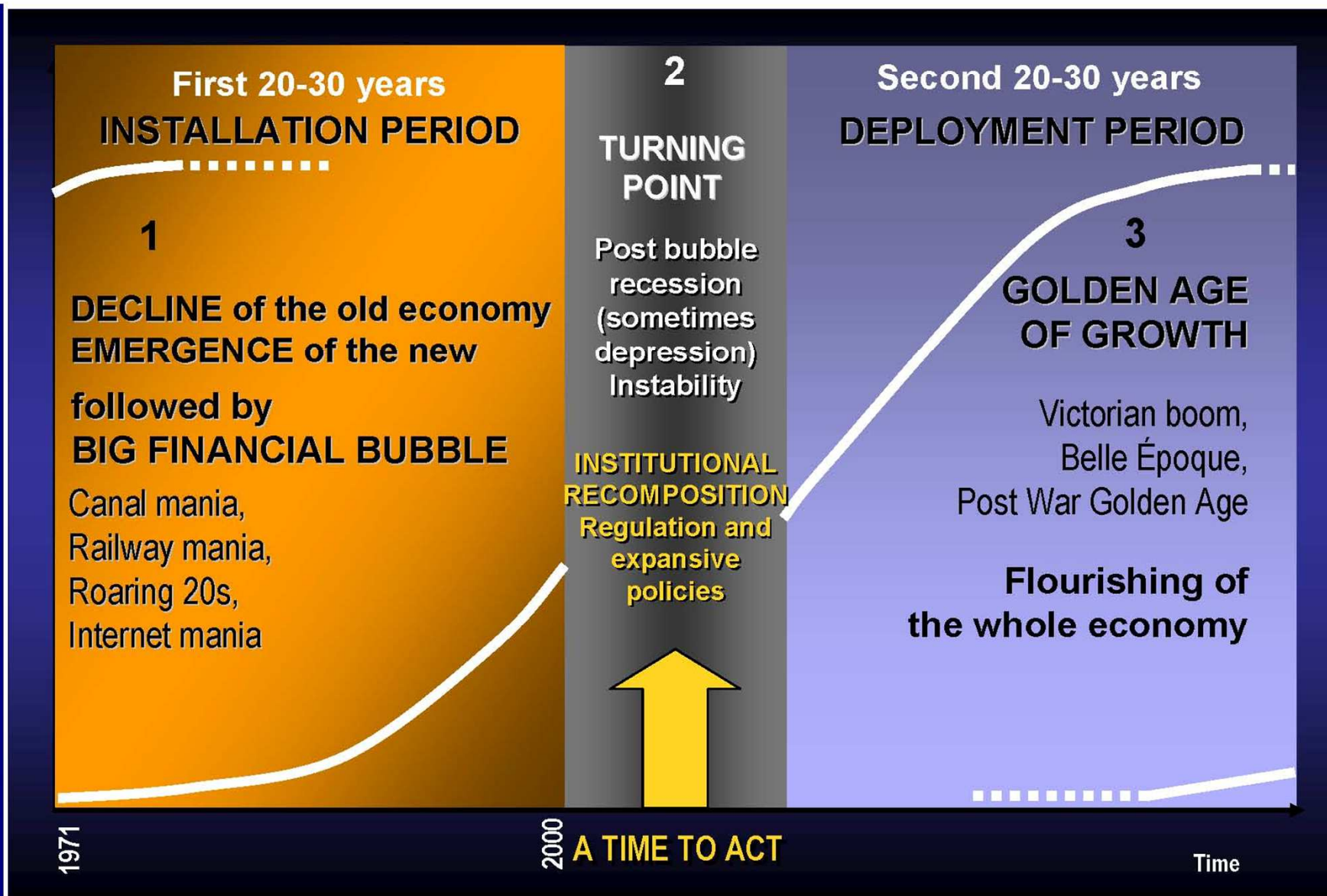
5.fázis: Teljes kifejlődés (Maturity)

- Az aranykor leáldozóban
- Az ígéretek nem mind teljesülnek-társadalmi békétlenség kezdődik
- A profit növekedés mérséklődik, majd leáll
- A befektetések nem hoznak profitot
- A szintér már a visszaesést jelzi és helyet csinál a következő technológiai forradalomra

But historically the pattern is broken in two



THREE VERY DIFFERENT SOCIO-ECONOMIC CLIMATES



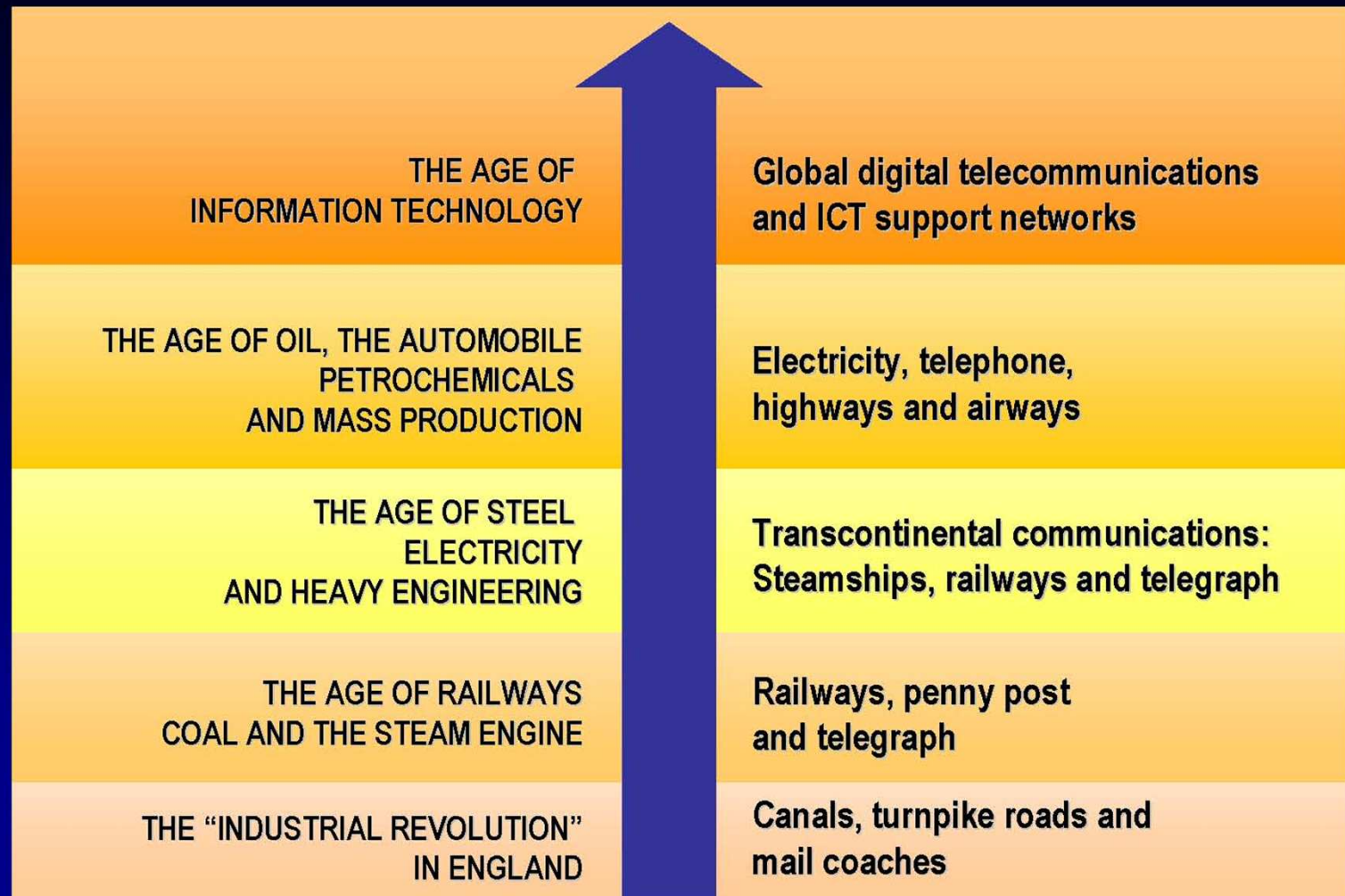
**WHICH POLICIES CAN
FACILITATE THE SUCCESS
of all economic sectors
IN THE NEXT GOLDEN AGE?**

Those providing the context
for competitiveness
in the present
techno-economic paradigm

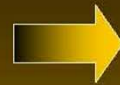
Today that means ICT!

IN THE DEPLOYMENT PERIOD OF EACH REVOLUTION

THE INFRASTRUCTURAL NETWORKS ARE THE PLATFORM FOR COMPETITIVENESS



GLOBALISATION



- Coordination of complex global networks, value-chains and multiple alliances
- World market segmentation, niche targeting
- Hypermarkets
- Worldwide franchise and supplier networks
- Global off-shoring and re-specialisation

FLEXIBLE/ADAPTABLE SYSTEMS



- Rapid and constant response to markets
- Dynamic product mix
- Continuous innovation [CAD, CAE, compu-synthesis, compu-simulation, etc.]
- Adapting to user requirements [fine specialisation]

KNOWLEDGE-BASED SOCIETY



- Human capital, basic and changing skills
- Intangible value added
- Service and complex product innovation
- E-commerce, e-business, e-education, e-government...

INSUFFICIENT ICT IS A MAJOR COMPETITIVE HANDICAP

**A ROLE
FOR
GOVERNMENTS**



**Provide the BEST possible context
for the economy to take FULL advantage
of the potential of the ICT paradigm**



**PROMOTE BROAD CONSENSUS FOR
BOLD AND ADEQUATE ICT POLICIES AND REGULATION**

BALANCING THE PUBLIC INTEREST AND PRIVATE PROFITABILITY

ALL SECTORS OF THE ECONOMY AND CONSUMERS

An ICT infrastructure to maximize use volume
user density, use capability and competitiveness

- Maximum quality and coverage
- Globally competitive prices (the lower the better!)
- Maximum reliability and security

**PUBLIC
POLICY**



Context for healthy competitive ICT companies
with optimum sector architecture:

- Favouring sufficient profit for growth, expansion
and maintenance
- With enough incentive for research, innovation
and constant response to user needs

PROVIDERS OF ICT SERVICES AND INFRASTRUCTURE

THE TIME TO ACT IS NOW!

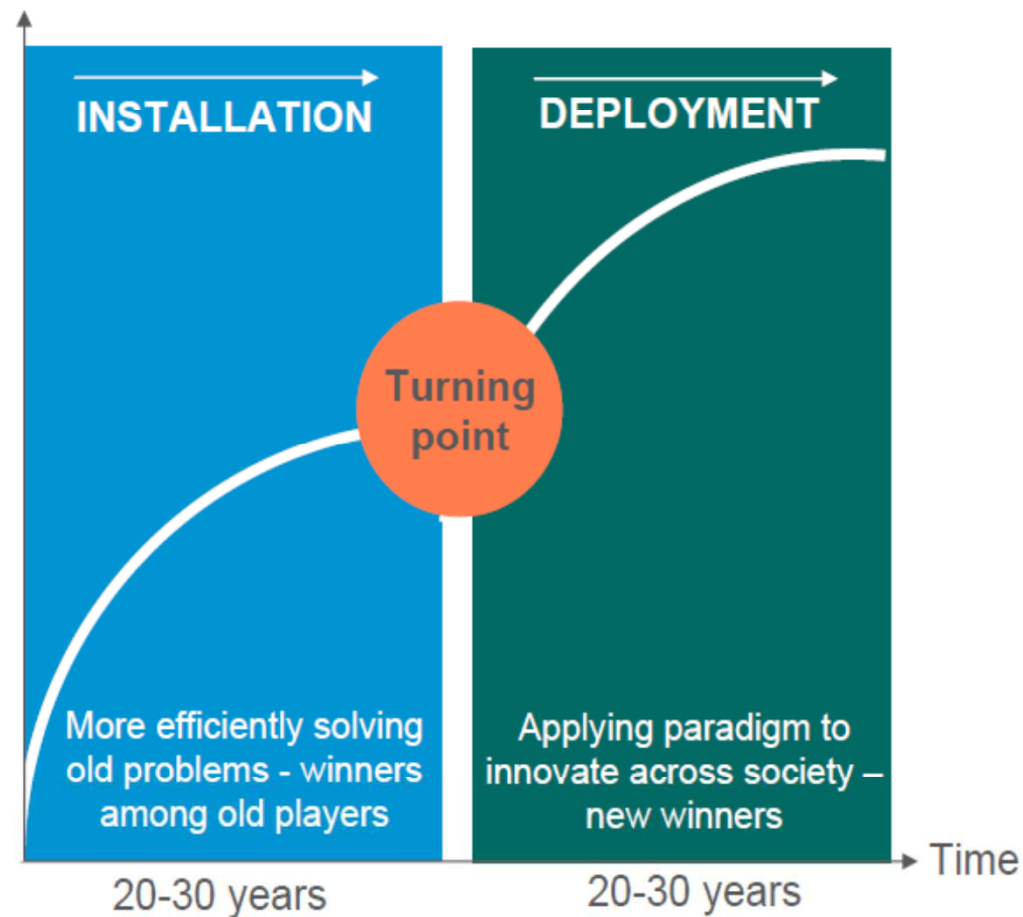
For the next two decades, at least:

**INFORMATION
AND TELECOMMUNICATION
INDUSTRIES AND SERVICES**
are NOT just
an important industry

**THEY ARE THE KEY
TO THE COMPETITIVENESS**
of any company
of any country, of any region

**THE SHAPE OF THE ICT INFRASTRUCTURE
IS THE SHAPE OF THE FUTURE**

TECHNOLOGICAL REVOLUTION PROPAGATES IN TWO DIFFERENT PERIODS



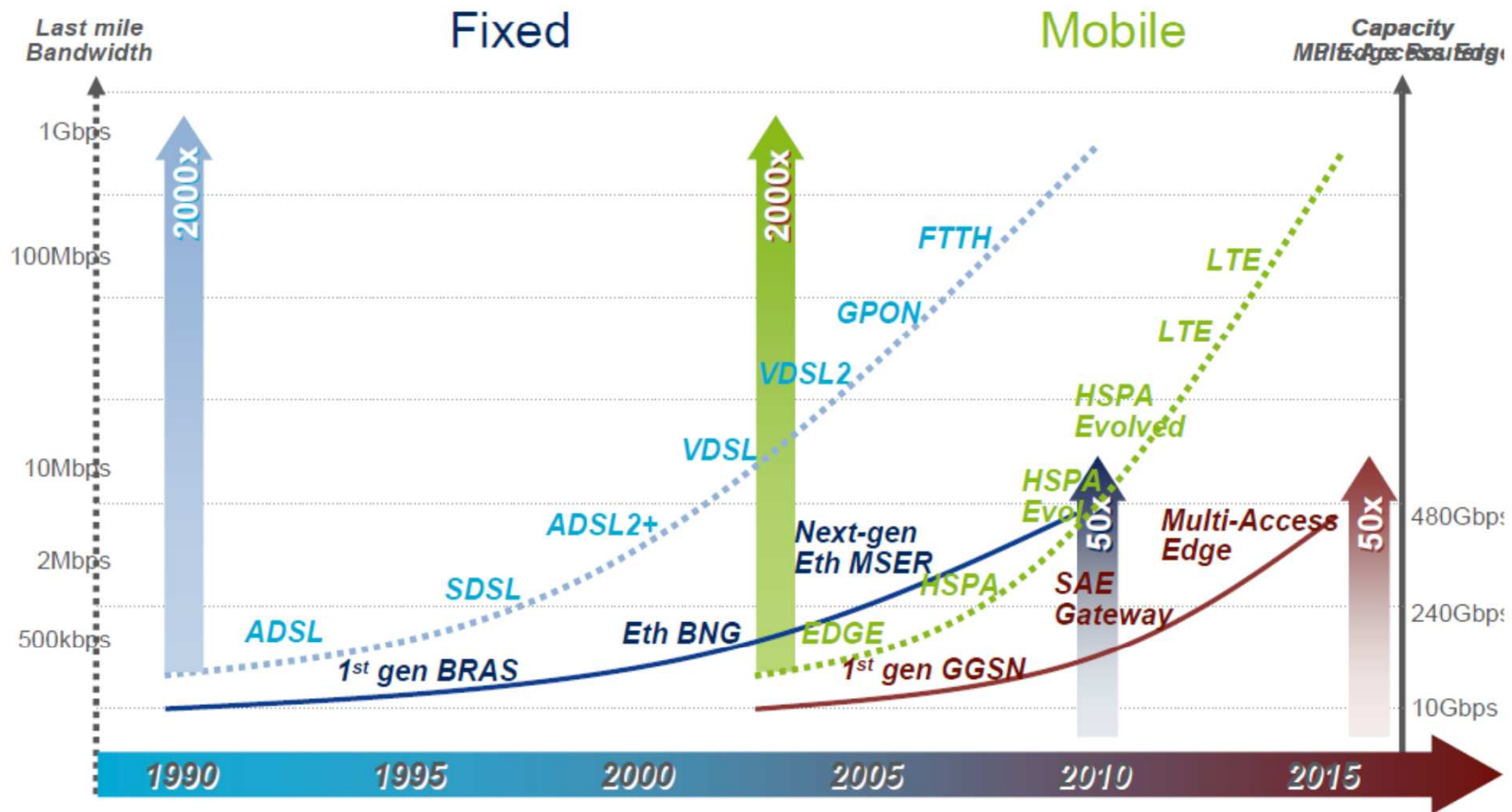
Source: Professor Carlota Perez
Universities of Cambridge, Tallinn and Sussex

BROADBAND IS AT THE TURNING POINT

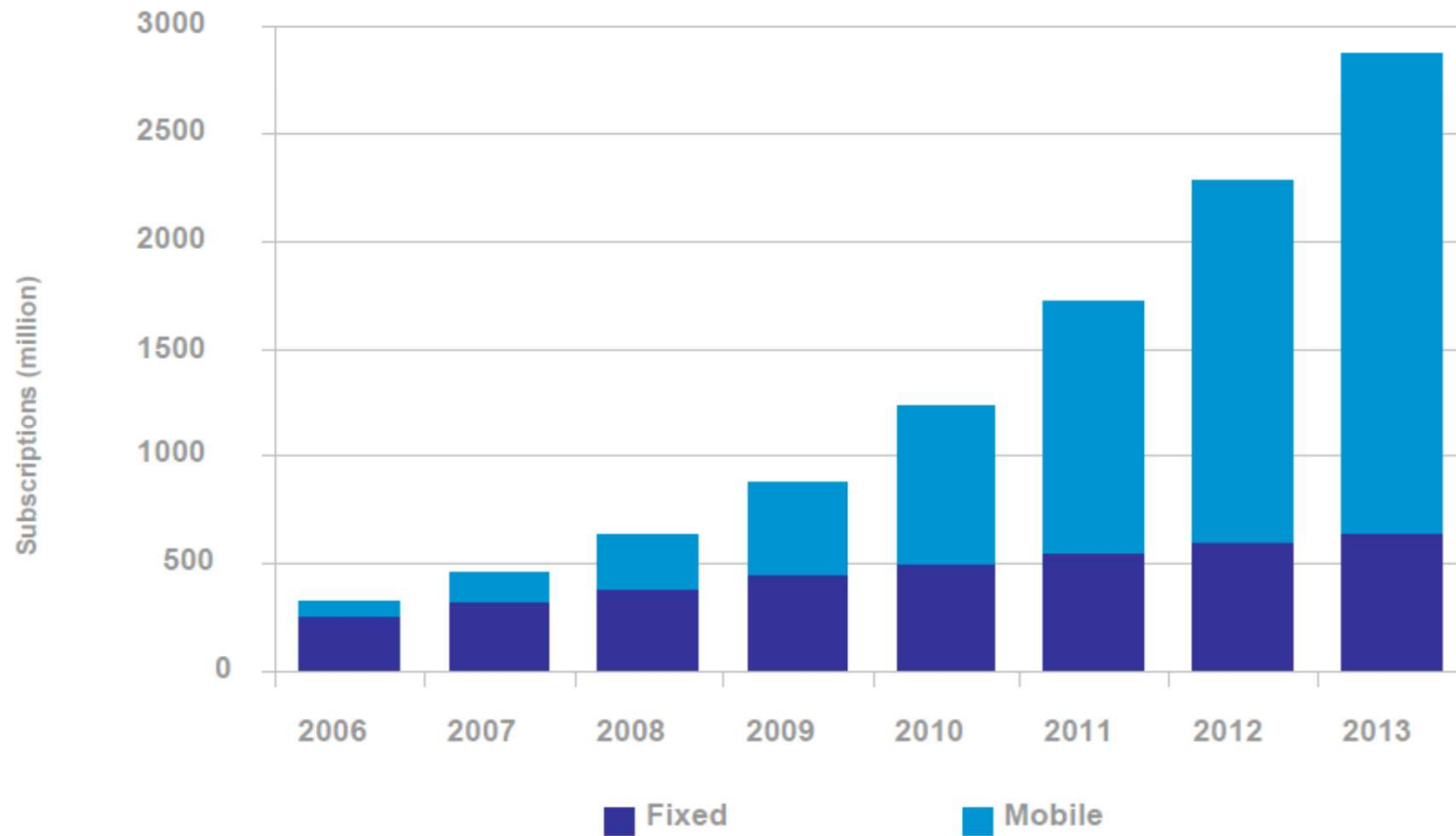


TECHNOLOGY EVOLUTION

BROADBAND CAPACITY



BROADBAND GROWTH



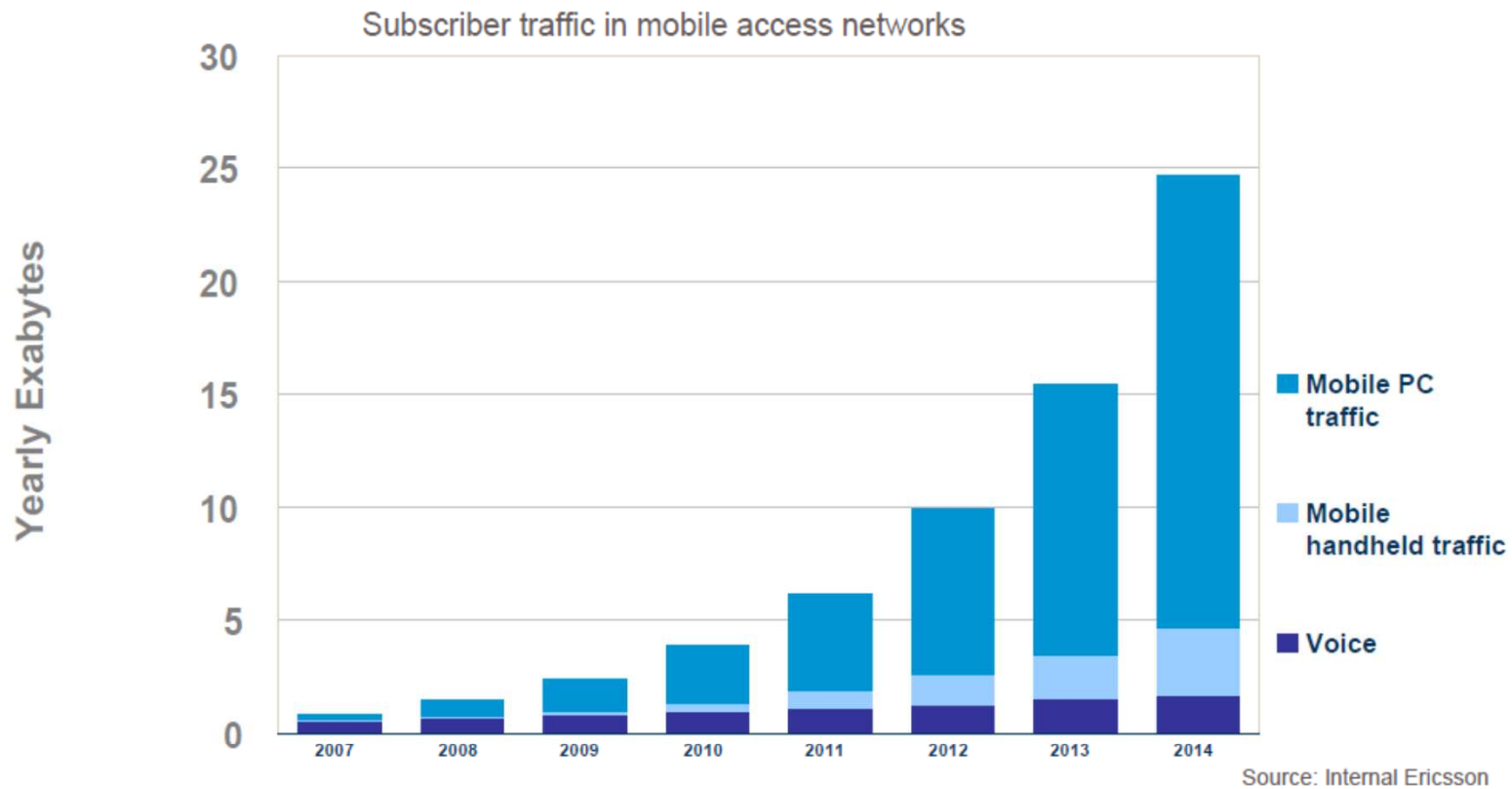
DVB-H, Mobile WMax and WiFi traffic not included

80% of Broadband users will be Mobile



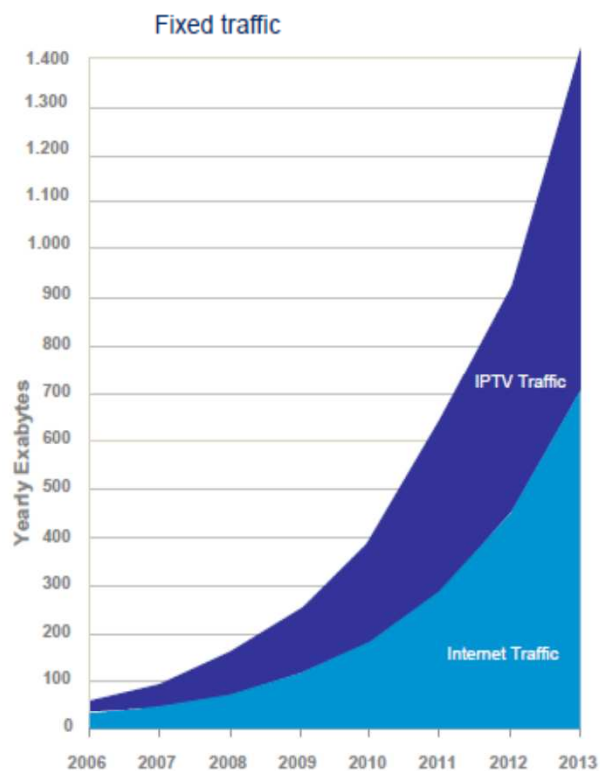
MOBILE TRAFFIC, VOICE AND DATA

2007-2014

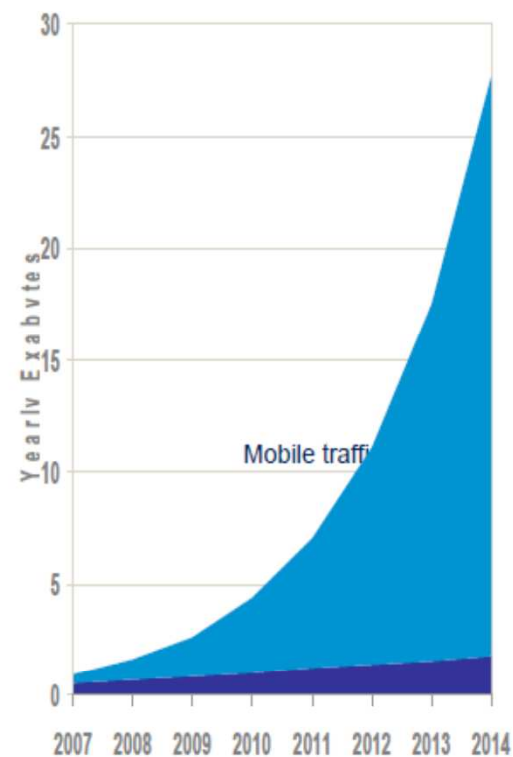


Already more Data than Voice in Mobile Networks

BROADBAND GROWTH



Source: Ericsson and market estimate



DVB-H, Mobile WMax and WiFi traffic not included

TOWARDS 50 BILLION CONNECTIONS



Today

Mobile

Fixed



Tomorrow

Full Service Broadband

