



XÂY DỰNG

THÀNH PHỐ THÔNG MINH (***SMART CITY***)

VỚI CÁC CHỈ SỐ AN NINH, AN SINH, AN TOÀN THÍCH ỨNG
VỚI CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 (4.0)

PGS.Ts. Nguyễn Văn Thành
UVTW Đảng Thứ trưởng BCA



Hà Nội, tháng 18.7/2017

**PGS TS. Nguyễn
Văn Thành tại Hội
nghị thượng đỉnh
thế giới các thành
phố tại Dubai, UAE
8/3/2017**



NỘI DUNG



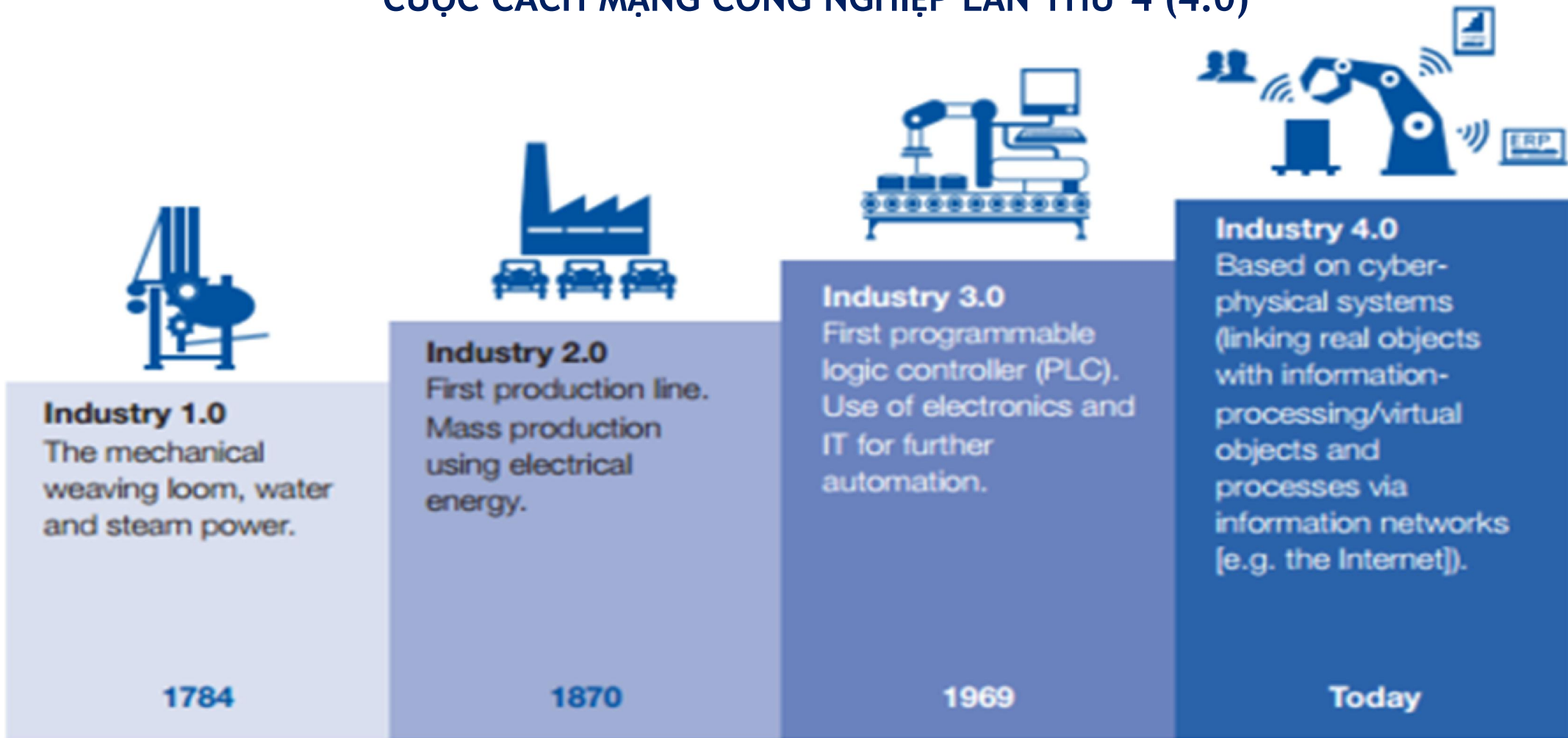
1. THÀNH PHỐ THÔNG MINH
2. PHÂN TÍCH SWOT (ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM YẾU, CƠ HỘI, THÁCH THỨC)
3. ĐỊNH HƯỚNG XÂY DỰNG TP THÔNG MINH THÍCH ỨNG VỚI CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0
4. MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU

PHẦN I

BỐI CẢNH, TÁC ĐỘNG CỦA SỰ BIẾN ĐỔI VĨ ĐẠI TRONG THẾ KỶ 21 VÀ CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 (4.0)

PHẦN I

BỐI CẢNH, TÁC ĐỘNG CỦA SỰ BIẾN ĐỔI VĨ ĐẠI TRONG HẾ KỶ 21 VÀ CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 (4.0)



I. BỐI CẢNH VÀ TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CMCN 4.0

- ❑ **CMCN lần thứ nhất** vào năm 1784 khởi nguồn từ nước Anh đặc trưng là cơ khí hóa với máy chạy bằng thủy lực và phát minh ra động cơ hơi nước (phát minh này của James Watt công bố năm 1775) - Kỷ nguyên của nhân loại: kỷ nguyên sản xuất cơ khí.
- ❑ **CMCN lần thứ hai**: từ năm 1871- 1914 đặc trưng là động cơ điện, vận tải, hóa học, sản xuất thép và sản xuất trên cơ sở điện cơ khí và sang giai đoạn tự động hóa và khởi nguồn từ Mỹ
- ❑ **CMCN lần thứ ba**: từ năm 1969, với sự ra đời của công nghệ thông tin (CNTT), sử dụng điện tử và CNTT để tự động hóa sản xuất. Được xúc tác bởi chất bán dẫn, siêu máy tính, laptop (1970 và 1980), Internet (thập niên 1990) trung tâm và khởi nguồn từ Mỹ .

- ❑ **CMCN lần thứ tư:** từ năm 2011 đặc trưng là điều khiển hệ, và Robot ; các hệ thống liên kết thể giới thực và thể giới ảo do:
 - ❖ Sự đột phá của KHCN dựa trên nền tảng công nghệ số tích hợp công nghệ “thông minh” để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất;
 - ❖ Điểm “**đòn bẩy**” là: công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, CN vật liệu mới, CN tự động hóa , Robot, công nghệ kết nối vạn vật (IoT) và Internet các dịch vụ (IoS).
- ❑ Đặc trưng của CM 4.0 là các hệ thống sản xuất thực - ảo (***Cyber-Physical systems***-CPS), lần đầu tiên được Dr .Jame Truchat, giám đốc điều hành của National Instrument đưa ra vào năm 2006, trong đó thiết bị thông minh làm việc với nhau qua mạng không dây hoặc qua “**đám mây**”.

- ❑ Thuật ngữ “***Industrie 4.0***” bắt đầu từ dự án trong chiến lược CNC của chính phủ Đức, thuật ngữ được sử dụng lần đầu vào năm 2011 tại Hội chợ **Hannover**.
- ❑. Năm 2012 trong kế hoạch hành động chiến lược CNC được chính phủ Đức thông qua năm 2012 với tính chất:
 - ❖ Xu hướng hiện đại và tự động hóa
 - ❖ Trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất
 - ❖ Iot (Internet kết nối vạn vật)
 - ❖ Điện toán đám mây
 - ❖ Xuất hiện “*nhà máy thông minh*” “*nhà máy số*”
- ❑ Công nghệ chia thành 3 nhóm : (1) vật lý hữu hình, (2) kỹ thuật số và (3) sinh học

2. TOP 15 LĨNH VỰC CHỦ ĐẠO CỦA CMCN 4.0

- 1) Cơ sở dữ liệu tập trung (***Big Data***)
- 2) Thành phố thông minh (***Smart Cities***)
- 3) Tiền ảo (***Blockchain/Bitcoin***)
- 4) Trí tuệ nhân tạo (***Artificial Intelligence***)
- 5) Năng lượng tái tạo/Công nghệ sạch (***Renewable Energy/Clean-tech***)
- 6) Công nghệ màng mỏng (***FinTech***)
- 7) Thương mại điện tử (***E-Commerce***)
- 8) Người máy (***Robotics***)
- 9) Công nghệ in 3D (***3D Printing***)

2. TOP 15 LĨNH VỰC CHỦ ĐẠO CỦA CMCN 4.0

- 10) Kết nối thực ảo (***Virtual/Augmented Reality***)
- 11) Các nền kinh tế chia sẻ (***Shared Economies***)
- 12) Internet kết nối vạn vật (***IoThings***).
- 13) Công nghệ Nano/ Vật liệu 2D, (***Nanotechnology/2D Materials***)
- 14) Công nghệ sinh học/Biến đổi gen và cách mạng nông nghiệp (***Biotechnology/Genetics & Agricultural Innovation***).
- 15) Khử muối lọc nước ngọt từ nước biển và quản lý chất thải rắn (***Desalination and Enhanced Waste Management***)

3. Theo báo cáo của Diễn đàn kinh tế thế giới công bố 9/2015 xác định 21 sản phẩm công nghệ định hình tương lai kỹ thuật số vào năm 2025:

- 1) 10 % dân số mặc quần áo kết nối với Internet.
- 2) 90 % dân số có thể lưu trữ dữ liệu không giới hạn.
- 3) 1 nghìn tỷ cảm biến kết nối với Internet.
- 4) Dược sỹ Robot đầu tiên ở Mỹ,
- 5) 10% mắt kính kết nối với Internet.
- 6) 80% người dân hiện diện số trên internet
- 7) Chiếc ô tô đầu tiên được sản xuất bằng công nghệ in 3D.
- 8) Chính phủ đầu tiên thay thế điều tra dân số bằng (***Big Data***)
- 9) Chiếc cellphone di động cấy ghép vào người đầu tiên được thương mại hóa.
- 10) 5% sản phẩm tiêu dùng được sản xuất bằng công nghệ in 3D

- 11) 90% dân số sử dụng Smart phone;
- 12) 90% dân số thường xuyên truy cập internet.
- 13) 10% xe chạy trên đường ở Mỹ là xe không người lái
- 14) Cấy ghép lá gan đầu tiên bằng công nghệ 3D
- 15) 30% việc kiểm toán ở các công ty được thực hiện bằng trí tuệ nhân tạo
- 16) Lần đầu tiên chính phủ thu thuế qua Blockchain
- 17) Hơn 50% lượng truy cập Internet ở nhà liên quan đến các thiết bị dân dụng.
- 18) Trên toàn cầu du lịch qua phương tiện chia sẻ
- 19) Thành phố đầu tiên với 50.000 người không có đèn giao thông.
- 20) 10% GNP được lưu trữ trên Blockchain
- 21) Máy trí tuệ nhân tạo đầu tiên được sử dụng cho một CEO công ty.

I. CHIẾN LƯỢC VÀ CHÍNH SÁCH CỦA MỘT SỐ NƯỚC TRƯỚC TÁC ĐỘNG CỦA CMCN 4.0

© ASSC.PROF. Dr .NGUYEN VAN THANH

1) Mỹ:

- ❖ Sáng kiến đối tác chế tạo tiên tiến (*Advanced Manufacturing Partnership -AMP*).
- ❖ 7/2012 AMP đưa ra 16 khuyến nghị chú trọng PPP (hợp tác công tư)
- ❖ 4/2014 Liên minh Internet công nghiệp thành lập (*Industrial Internet Consortium- IIC*)

2) Đức:

- ❖ Thành lập nhóm công tác “**4.0**”.
- ❖ Xây dựng chiến lược các lĩnh vực ưu tiên:
 - Quản lý hệ thống tổng hợp
 - Cung cấp CSHT bằng rộng toàn diện cho ngành công nghiệp..
 - An toàn và an ninh yếu tố thành công cho 4.0.
 - Tiêu chuẩn hóa và tiêu chuẩn mở cho hệ thống tham chiếu.

I. CHIẾN LƯỢC VÀ CHÍNH SÁCH

3) Trung Quốc: *Đưa ra chiến lược "Made in China 2025" gồm các nội dung 10 ngành trọng điểm:*

- 1) CN thông tin mới*
- 2) Công cụ kiểm soát số và tự động hóa*
- 3) Trang thiết bị hàng không vũ trụ*
- 4) Trang thiết bị cơ khí đại dương và CNC*
- 5) Trang thiết bị đường sắt*
- 6) Các phương tiện tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới*
- 7) Trang thiết bị điện*
- 8) Vật liệu mới*
- 9) Dược phẩm sinh học và các thiết bị y tế*
- 10) Máy nông nghiệp*

4. Các nước khác:

- 1) Ấn độ: chiến lược *Made in India* (**Hãy sản xuất tại Ấn độ**).
- ❖ Năm 2011 dự án "đầu mối đổi mới sáng tạo các hệ thống vật lý- mạng" nghiên cứu một loạt các lĩnh vực trong đó có Robot.
- 2) Anh: đưa ra chiến lược phát triển công nghiệp năm 2012 tập trung các lĩnh vực công nghệ, kỹ năng, tiếp cận tài chính, xác định 11 lĩnh vực.
- ❖ Các sáng kiến, tập trung 8 công nghệ mới nổi có tính chất liên ngành
- 3) Austraylia: "**kế hoạch của chúng tôi –n giải pháp cho tất cả nười dân Austraylia**"; hỗ trợ hoạt động sáng tạo, đầu tư, sản xuất.

4. Các nước khác:

- 4) France: “**Nước pháp công nghệ mới**” năm 2013 với 34 sáng kiến chiến lược trên các ngành, lĩnh vực : hàng không vũ trụ, bệnh viện số, giáo dục điện tử, xe ô tô xanh, dữ liệu lớn, người máy, an ninh mạng.
- 5) Netherland: “*Sáng kiến các lĩnh vực hàng đầu với 9 lĩnh vực*”: nước, thực phẩm, nông nghiệp, CNC, SX công nghiệp CNC, khoa học đời sống, hóa chất, năng lượng, hậu cần và các ngành công nghiệp sáng tạo.
- 6) Brazil : kế hoạch Brasil lớn hơn (**Plano Brasil Maior**).
- 7) Korea: “**sáng kiến 577**” với 10 lĩnh vực CNC thúc đẩy chương trình tăng trưởng xanh.

I. CHIẾN LƯỢC VÀ CHÍNH SÁCH

4. Các nước khác:

- 7) Korea: "**sáng kiến 577**" với 10 lĩnh vực CNC thúc đẩy chương trình tăng trưởng xanh với 17 lĩnh vực kinh tế thuộc "động cơ tăng trưởng mới" :
 - ❖ CN xanh, năng lượng mới và năng lượng tái tạo, năng lượng carbon thấp, xử lý nước tiên tiến, Hệ thống giao thông vận tải xanh
 - ❖ Hội tụ CNC: phát thanh, truyền thông, Robot thông minh, CN nano, dược phẩm sinh học, thiết bị y tế, công nghệ thực phẩm.
 - ❖ Các dịch vụ giá trị gia tăng cao: y tế, giáo dục, tài chính xanh



I. THÀNH PHỐ THÔNG MINH

1. Các cuộc cách mạng công nghiệp lần I. II. III, đặc biệt cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ Tư (4.0) từ năm 2011 đặc trưng là điều khiển hệ, và Robot, kết nối hệ thống thế giới thực và thế giới ảo xuất hiện xu hướng phát triển các mô hình thành phố:

- ❖ Thành phố xanh (**Green city**)
- ❖ Thành phố sinh thái, đa dạng sinh học (**Eco - city**)
- ❖ Thành phố vườn (**Garden city**)
- ❖ Thành phố sinh thái - thành phố kinh tế (**ECO2**)
- ❖ Thành phố phát triển bền vững (dựa trên 3 trụ cột)
- ❖ Thành phố đáng sống (**Liverable City**)
- ❖ Thành phố có khả năng phục hồi (**Resilience city**)
- ❖ Đô thị điều khiển học, đô thị số, đô thị ảo, đô thị tri thức.

(Thành phố đạt chuẩn ISO 37120 về quản lý đô thị theo chuẩn quốc tế)

ISO

NEXT STEPS AT THE ISO

A new family of ISO Standards on City Indicators

Resilient Cities
(ISO 37121)

Smart Cities



THÀNH PHỐ ĐÁNG SỐNG CĂN CỨ TIÊU CHÍ ISO 37120

Cần xây dựng Bộ chỉ số TP Cảng xanh cho Hải Phòng
(Địa phương hóa ISO37120 and và GCIF, so sánh với các TP khác trên Thế giới)

CÂN BẰNG

