
DIGITALISIERUNG UND INDUSTRIE 4.0

KASACHSTAN – „MODEL DIGITAL FACTORIES“

Berliner – Eurasische – Klub (BEK)



Prof. Burghard Scheel
Chairman of the Advisory Board
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb
und -automatisierung IFF, Magdeburg

Berlin, 14. Dezember 2017

Gliederung

1. Industrie 4.0: “to be or not to be....”
2. Produktion/Mittelstand
3. Themenfelder
4. “Digital Kazakhstan”, Joint Research; *Autor: Serik Kurmanov; KIDI*
5. Model Digital Factories, *Autor: Serik Kurmanov, KIDI*
6. Zusammenfassung

1. Industrie 4.0....*to be or not to be...*

„Unternehmen, die sich digitalen Plattformen verweigern, riskieren damit, erfolgskritische Entwicklungen komplett zu verpassen“.

www.staufen-neonex.de

„Cloud- und Internetstrategien in industriellen Anwendungen lassen regionale Grenzen endgültig fallen. Damit gibt es kein Entkommen“

(Quelle: VDI – Nachrichten v. 23.11.17; Ausg. 47)

„Die Einführung von Industrie 4.0 wird **schrittweise** erfolgen; ein vollständig integriertes Industrie 4.0 Unternehmen befindet sich noch in weiter Ferne“

(Quelle: www.agiplan.de)

2. Produktion/Mittelstand

„An die Produktion der Zukunft werden hohe Anforderungen gestellt....
Industrie 4.0 steht für die intelligente Vernetzung von Produktentwicklung,
Produktion, Logistik und Kunden...

(Quelle: www.fraunhofer.de)

„Digitale Zweiklassengesellschaft im Mittelstand verfestigt sich“

(Quelle. www.ey.com)

„Der Mittelstand droht bei der Digitalisierung....abhängt zu werden,
wenn er seine Zurückhaltung zu Industrie 4.0 nicht aufgibt“

(Quelle: www.agiplan.de)

3. Themenfelder

Quelle: Studie „Erschliessen der Potenziale von Industrie 4.0 im Mittelstand, 2015“ (i.A. des BMWI), Agiplan, Fraunhofer IML, Zenit

1. **Normung und Standardisierung** (www.plattform-i40.de)
2. **IT Sicherheit** (...für die Industrie, www.bmwi.de)
3. **Rechtliche Rahmenbedingungen**, www.bdi.eu
4. **Rolle des Menschen** („homo digitalis“, www.iao.fraunhofer.de)
5. **Weiter- /Ausbildung** (Bsp. „Qualifizierung 2025“, www.vdma.org)
6. **Infrastruktur** (Whitepaper IT...www.rittal.com)
7. **FINANZIERUNG: „digital value creation“** (www.ey.com)
„Wer an der Industrie 4.0 partizipieren will, muss investieren“ (Welcker, VDMA, FAZ 13.12.17)

3. Themenfelder

1. Verbundprojekte, Einbindung von Grossunternehmen
2. Fit für Verbünde/Cluster („befähigen“)
3. Bereitstellung von musterhaften Prozessen (Referenzprojekte)
4. Regionale Kompetenzzentren (www.mittelstand-digital.de)

4. JOINT RESEARCH - SET OF MEASURES TO BOOST INDUSTRY 4.0 IN KAZAKHSTAN



Ministry for Investment and Development, Republic of Kazakhstan



International Partner



2017, March : kick – off with PM Sagintayev



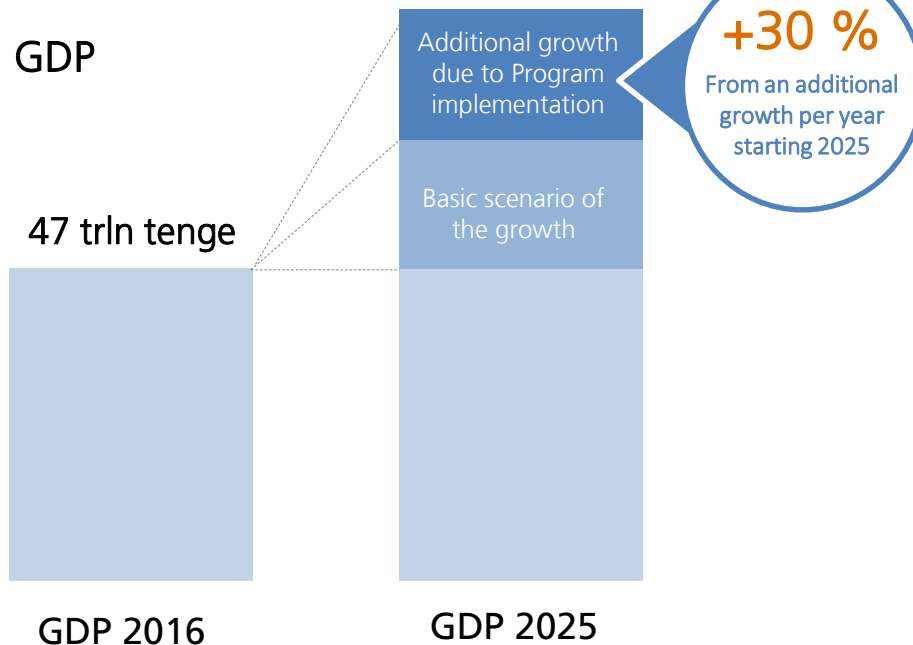
- Methodological support;
- Defining of current situation in terms if I4.0 in Manufacturing and Mining;
- Recommendations on Set of measures to develop Industry 4.0



«DIGITAL KAZAKHSTAN» PROGRAM WILL ENSURE 30% OF ADDITIONAL INCREASE IN GDP AND FIVEFOLD ECONOMICAL RETURN OF INVESTMENT

Digitalization will ensure 30% of additional increase in GDP till 2025.

... fivefold economical effect due to program implementation



4,8-6,4x

Multiplier of GDP growth
In regard to investment in amount of 320 mlrd tenge

Cumulative effect till 2025:
1,7-2,2 trln tenge

CHALLENGES

MEASURES

1

LACK OF UNDERSTANDING
HOW DIGITALIZATION IS BENEFICIAL
TO THE BUSSINES

- «Model digital factories» project
- Establishing I4.0 national competence center
- Project of cooperation in innovation «Mining 4.0» etc.

2

INSUFFICIENT DEVELOPMENT
OF DOMESTIC
TECHNOLOGIES AND
KNOWLEDGE

- Establishing of applied research institute for automation and digitalization
- Establishing i4.0 platform (on the basis of Astana Hub)
- Regulation improvement in order to motivate companies to implement I4.0 technologies etc.

3

SHORTAGE OF QUALIFIED
HUMAN RESSOURCES

- Update of qualification requirements needed for I4.0
- New education courses in universities with regard to I4.0
- Focus on STEM in schools and colleges etc.

4

SHORTAGE OF FINANCIAL
RESSOURCES
TO DIGITALIZE THE BUSSINES


- Low interest rate financing for digitalization projects of manufacturing companies
- Innovation grants for digitalization etc.

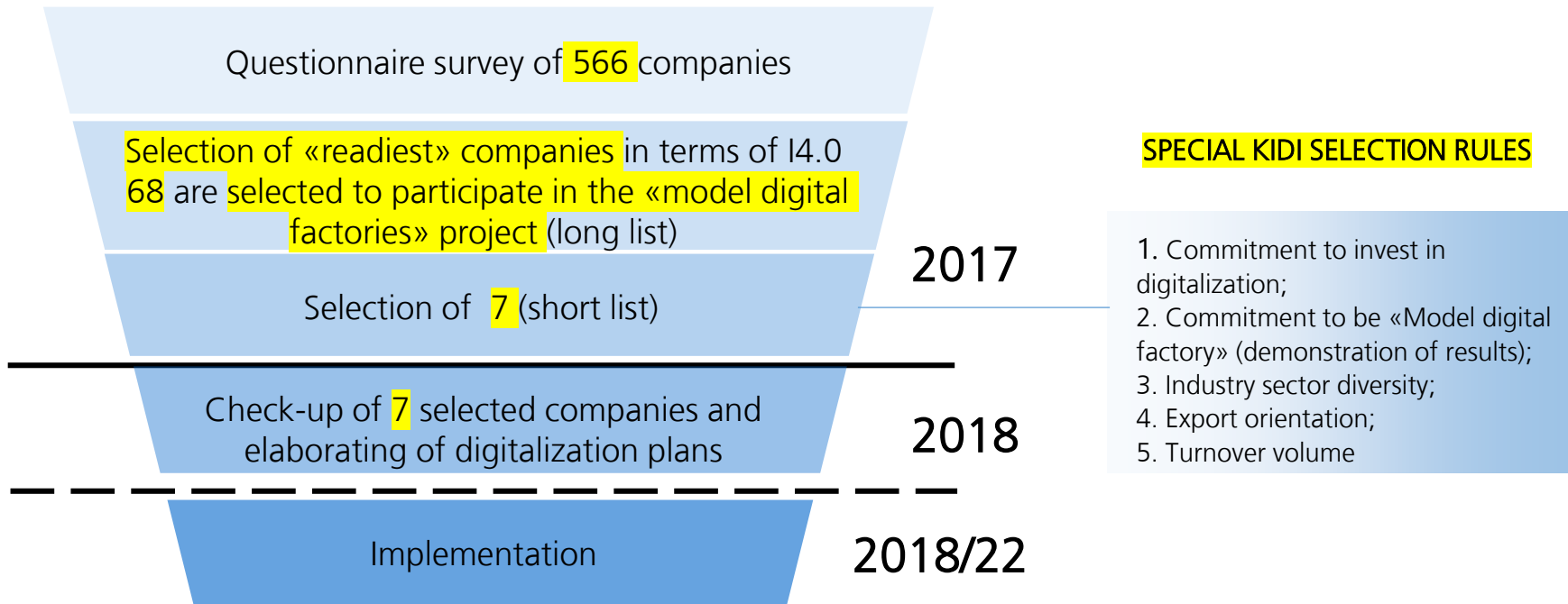
5

INSUFFICIENT COMMUNICATION
INFRASTRUCTURE

- Regulation improvement in order to develop the Internet of things
- Broadband internet connection for industrial companies etc.

5. MODEL DIGITAL FACTORIES

Mit Industrie-4.0-CheckUp
Digitalisierung präzise planen 



Capability Maturity Model for Industry 4.0

Depicting a company's capability to absorb technology

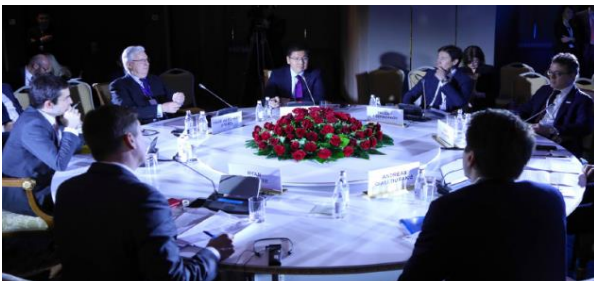
5	Autonomous supply chain from customer to customer	Networked automated production and logistics systems	Industrial ecosystems
4	Interconnected product structure, process structure and infrastructure	Highly automated subsystems, self-learning control algorithms	Dark factory (fully automated)
3	Linked product and process data	Digital factories, new HMI, assistance systems, human-robot collaboration	Smart factory (smart data)
2	Integrated acquisition of production, quality and logistics data	Documentation, basis for analysis, digital modelling, low cost automation	Transparent factory (big data)
1	Single actions	Semi-automation and local solutions	Local efficiency

11

6. Zusammenfassung

Nazarbayev to Government: You should not fail Digital Kazakhstan

6 December 2017 15:12 800 [Поделиться](#) [VK](#) [f](#) [g+](#) [e](#) [in](#) [whatsapp](#)



Government is ready to support investors' initiatives on digitalization
Askar Zhumagaliyev

05 December 2017, 16:53

Erhebliche Potentiale/Synergien

Digital platform to help agribusiness



23 November 2017 13:33

54 Quelle: jeweils KAZINFORM

Vielen Dank!

Project team 'Industry 4.0 in Kazakhstan'



Dr. Thomas Stahlecker



Prof. Burghard Scheel



Christian Blobner

