

4-ТАТА ИНДУСТРИАЛНА РЕВОЛЮЦИЯ

Клуб САИ
София, 28 май 2015

Какво в последните 20г. ?

% по региони	1991	2011
	3451 млрд€	6577 млрд€
Зап.Европа	36	25
Сев.Америка	24	22
Япония	18	11
Други развити	2	1
Азия (без Япония)	8	31
Южна Америка	7	6
Русия и Изт.Европа	4	2
Африка	2	1

- ▣ **1991г.** - 6-те големи (US, J, GE, IT, UK, FR) – **60%**, новите – **21%**
- ▣ **2011г.** - новите – **40%**
- ▣ В Китай раб.места +39%
- ▣ В Бразилия +23%
- ▣ В Германия -8%
- ▣ Във Франция -20%
- ▣ В Об.Кралство -29%
- ▣ Ръст на добавената стойност в традиционните страни 17%; в новите със 179%
- ▣ Ръст на BRIC

Де-индустриализацията в ЕС

държава	2001	2011
ЕС27		15%
Швеция	20%	17%
Обединено Кралство	15%	11%
Полша	16%	18%
Чехия	26%	24%
Германия	22%	23%
Франция	15%	11%
Испания	17%	14%
Италия	20%	16%
Гърция	11%	10%

Индустрията в ЕС сега

(ЕС28, без мини, строителство и енергия)

- ▣ Основен стълб на европейската икономика – производственият сектор на ЕС наброява 2 милиона фирми с **33 милиона работни места**
- ▣ Индустриалното производство в ЕС днес представлява **15%** от БВП (САЩ 12%). Делът на индустрията в БВП непрекъснато спада в последните години
- ▣ Индустрията на ЕС - **80%** от иновациите; **75%** от износа
- ▣ Германия, Швейцария, Италия запазиха ниво 20%
- ▣ Полша, Румъния, Чехия – също около 20%

Защо индустрията ?

- ▣ В индустрията се създават голям дял квалифицирани раб.места в сектори с висока добавена стойност; 1 раб.място в производството създава 2,2 раб.места в услугите
- ▣ В услугите голямо разслояване – висока образованост (IT, консултинг, изследване и проучване, инженеринг) и ниска образованост (туризъм, дистрибуция)
- ▣ Средното постепенно изчезва – средната класа
- ▣ Несъответствие в търсенето и предлагането на пазара на труда; дългосрочно – поляризация на обществото
- ▣ Не против услугите, а хармонично – поддръжка, ремонт, ресторанти, хотели, ... 40%; нови услуги (облаци)
- ▣ Междудържавни противоречия в ЕС - протекционизъм

Към 2020 - 20% от БВП?

- ▣ Защо точно 20%?
- ▣ Как да стане?
- ▣ Industrie 4.0, smart industry, advanced manufacturing, Internet of Things (IoT)
- ▣ 4-та индустриална революция
- ▣ През 2013 г. беше публикуван доклада на ЕИСК (с консултацията на ORGALIME) за предизвикателствата пред инженерната индустрия; 4ИР

Защо революция ?

- ▣ Вече сме съвременници – втора вълна на дигиталните технологии: мобилни комуникации, социални медии, работа в облаци, анализ на големи масиви данни, интернет на нещата
- ▣ Променят се комуникациите
- ▣ Променя се здравеопазването, огромен прогрес през последните 15г. - дължи се на технологиите
- ▣ Променя се начинът на живот и работа
- ▣ Променя се икономиката, индустрията; виртуално производство
- ▣ Появяват се често деструктивни технологии
- ▣ Променят се бизнес моделите (напр. 3D принтиране)

Защо четвърта ?

- ▣ Първата - механизирани производствени системи, края на 18 век (1784)
- ▣ Втората – масово производство, разделение на труда, края 19 век (1870); Форд
- ▣ Третата – автоматизация, електроника и ИТ, интелигентност на апаратите (от средата на 70-те години на 20 в., 1969)
- ▣ Четвъртата – комуникация машина-машина (M2M), машина-човек, интелигентност на системите, свързване на системите в мрежа, интернет в производствените процеси, Интернет на нещата (IoT), CPS, on-line теле-поддръжка и теле-управление, индивидуализация на масовите продукти, продукти „по мярка“, фабрики на бъдещето, самоорганизиране на производствени комплекси
- ▣ Доминантни технологии в 4ИР – мехатроника, информатика, електроника, роботика, сензорика

Някои (деструктивни) технологии

- ▣ 3D (4D) принтиране (Additive Manufacturing)
- ▣ Облачни услуги, анализ и оценка на данни
- ▣ 3D симулиране на производството; рязко съкращаване на времето от идея до пазара
- ▣ Гъвкавост и „индивидуализиране“ на масовото производство
- ▣ Дистанционно управление и поддръжка на съоръжения
- ▣ SCADA, 5G, др.

Шансовете на Европа

- ▣ САЩ са страната на Интернет, но Европа е световен лидер в средствата за автоматизация.
- ▣ За да поеме лидерството в 4.0, Европа трябва да инвестира по 90 млрд евро годишно през следващите 15г.
- ▣ **Дигитализация на индустрията или интеграция на ICT в индустрията като инструмент за ефективност**
- ▣ Европа, като лидер в производството, да използва ICT в производството, продуктите, процесите и услугите

Какво прави Европа ?

- ▣ На 25 март т.г. Европейската Комисия публикува доклада на Strategic Policy Forum, търсене на добавена стойност
- ▣ Първо, новости в „дигитална вътрешност“ на продуктите
- ▣ Второ, преобразуване в производствените процеси, „интелигентно производство“, фабрики на бъдещето
- ▣ Трето, прилагането на дигиталните технологии води до радикални и разрушителни промени на бизнес моделите
- ▣ Анализ на данни, данните като материал за производство

Три групи фирми в дигиталната производствена индустрия

- ▣ Доставчици на технологии – ключови производствени технологии (комуникативни роботи, телеподдържани системи, 3D принтиране)
- ▣ Доставчици на инфраструктура и услуги – (телеком, облаци, анализ на масиви от данни)
- ▣ Индустриални потребители (традиционни производители)

Каква е сега ситуацията?

- ▣ Голяма разлика в дигитализацията между индустриалните сектори, между регионите, големите компании и МСП.
- ▣ Едва 14% от МСП използват Интернет като канал за продажби, докато за големите това е широка практика.
- ▣ Още по-лоша е ситуацията с използването на авангардни цифрови технологии като роботика, анализ на данни, работа в облак: само 1,7% от МСП използват модерни цифрови инструменти за иновациите на продукти и процеси.

Регионални разлики (15 държави с най висок БВП)

- ▣ Роботи (бр./1000д.):
Германия 273 – Португалия 35
- ▣ Мобилна бизнес комуникация (% от фирмите):
Финландия 44 – Франция, Италия 20
- ▣ Заети в технологии и знание (% от заетите):
Финландия 8 – Португалия 3
- ▣ Прилагани патенти (бр./1000д.)
Германия 59 – Португалия 0,6
- ▣ Експорт на стоки (% от БВП)
Холандия 69 – Обединено Кралство 19
- ▣ Добавена стойност (хил.€/работещ)
Дания 88 – Полша 21

SPF за дигиталната трансформация

- ▣ При пълна реализация на DSM: +6% БВП; +3,8 млн раб.места
- ▣ Технологичното развитие ще засегне 54% от работните места
- ▣ През последните 15г. във Франция – ликвидирани 500 хил., но създадени 1,2 млн нови; в Германия създадени 650 хил. нови
- ▣ Е-обучението през следващите 10 г. да достигне 30% от пазара на образованието

Индекс на готовност

- ▣ Водещи:
Германия, Швеция, Финландия, (Ирландия), Австрия
- ▣ Потенциално готови:
Белгия, Дания, Холандия, Обединено Кралство, Франция
- ▣ Традиционалисти
Чехия, Словакия, Словения, Унгария, Литва
- ▣ Колебливи:
Италия, Испания, Естония, Португалия, Полша, Хърватия, България

Действия в Европа

- ▣ Популяризиране на Четвъртата индустриална революция като европейска идея
- ▣ Ускоряване на иновациите
- ▣ Отглеждане на новите индустриални лидери
- ▣ Създаване на динамична дигитална среда
- ▣ Агресивно преминаване към 4-тата индустриална революция (електроника, електротехника, механотехника, мехатроника, авто-, аеро-, космос-, и мн.др.)
- ▣ Инициативата I4MS (ICT Innovation for Manufacturing SMEs)

Краткосрочни цели

- ▣ Изграждане на Европейска Дигитална Икономика и Дигитално общество
- ▣ Изграждане на Единен Дигитален Пазар
- ▣ Дигитални стоки, дигитално производство, дигитални услуги за индустрията
- ▣ Трансгранична икономика, трансгранични вериги
- ▣ Сега има вече 25 млрд свързани в мрежи устройства: машини, сгради, транспорт, инсталации. В 2020 ще се удвоят.

Глобалност

- ▣ Не става дума за възстановяване на позициите в производството на мобилни телефони
- ▣ От автомобилната индустрия до електродомакинските уреди и агро-хранителния сектор
- ▣ Не против САЩ, Южна Корея, Китай или Индия, а заедно с тях в коректна конкуренция

16 инициативи за Единен Цифров Пазар

- ▣ Публикувани от ЕК на 6 май т.г. (от екипа на Юнкер)
- ▣ Само 15% от гражданите пазаруват от други страни
- ▣ Само 7% от МСП продават извън граница
- ▣ Прогноза: +415 млрд€, стотици хил. раб.места
- ▣ 3 стълба:
 - достъп за потребителите и предприятията до цифрови стоки и услуги в цяла Европа
 - подходящи условия и равнопоставеност за развитието
 - за растеж на цифровата икономика

Пазар на труда

- ▣ Хората са в центъра на трансформацията
- ▣ Някои професии ще изчезнат, нови инженери с ICT
- ▣ Нови и високо-квалифицирани работни места
- ▣ Обучаване в дигитални умения на сегашните работници
- ▣ Нужни са Центрове за компетентности
- ▣ Лесен достъп до дигитални технологии за всяка индустрия

Хората

- ▣ Цифровите компетентности са ключов аспект за трансформацията: спешно са нужни хора с дигитални умения, съчетаване на инженерни с дигитални компетентности
- ▣ Не само специалистите, всеки се нуждае от дигитални знания и умения. Където и да работите, вие трябва поне да разбирате софтуера и цифровите управляващи системи.
- ▣ Търсят се лидерите за дигитални платформи за индустрията

Европейски Институт за Иновации и Технологии (EIT)

- ▣ 2016 г.
 - KIC – предприемачество
 - KIC - устойчива заетост
 - KIC - успешен преход в дигиталната ера (EIT ICT Labs)
- ▣ предоставя на компаниите цялостен достъп в наличния европейски фонд на таланти
- ▣ комбиниране инженерни с ИКТ-умения

Мястото на Българската индустрия

- ▣ Икономиките в Европа са вече тясно свързани и индустрията е формирала силни трансгранични вериги на стойността. Затова и дигитализацията на индустрията трябва да бъде всеобхващаща.
- ▣ Възможностите са големи и има добри шансове следващите Google и Apple да дойдат от традиционни сектори като текстил, строителство, енергия, сигурността, автомобилната индустрия
- ▣ Ефектът на дигитализацията е като хоризонтална технология, повишаваща конкурентността на всички индустрии
- ▣ Шансове за нашата индустрия; чуждестранните фабрики
- ▣ За устойчивото си развитие ИКТ секторът в България трябва да осмисли стратегията си и да се обърне към индустрията
- ▣ В Германия Industrie4.0 обединява бизнеса и държавата (200 млн+VDMA+ZVEI+BitKom). В България?

Благодаря за вниманието