

**„ИНДУСТРИЯ 4.0“.
ВЪЗМОЖНА ЛИ Е С „АДМИНИСТРАЦИЯ 1.0“, „ОБРАЗОВАНИЕ
2.0“ И „НАУКА 3.0“?**

проф. д-р Асен Рахнев, доц. д-р Ивайло Старибратов


Резюме

Разглежда се взаимодействието между бизнеса, науката, образованието и администрацията. Особено внимание се обръща на личностната мотивация. Застъпва се тезата, че за да се изпълни Концепцията за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0) са необходими целенасочени държавна, регионални и институционални политики за развитие на администрацията, образованието и науката в страната. Споделени са добри практики от последните 35 години.

Ключови думи: индустрия, образование, наука, администрация, мотивация.



Що е „Индустрия 4.0“?





Стъпки в развитието на промишленото производство



Индустрия 1.0	Индустрия 2.0	Индустрия 3.0	Индустрия 4.0
18-19 век, използване на парата и водата в машини и фабрики.	Началото на 20 век - електричество, механизация и поява на поточни линии.	Края на 70-те, електронизация и автоматизиране на производството.	Концепция, създадена в Германия през 2012 г.

2/17

Що е „Индустрия 4.0“?




„Индустрия 4.0“ включва:

- роботика и изкуствен интелект;
- сложни сензори и облачни изчисления;
- интернет на нещата (IoT) и триизмерен печат;
- smart factories, smart cities, smart homes, smart cars;
- регистрация и анализ на данни, софтуер-като-услуга;
- нанотехнологии, биотехнологии;
- интелигентни мрежи по цялата верига на производство.


Основни принципи:

- оперативна съвместимост;
- информационна прозрачност;
- техническа помощ;
- ориентирани към услуги;
- модулност;
- работа в реално време;
- децентрализирани решения.



3/17 4/17

Що е „Индустрия 4.0“?



Концепция на България за Индустрия 4.0, 2017 г.:

- обновяване на българската икономика - инфраструктура, технологични иновации, нови продукти и услуги;
- повишаване на броя предприятия търгуващи онлайн;
- повишаване на квалификацията на кадрите (IT и инженерни);
- по-добър достъп до онлайн продукти и услуги, Електронно правителство;
- въвеждането на нови технологии и иновации в производството;
- по-добри условия за развитие и процъфтяване на цифровите мрежи и услуги;
- национален план - заложено е покритие от 80 % (със 100 Mbps) за предприятията до 2020;
- специализирана агенция за електронно управление в публичната администрация;
- Закон за електронната идентификация;
- създаване на предпоставки за развитие на ИКТ кълъстери за индустриални приложения в цялата страна;
- въвеждане на академични програми за изграждане на човешки, научен и иновационен капацитет.

5/17

„Администрация 1.0“

Приложение на персоналните микрокомпютри „Праец 82“. Учебно помагало за ръководните кадри от системата на народните съвети в Пловдивски окръг.
О. Г. Гавраилов, К. А. Гъргов, А. К. Разиев (70 страници за 18 месеца)

Глава 1: Персонален компютър „Праец 82“.

Глава 2: Приложение на компютрите в управлението на народното стопанство.

1. Що е математическо моделиране.
 - Математиката и вземането на решения.
 - Математически модели и математическо моделиране.
 - Пример за математически модел.
2. Линейно оптимизиране. Симплекс метод.
3. Транспортни оптимизации.
 - Транспортна задача.
 - Задача за максималния поток.

„Администрация 1.0“

Приложение на персоналните микрокомпютри „Праец 82“. Учебно помагало за ръководните кадри от системата на народните съвети в Пловдивски окръг.
О. Г. Гавраилов, К. А. Гъргов, А. К. Разиев (70 страници за 18 месеца)

4. Мрежово планиране и управление.
5. Използване на някои оптимизационни алгоритми в планирането и управлението.
 - Динамично оптимизиране
 - Оптимално назначение
 - Определяне на оптимален маршрут

Глава 3: Информационни системи в помощ на ръководителя.

1. Въведение.
2. Програма електронен бележник.
3. Информационна система - преподаватели, кабинети и класове.

„Администрация 1.0“

Добри практики

Община Пловдив	Други Общини
<ul style="list-style-type: none"> • ИКТ Клъстер Пловдив • Тракия Икономическа зона • Културна столица на Европа - Пловдив '2019 • Международен бизнес форум Индустрия 4.0 (Вицепремиер Томислав Дончев) 	<ul style="list-style-type: none"> • Бургас • София • Стара Загора • Габрово

„Образование 2.0“

„Децата в информационния век“, Пловдив 1985 г. (100000)

- Академик Ершов → Втора компютърна грамотност;
- Може ли компютърът да замени учителя? „Този учител, който може да бъде заменен от компютъра, трябва незабавно да бъде заменен от компютър“;
- Проф. д-р Стоил Миховски: „Разбрах! Компютърът ускорява процесите. Той ще направи умния по-умен и простия по-прост.“

„Образование 2.0“

Добри практики

- Математическа гимназия - Пловдив;
- Софийска математическа гимназия;
- Английска езикова гимназия - Пловдив;
- ФМИ при Пловдивски университет „млади“.

„Образование 2.0“

Възпитаници на филиал Смолян:


- Атанас Яланджиев;
- Румен Юруков;
- Анатоли Карабов;
- Месут Исмаил (Меси);
- Симеон Монов;
- Даниел Русев.

Защо беше така, а сега не е? ...

„Наука 3.0“ 

Школи и традиции	Добри практики (световно известни учени)	Резултати
<ul style="list-style-type: none"> • Екипи за извънкласна работа (70-те) • Участия и медали от международни олимпиади • УчИМИ 	<ul style="list-style-type: none"> • ИМИ БАН • ИИТ БАН • ФМИ ПУ • ФМИ СУ • Природни науки 	<ul style="list-style-type: none"> • Акад. Юлиан Ревалски – Председател на БАН • Акад. Веселин Дренски – Директор на ИМИ на БАН • Проф. д.м.н. Николай Николов – Председател на СМБ

12/17

„Наука 3.0“ 

ДОКТОРИ ХОНОРИС КАУЗА
на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
по предложение на Факултет по математика и информатика

<ul style="list-style-type: none"> • акад. проф. д.м.н. Петър Кендеров, 2000 • проф. д-р Ханс-Йоахим Крол, 2001 • проф. д.м.н. Грозьо Станилов, 2003 • акад. проф. д.т.н. Иван Попчев, 2006 • проф. д.м.н. Игор Пузинин, 2008 • † проф. д-р Друми Байнов, 2008 	<ul style="list-style-type: none"> • Кирчо Атанасов, 2009 • † акад. проф. д.м.н. Стефан Додунеков, 2010 • акад. проф. д.м.н. Благовест Сендов, 2010 • проф. д-р Руслан Митков, 2011 • проф. д.п.н. Сава Гроздев, 2012 • проф. д-р Рави Агарвал (Ravi P. Agarwal), 2017
--	--


13/17

„Наука 3.0“ 

Защо 3.0?

- Много преподаватели с титли
- „Световно неизвестни“


Заклучение



Мотивация	The 3 L's (Life Long Learning) Учене през целия живот	The 4 C's Йозеф Шети	IoT → IoP Internet of Things → Internet of People
<ul style="list-style-type: none"> • Вътрешна • Външна • И. Старибратов • Т. Терзиева • П. Павлов 	<ul style="list-style-type: none"> • Администрация • Преподаватели • Изследователи • Мениджъри 	<ul style="list-style-type: none"> • Complex problem solving • Critical thinking • Creativity • Coordinating with others (Community, team work) 	

15/17


Заклучение



Министър Красимир Вълчев, Конференция "Класната стая на 21 век - умения, иновации, технологии", Пловдив, 25 октомври 2017 г.

- Трябва да насърчаваме иновациите в училище;
- Трябва да имаме по-добре подготвени учители;
- Трябва да мотивираме повече да се разширяват дигиталните и математически умения.

Заклучение



Акад. Иван Попчев, БАН, *Науката, образованието и времето*, Науката, образованието и времето като грижа - Юбилейна научна конференция с международно участие, Смолян, 30 ноември - 1 декември, 2007 г.

Десет години по-късно е още по-актуално.

Нашите възпитаници трябва да чувстват съвременните проблеми на науката и да познават нейните резултати. Всичко това ще бъде и силна компонента към формиране у младите хора култ към успеха.

Този култ към успеха изисква и формиране на поколение със самочувствие, оптимизъм и увереност. Това поколение трябва да бъде с дългосрочна перспектива, склонност към риск и предприемчивост и способно за доверие към другите.

Нека да повторим какво казва известният автомобилпроизводител Уолтър Крайслер (1875-1940) за тайната на успеха:

„Истинската тайна на успеха е ентузиазмът. Да, и не само ентузиазъм, бих казал - възторга. Обичам да гледам как хората се възторгват. Когато хората са възторжени, те успяват в живота си. Нищо не можем да направим без ентузиазъм. Ентузиазмът е искрата в очите, ритъмът а походката ти., хватката на ръката ти, неустойимият устрем на волята и енергията ти да осъществиш идеите си. Ентузиастите са борци. Те са силни духом, издръжливи и жизнени. Ентузиазмът е в основата на всеки прогрес. Има ли го, има и постижения. Няма ли го, има само претексти.“

Едва ли трябва нещо да се добави.

17/17

**“INDUSTRY 4.0”.
IS IT POSSIBLE WITH “ADMINISTRATION 1.0”,
“EDUCATION 2.0” AND “SCIENCE 3.0”?**

Asen Rahnev, Ivailo Staribratov

Summary

We overview of the synergy between business, science, education and administration. We emphasize the role of personal motivation. We put forward the thesis that the Concept of digital transformation of the Bulgarian industry (Industry 4.0) can be accomplished only after the targeted efforts by the government and the regional and institutional politics for development of the administration, education and science in the country. We also describe best practices from the last 35 years.

Key words: *industry, education, science, administration, motivation.*

Prof. Asen Rahnev, PhD
Plovdiv University Paisii Hilendarski
assen@uni-plovdiv.bg

Assoc. prof. Ivaylo Staribratov, PhD
Plovdiv University Paisii Hilendarski
ivostar@abv.bg