**Приложение № 3**

**Индустрия 4.0**

**Индустрия 4.0 означава интегриране на интелигентни машини и системи и въвеждане на промени в производствените процеси за повишаване на ефективността на производството и въвеждане на възможност за гъвкави промени в асортимента. Освен това засяга нови начини на работа и ролята на хората в индустрията.**

**Четири индустриални революции**

* Индустрия 1.0 - механизация - изобретяване и внедряване на парната машина,довело до нова ера в производствения процес - до ерата на индустриализацията;
* Индустрия 2.0 - електрификация – електрически двигатели заместват парните двигатели и производствените линии вече могат да произвеждат стоки в големи серии;
* Индустрия 3.0 - дигитализация - все по-ефективните компютри и системи за обработка на данни позволяват машинен контрол чрез софтуер. В резултат машините получават по-голяма ефективност, прецизност и гъвкавост, а процесът на дигитализация позволява постигането на все по-високи нива на автоматизация. Започват да се създават системи за планиране и контрол за координиране на производствените дейности;
* Индустрия 4.0 - системна интеграция и работа в мрежа; Индустрия 4.0 интегрира хора и цифрово контролирани машини чрез интернет и информационните технологии. Материалите, произведени или използвани за производство не винаги могат да бъдат идентифицирани. Потокът от информация се осъществява вертикално: от отделни компоненти до ИТ отдела на компанията и от ИТ отдела до компоненти. Втората посока на информационния поток се осъществява хоризонтално: между машини, участващи в производствения процес, и производствената система на компанията.

**Индустрия 4.0:**

* в по-широк контекст е част от интернет материята (обекти, които могат да събират, обработват, обменят данни чрез изкуствен интелект) и нова гама от интелигентни технологии, свързани с мобилността, сградите или Smart Grid (интелигентна енергийна мрежа).
* означава обединяването на реалния свят на производствените машини с виртуалния свят на Интернет и информационните технологии. Хората, машините и ИТ системите автоматично обменят информация в хода на производството - в завода и в рамките на различните ИТ системи, работещи във фирмата: от поръчка и доставка на компоненти за текущо производство, до изпращане на стоките до клиенти и следпродажбени услуги.
* осигурява достъп до полезна информация по всяко време отвсякъде, което позволява икономично производство на персонализирани продукти и кратки серии (т. нар. масова персонализация), което води до по-ниски производствени разходи и гъвкаво реагиране на запитванията на клиентите.

**Предимства на новия тип продукция**

* работата в мрежа и обмен на данни увеличава ефективността на производството, отговаряйки на индивидуалните нужди на клиента и намалява времето, прекарано в адаптиране на машините към новите изисквания.
* производствените инструменти могат сами да променят темпа на работата си, като се адаптират към новите задачи, използвйки подходящата командна програма на машинната програма, която автоматично включва модулите, необходими за извършване на даден процес и изключва ненужните, което позволява производството на дори отделни бройки за цената на стандартната серийна продукция, докато открива случаи на намаляване на ефективността и отпадъци.
* дава възможност за създаване на нови бизнес модели. Предизвикателството е да ги видим възможно най-бързо и да се възползваме от икономическите ползи, които предлагат.
* дава възможност за създаване на нова стойност в мрежи, в които ИТ системите и производствените линии на производителите на машини и техните доставчици автоматично ще обменят данни помежду си.

**Технологии на практика: Разпределен контрол и отворени стандарти**

Разпределените, интелигентни компоненти за автоматизация са оборудвани със собствени системи и софтуер за обработка на данни. Всичко, от което се нуждаят, е команда от системата за управление, за да направят конкретен ход или последователност. Колкото повече функции се прехвърлят на софтуера, толкова по-гъвкаво изпълнителните елементи могат да се адаптират към новите изисквания. Адаптирането на машините към новите условия вече не става с отвертки, а с инструкции за програмата.

**Интернет материя – в посока към бъдещето**

Интернет материята - занимава се с обмен на информация между устройства, системи и хора, създаване нови възможности в различни аспекти на живота. Например колите, които обменят данни чрез интернет, могат да предотвратят аварии или задръствания, термостатите на отоплителните устройства могат предварително да повишат температурата в помещението и т.н.

**Ролята на човека в контекста на четвъртата революция и заплахата за социалната страна**

* 1. **Промени в пазара на труда**:
* роботизирането на работни места предизвиква търсене на висококвалифицирани служители, което може значително да намали интереса към участие в синдикати;
* разработването на интернет платформи се придружава от прехвърляне на задачи от компанията към други субекти (аутсорсинг), което води до по-голямо разпръскване на служителите и значително възпрепятства сегашния модел на функциониране на синдикатите.
	1. **Промени в образователната система:**
* Необходимостта от учене през целия живот - университетска диплома и използването на компютърни технологии вече не са гаранция за получаване или запазване на работата.

3**. Промени в системите за социално осигуряване:**

* Въздействие на роботизацията на работните места върху настоящите форми на фискална политика и социалноосигурителни системи, които досега се базираха предимно на т.нар солидарност на поколенията и финансови инвестиции.

**4.Промени в синдикалните структури:**

* Необходимост от гъвкаво адаптиране на организационните структури на синдикатите към новите форми на пазара на труда, както се вижда от разпределената заетост в онлайн платформи.