

# Trh práce v kontextu Průmyslu 4.0

doc. Ing. Jan Nevima, Ph.D., MBA



## NEJMÉNĚ OHROŽENÉ PROFESE DIGITALIZACI



Pracovní pozice	Index ohrožení digitalizací
Rídicí pracovníci v maloobchodě a velkoobchodě	0,000
Lékaři	0,001
Všeobecné sestry a porodní asistentky se specializací	0,002
Rídicí pracovníci v oblasti vzdělávání, zdravotnictví, v sociálních a jiných oblastech	0,002
Rídicí pracovníci v oblasti obchodu, marketingu, výzkumu, vývoje, reklamy a styku s veřejností	0,005
Učitelé na vysokých a vyšších odborných školách	0,008
Rídicí pracovníci v oblasti informačních a komunikačních technologií	0,008
Rídicí pracovníci v oblasti ubytovacích a stravovacích služeb	0,010
Rídicí pracovníci v zemědělství, lesnictví, rybářství a v oblasti životního prostředí	0,011
Ostatní specialisté v oblasti zdravotnictví	0,011
Specialisté v oblasti elektrotechniky, elektroniky a elektronických komunikací	0,015
Specialisté v oblasti databází a počítačových sítí	0,021
Ostatní řídicí pracovníci	0,021
Mistři a příbuzní pracovníci v oblasti těžby, výroby a stavebnictví	0,022
Specialisté ve výrobě, stavebnictví a příbuzných oborech	0,044
Zákonodárci a nejvyšší úředníci veřejné správy, politických a zájmových organizací	0,048
Specialisté v biologických a příbuzných oborech	0,050
Specialisté v oblasti sociální, církevní a příbuzných oblastech	0,054
Rídicí pracovníci v průmyslové výrobě, těžbě, stavebnictví, dopravě a v příbuzných oborech	0,056
Specialisté v oblasti strategie a personálního řízení	0,058

Zdroj: vlastní zpracování; Chmelař a kol., 2015

## NEJVÍCE OHROŽENÉ PROFESE DIGITALIZACI



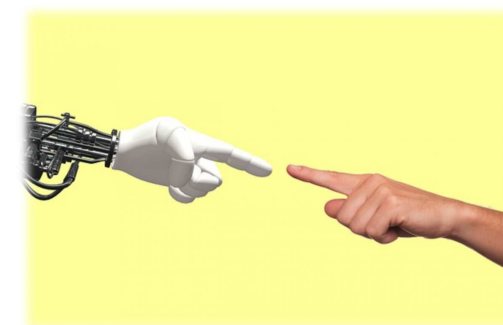
Pracovní pozice	Index ohrožení digitalizací
Úředníci pro zpracování číselných údajů	0,98
Všeobecní administrativní pracovníci	0,98
Rídicí motocyklů a automobilů (kromě nákladních)	0,98
Pokladníci a prodáváci vstupenek a jízdenek	0,97
Kvalifikovaní pracovníci v lesnictví a příbuzných oblastech	0,97
Kováři, nástrojář a příbuzní pracovníci	0,97
Ostatní úředníci	0,96
Sekretáři (všeobecní)	0,96
Obsluha pojízdných zařízení	0,96
Chovatelé zvířat pro tih	0,95
Pomocní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství	0,95
Obsluha zařízení na těžbu a zpracování nerostných surovin	0,94
Obsluha strojů na výrobu a zpracování výrobků z pryže, plastu a papíru	0,94
Úředníci v logistice	0,94
Montážní dělníci výrobků a zařízení	0,93
Obsluha strojů na výrobu potravin a příbuzných výrobků	0,93
Pracovníci s odpady	0,93
Pokladníci ve finančních institucích, bookmakeři, půjčovatelé peněz, inkasisté pohledávek a pracovníci v příbuzných oborech	0,93
Strojvedoucí a pracovníci zabezpečující sestavování a jízdu vlaků	0,92
Ostatní obsluha stacionárních strojů a zařízení	0,92

Zdroj: vlastní zpracování; Chmelař a kol., 2015

## OHROŽENÁ POVOLÁNÍ ROBOTIZACI

➤ Mezi nejvíce ohrožená povolání patří ta, která se zakládají na opakujících se stereotypních úkonech a jasně definovaném postupu.

- operátoři zákaznických linek
- pojišťovací agenti
- módní profese
- realitní makléři
- pokladníci
- gastro profese
- pracovníci úklidu



## ZMĚNA PRACOVNÍCH POZIC V PRŮMYSLU 4.0

- Před několika lety to začalo prací z domova u které se ukázalo, že práce je efektivnější, pokud lidé pracují polovinu pracovního týdne z domova.
- Na programátorských, marketingových a obchodních pozicích pracuje stále více lidí od svého PC doma.



- Mnoho lidí začalo také podnikat na internetu z domova pomocí e-shopů a technologických start-upů.
- Vydělávání na internetu se stalo dosažitelné, ale rozhodně ne jednoduché.
- Průmysl 4.0 by měl vše posunout ještě na nový level a zajistit propojenou práci skrze internet.
- V blízké budoucnosti budete moci ovládat stroje na dálku ze svého domova.

## PROFESE BUDOUCNOSTI (1)



### Herní designér

- V budoucnu se dá předpokládat, že hra pronikne do všech oblastí lidské činnosti.
- Všude tam, kde bude potřeba zvýšit motivaci a dosáhnout lepších výsledků, budou lidé zkoušet zapojit prvky hry.
- Herní designér bude pracovat s poznatky o lidské motivaci, herním chování a daty, a bude tedy propojovat světy psychologie, technologie, designu, medicíny i byznys.

### Supervizor přerozdělování energií

- Speciální supervizor se postará o férovém rozdělování co se týče zdrojů energie.
- Rovněž bude ve své práci spojovat technické a geografické vzdělání se znalostí sociální a politické problematiky.

### Terapeut konce života

- Terapeuti budou potřebovat psychologické vzdělání, komunikační dovednosti a velkou míru empatie.
- Budou své klienty učit jak přijmout stárnutí, slábnutí těla a jak se připravit na smrt.

## PROFESE BUDOUCNOSTI (2)



### Auditoři ekosystému

- Auditoři budou mít znalosti z matematiky, biologie a rovněž budou muset rozumět městské výstavbě a jejímu plánování.
- Bude pracovat pro státy či města a bude například regulovat případné dopady nebo v nových stavbách navrhovat ekologičtější řešení.

### Chirurg na dálku

- Telechirurgové budou muset mít krom medicínských znalostí i znalosti k používání nových robotických nástrojů a nové zdroje informací o zdraví pacientů.
- Např. když se vám v divočině stane nějaký úraz, který vyžaduje chirurgický zákrok, bude ho moci provádět chirurg i který není na místě. Na místo doktora totiž přiletí dron, který bude mít potřebné chirurgické vybavení.

### Nostalgista

- Nostalgista bude mít náplně práce v tom, že bude svým klientům vytvářet takové prostředí, jaké je obklopovalo v době kdy byli nejšťastnější.
- Nostalgisté budou trochu terapeuti, interiéroví designéři a historici.

## NOVÉ PROFESE V DIGITÁLNÍ TOVÁRNĚ (1)



### Ředitel digitalizace

Bude zodpovědný za celou digitální transformaci i za změnu kultury uvnitř společnosti.

### MBSE systémový inženýr

MBSE je aplikace pro modelování, která umožní zkoumat celý systém.

### Technik pro digitální výrobu

Navrhne a vylepší výrobní systémy na mechanické, elektronické a softwarové úrovni. Jeho práce pomůže plánovat, řídit a koordinovat výrobní procesy.

### Inženýr pro datové toky

Najde způsoby, jak propojit a sbírat data v průběhu životního cyklu produktů.

### Stratég pro kybernetickou bezpečnost výroby

Bude řídit celkové hodnocení rizik a zajišťovat kybernetickou bezpečnost.

### Inženýr pro vestavěné prognostiky produktů

Bude vyvíjet snímací, analytické a diagnostické systémy, zabudované do produktu, které budou monitorovat výkon či předpovídat blížící se události nebo potřeby údržby.

## NOVÉ PROFESY V DIGITÁLNÍ TOVÁRNĚ (2)



### **Specialista pro systémy virtuální a rozšířené reality.**

Využije systémy virtuální a rozšířené reality, aby hledal nové způsoby pro zvýšení produktivity pracovní síly a vyšší přidané hodnoty pro zákazníky.

### **Specialista na prediktivní údržbové systémy**

Použije snímací, analytické a diagnostické systémy na stávajících zařízeních, aby monitoroval a předpovídal jejich požadavky na výkon a údržbu. Bude mít přehled o provozních režimech a mechanismech selhání zařízení.

### **Specialista na strojové učení**

Slouží jako spojka mezi funkčním využitím automatizovaného učení a složitými technologiemi, díky nimž jsou stroje chytřejší.

### **Vývojář „digitálních dvojčat“ (virtuální simulace produktu a výroby)**

Navrhne rámec dat, připojení, moduly a softwarové standardy, které umožní vytvoření „digitálního dvojčete“ (digitální, virtuální kopie) složitého produktu.

## NOVÉ PROFESY V DIGITÁLNÍ TOVÁRNĚ (3)



### **Systémový inženýr pro prediktivní řízení dodavatelských řetězců**

Navrhne a staví analytické systémy dodavatelské sítě.

### **Systémový inženýr pro informační a operační technologie**

Odpovídá za koordinaci konstrukce, údržby a rozšíření počítačových systémů, které propojují technologie podnikových informací a technologie výrobních operací. Jejich práce na vývoji různých typů softwaru, aplikací, systémů a řízení sítě efektivně vyplní mezery mezi kancelářským a výrobním prostředím.

### **Stratég pro change management**

Vzhledem k obrovské a stále se opakující transformaci, kterou výrobci procházejí, je nutné mít pracovníka, který pomáhá vedoucím a skupinám aktivně tyto změny a transformace přijímat a brát je jako příležitosti. Stará se o jejich připravenost k hladkému přijetí změn.

## NOVÉ PROFESY V DIGITÁLNÍ TOVÁRNĚ (4)



### **Stratég pro change management**

Vzhledem k obrovské a stále se opakující transformaci, kterou výrobci procházejí, je nutné mít pracovníka, který pomáhá vedoucím a skupinám aktivně tyto změny a transformace přijímat a brát je jako příležitosti. Stará se o jejich připravenost k hladkému přijetí změn.

### **Manažer řízení dodavatelských řetězců**

Kreativně přemýšlí, jak přeměnit a uspořádat provozy, aby vedly k udržitelným řešením přínosným pro všechny strany a napříč různými oblastmi zájmů a cílů (zisk, zaměstnanec, dopad na životní prostředí, korporátní identita).

### **Specialista na zlepšování zaměstnavatelské zkušenosti**

S přibýváním technologií ve výrobním závodu se mění nástroje a uspořádání pracovního prostoru. Tato pozice zajistí, aby změny přispívaly k lepšímu výkonu, efektivitě a spokojenosti pracovníků.

## NOVÉ PROFESY V DIGITÁLNÍ TOVÁRNĚ (5)



### **Inženýr digitalizace a automatizace**

Hledá nové způsoby automatizace procesů a závad inovace v systémech a technologiích pro zvýšení produktivity a kvality.

### **Vývojář uživatelské přívětivosti**

Týmy vývojářů pro uživatelskou zkušenost integrují do pracovního prostředí technologie od robotiky, přes 3D tisk až po syntetickou biologii a uživatelské ovladače. Zajišťují optimální souhru lidí a technologií.

### **Specialista na kolaborativní robotiku**

Pracuje na zavádění kolaborativních robotických systémů a výškolení nových operátorů v jejich používání. Navrhne systémy pro zvýšení bezpečnosti pracovníků, objemu výroby a přesnosti nebo nahrazení opakujících se manuálních úkolů.

### **Etik pro digitalizaci**

Vzhledem k rychlému rozvoji digitálních technologií vzniká potřeba nových kodexů chování, etiky podnikání a předpisů. Etik se postará o jejich vytvoření i dodržování.