



Sektorová rada
pre elektrotechniku

TREXIMA

3. rokovanie
Sektorovej rady pre elektrotechniku

Banská Bystrica - Hronsek

6. február 2020



PROGRAM ROKOVANIA

1

Otvorenie rokovania

2

Zmeny v inštitucionálnom a personálnom zložení Sektorovej rady

3

Vyhodnotenie plnenia úloh z predchádzajúceho obdobia

4

Aktuálny stav v príprave Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

5

III. a IV. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

6

Revízia zoznamu garantovaných NŠZ

7

Harmonogram činnosti Sektorovej rady na ďalšie obdobie

8

Diskusia

9

Záver



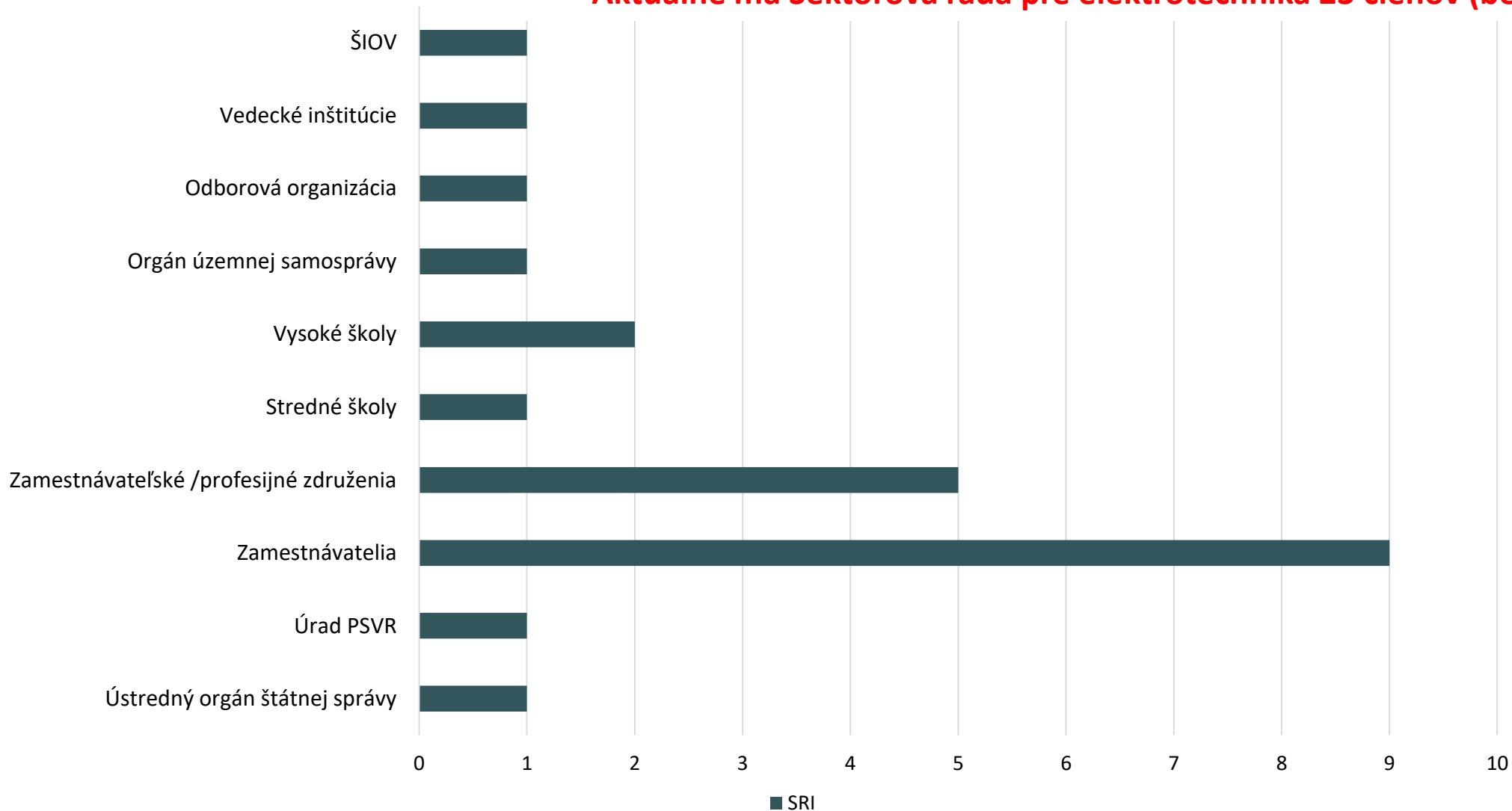
2 Zmeny v inštitucionálnom a personálnom zložení Sektorovej rady

Noví členovia Sektorovej rady:

- **Paulína Pokorná - Asociácia priemyselných zväzov**

Reprezentatívnosť Sektorovej rady pre energetiku, plyn a elektrinu

Aktuálne má Sektorová rada pre elektrotechniku 23 členov (bez tajomníka)





3 Vyhodnotenie plnenia úloh z predchádzajúceho obdobia



Zoznam inovácií

Názov inovácie	Pridal	Link/Zdroj
AIQ - How Artificial Intelligence Works and How We Can Harness Its Power For a Better World	Hana.Lachka@newayselectronics.com	kniha
Peter Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach Artificial Intelligence (AI)	Hana.Lachka@newayselectronics.com	https://www.youtube.com/watch?v=_VPxEcT_Adc
Inovácie v ochrane elektrických zariadení pred účinkami abnormálneho tepla	gilian@firei.sk	http://ases-group.cz/wp-content/uploads/2019/10/ASES-DIN-popis-produktu.pdf
V2G systémy	adrian.krajnak@mhsr.sk	https://es.catapult.org.uk/case-studies/vehicle-to-grid-britain/
Inovácie pre nabíjanie elektroautobusov	adrian.krajnak@mhsr.sk	https://new.abb.com/news/detail/39025/powering-a-sustainable-future-abb-showcases-latest-innovations-in-e-mobility
Indukčné nabíjanie elektromobilov	adrian.krajnak@mhsr.sk	https://www.electreon.com/technology
Kolaboratívne roboty	mosuch@marpex.sk	https://new.abb.com/products/robotics/industrial-robots/irb-14000-yumi

Názov inovácie	Pridal	Link/Zdroj
Digitalizácia	mosuch@marpex.sk	https://www.youtube.com/watch?v=FJjPm6GihGE&t
Robot - montér	mikulas.bittera@stuba.sk	http://news.mit.edu/2019/robots-large-structures-little-pieces-1016
3D tlačiareň dosiek plošných spojov	mikulas.bittera@stuba.sk	https://www.nano-di.com
Humanoidný robot ATLAS	mikulas.bittera@stuba.sk	https://www.bostondynamics.com/atlas
Internetová e-aplikácia na osvedčovanie požiarnych konštrukcií ich zhotoviteľmi na stavbách (e-aplikácia OPK)	gilian@firei.sk	https://opk.appo.sk/uvod/
dátová infraštruktúra	knavova.zuzana@teslalh.sk	https://touchit.sk/5-hlavných-výhod-ktore-prinesu-5g-siete/254364

Termín: 21. október 2019
Celkový počet inovácií v IS SRI: 13
Počet autorov: 6

Premisy strategického smerovania sektora

- Premisa I: Rozvoj pracovnej sily elektrotechnického priemyslu zabezpečujúcej prvky a služby automatizácie, robotizácie, digitalizácie a optimalizácie pre ďalšie odvetvia národného hospodárstva.

6 dopadov

Zodpovedný: Ing. Marián Osúch ml.

- Premisa II: Dynamika zmien elektrotechnických postupov a produktov, tlak na zmenu zručností pracovnej sily v elektrotechnickom priemysle.

Zodpovedný: MBA Andrea Machajová

10 dopadov

- Premisa III: Popularizácia elektrotechnických povolání pre mladú generáciu s cieľom získania kvalifikovanej pracovnej sily pre sektor.

Zodpovedný: Bc. Radovan Hatina

7 dopadov

- Premisa IV: Prudký nárast smart prvkov prierezovo vo všetkých oblastiach života a priemyslu.

Zodpovedný: doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD.

6 dopadov

- Premisa V: Zvýšenie kapacít ľudských zdrojov pre plnenie záväzkov SR v rámci zavádzania alternatívnych pohonov.

Zodpovedný: RNDr. Adrián Krajňák, PhD.

4 dopady

Počet dopadov: 33

Termín zapracovania pripomienok:

14. november 2019

Zodpovední: **garant, predsedníčka a tajomník Sektorovej rady**

Termín pripomienkovania premís: **21. až 31. október 2019**

Zodpovední: **členovia Sektorovej rady**

Termín: **21. október 2019**

Celkový počet premís v IS SRI: **5**

Počet autorov: **5**



POSLANIE SEKTORU, MIESTO SEKTORU V HOSPODÁRSTVE, AKÉ DLHODOBÉ HODNOTY NA TRHU VYTVÁRA

Elektrotechnický priemysel v súčasnosti predstavuje na Slovensku jedného z najväčších zamestnávateľov v spracovateľskom priemysle, ako aj tvorcu druhého najväčšieho podielu pridanej hodnoty priemyselnej výroby.

Elektrotechnika je považovaná za prierezový sektor so subdodávateľským prepojením výroby predovšetkým na automobilový a strojársky priemysel.

Iniciatíva inteligentného priemyslu prináša dynamický trend objavov, ktorý nemá historický precedens. Uprostred týchto zmien stojí práve elektrotechnika, ktorá umožňuje rozvoj a rozšírenie technológií akými sú napríklad umelá inteligencia, robotika, internet vecí, autonómne vozidlá, 3D tlač, nanotechnológie, biotechnológie, skladovanie energie či kvantová výpočtová technika a mnohé ďalšie.

Elektrotechnické podniky na Slovensku sa dnes voľne rozdeľujú na dve skupiny – tradičná elektrotechnická výroba a nová subdodávateľská výroba napojená na rastúci automobilový priemysel v krajine. Do budúcnosti očakávame posilnenie firiem s hlavným zámerom na oblasť automatizácie, digitalizácie, internetu vecí, kybernetiky, autoelektroniky či e-mobility. Význam nestrácajú ani elektronické systémy a mikro- či nanoelektronika. Spolu s rozvojom vesmírneho sektora sa očakáva vstup elektrotechnických firiem i do tejto oblasti s diverzifikovaným portfóliom produktov a služieb, ako aj spolupráca firiem a výskumných inštitúcií. Nemožno opomenúť ani trend zelenej ekonomiky, ktorý so sebou prináša hľadanie udržateľnosti výroby, ako aj tému obnoviteľných zdrojov energie, alternatívnych pohonov či problematiku uskladnenie elektriny a batériových systémov.

Termín zapracovania pripomienok: **30. november 2019**
Zodpovední: **garant, predsedníčka a tajomník Sektorovej rady**

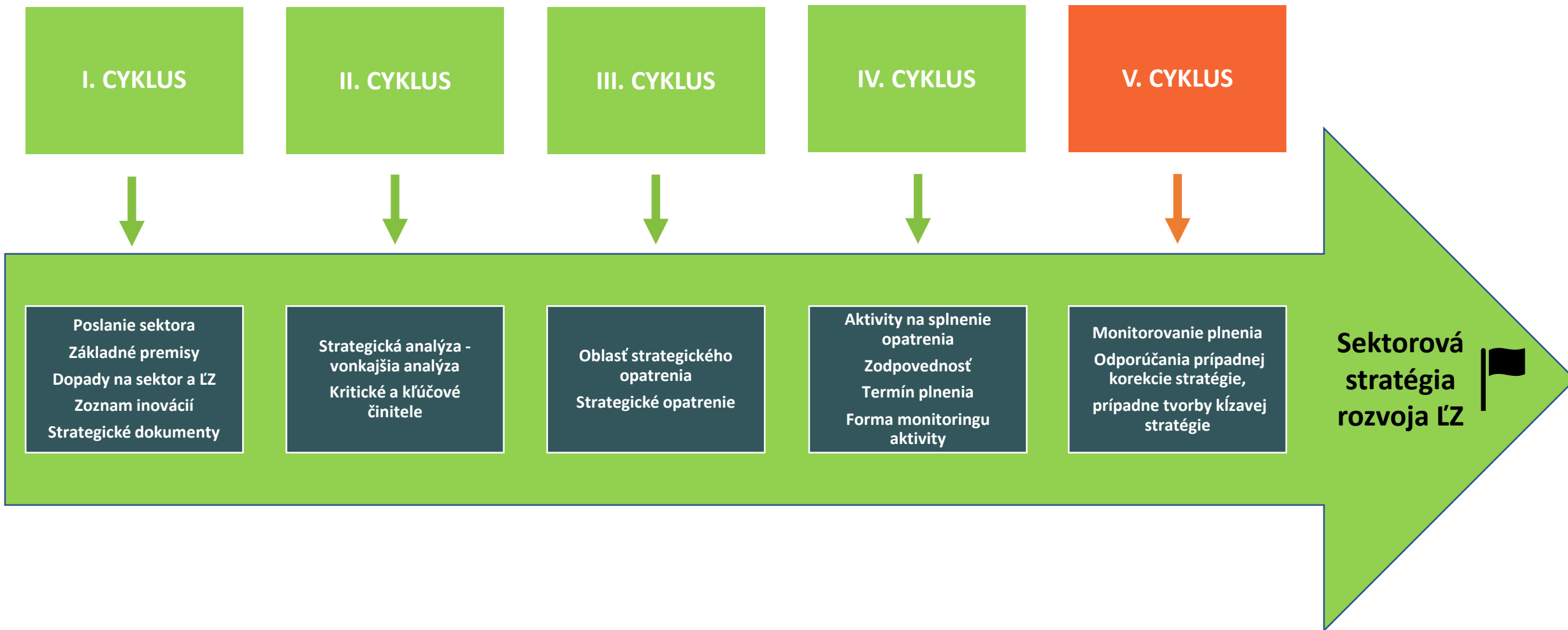
Termín pripomienkovania poslania: **14. november 2019**
Zodpovední: **členovia Sektorovej rady**

Termín: **31. október 2019**
Zodpovední: **zástupcovia ZEP SR**



4 Aktuálny stav v príprave Sektorovej stratégie

CIEĽ NA DOSAH





POSILANIE SEKTORU, MIESTO SEKTORU V HOSPODÁRSTVE, AKÉ DLHODOBÉ HODNOTY NA TRHU VYTVÁRA

Elektrotechnický priemysel v súčasnosti predstavuje na Slovensku jedného z najväčších zamestnávateľov v spracovateľskom priemysle, ako aj tvorcu druhého najväčšieho podielu príjmovy príjmovy priemyselnej výroby. Elektrotechnika je považovaná za kľúčový sektor so súdobúvratelými prepojivými výrobami predstavujúci na automobilový a strojársky priemysel.

Iniciatíva inteligentného priemyslu prináša dynamický trend objemov, ktorý nemá historický precedens. Upravte týmto zmeny smeru prírastku elektrotechniky, ktorá umožňuje rozvoj a rozšírenie technológií s najvyššou úrovňou inovácií: robotika, internet vecí, osobitne však 3D tlač, nanotechnológia, biotechnológia, skladovanie energie či kvantová výrobná technika s množou ďalších.

Elektrotechnické podniky na Slovensku sa ones veľké rozdelujú na dve skupiny – tradičné elektrotechnické výroby a nové súdobúvratelá výroba napojená na rastiaci automobilový priemysel v krajine. Do budúcnosti očakávame posilnenie firm s hmotným ziskom na oblasti automatizácie, digitálizácie, internetu vecí, spoluprácky, autonómnych či e-mobility, vývojom nástrojov a in elektronických systémov a mikro- či nanoelektroniky. Spolu s rozvojom vzájomného sektora sa očakáva vzrast elektrotechnických firm a do tejto oblasti s diverzifikovaným portfóliom produktov a služieb, ako aj spoluprácky firm a výskumných inštitúcií. Nemali sme opomíñ ani trend zavážajú ekonomiky, ktorý so sebou prináša hľadanie udržiateľnosti výroby, ako aj tému obnoviteľných zdrojov energie, atomizovaných potravín či problematické uskladnenie elektriny a batériových systémov.

MEZI TRENDY, KTORÉ BUDÚ KľúčOVÉ PRE BUDúCNOSŤ SEKTORA PATRIA NASLEDUJÚCE PREMISY:

1. ROZVOJ PRACOVNEJ SÍLY ELEKTROTECHNICKÉHO PRIEMYSLU ZABEZPEČUJÚCE PRVKY A SLUŽBY AUTOMATIZÁCIE, ROBOTIZÁCIE, DIGITALIZÁCIE A OPTIMALIZÁCIE PRE ĎALŠIE ODVETVY NÁRODNÉHO HOSPODÁRSTVA.

Automatizácia, robotizácia, digitálnosť a optimalizácia sú kľúčovými témami v rámci iniciatívy inteligentného priemyslu. Majú vplyv na všetky procesy v priemyselných podnikoch bez ohľadu na ich veľkosť. Týmto sa výroba, montáž, údržba, logistika, presnosť, bezpečnosť práce a pozostuje. Dôvody zavádzania koncepcie inteligentného priemyslu sú napríklad: efektívnejšia výroba, rýchlejšie produkty, zníženie nákladov, bezpečnejšie pracovné prostredie, ekologičnejšia výroba, schopnosť flexibilne reagovať na zmeny resp. rýchlejšie inovácie. Konkrétne výroby budú obohatené o služby alebo opäť transformované do služby.

ako aj nástroj na ich efektívne spracovanie.

SMART TECHNOLOGIE – umožňujú obojstrannú komunikáciu medzi dodávateľom energie a jeho zákazníkmi. Cieľom je, aby výroba a spotreba energie až po jednotné inteligentné spotrebiče navzájom komunikovali pomocou inteligentného a automatizovateľného systému.

2.2. Dopady na ľudské zdroje:

- Reagovať na nárast potreby odborníkov na štatistické analýzy a riešenie komplexnejších úloh v oblasti dátových analýz
- Prejapovať znalosti z IT oblasti a energetiky u vysokokvalifikovaných odborníkov pre projektovanie energetických operácií
- Rozvíjať schopnosť IT programovania na vyššej úrovni so sociologickými aspektami. Príprava odborníkov v samostatnom vednom odbore UMELE INTELIGENCE (AI).
- Zabezpečiť študijné programy, ktorých absolventi budú vysokokvalifikovanými pracovníkmi pre projektovanie a riadenie smart technológií. Stredoškolský vzdelávací pracovník pre inštaláciu, prevádzkovanie a údržbu týchto zariadení. Nutný rozvoj interdisciplinárnych znalostí a zručností v oblasti energetiky, aplikovanej elektrotechniky, riadenia sietí, spracovania dát a prevádzky batériových úložísk.

1.1. Kľúčové budúce vývojové zmeny v sektore

SMART SENZORY A INTELIGENTNÉ AKČNÉ ČLĚNY – využije snímačov a aktívnych členov, ktoré nesyntetizujú len jednu vopred danú funkciu ale osadzujú vlastnú inteligenciu, riadenie a zabezpečujú komunikáciu s okolitým svetom. Čím sa osadzujú napr. lepšie riadenie procesov.

IoT (INTERNET OF THINGS) – vzájomné (najmä bežobčasné) prepojenie rôznych zariadení, systémov ale aj ľudí s internetom. Čím vzniká vzájomne odovzdávanie si ale aj získavanie potrebných dát.

BIG DATA – aj dáta moderných technológií (napr. monitorovanie výrobného procesu ale i sociálne údaje) vonkajú veľkým množstvom neštrukturovaných, rôznorodých dát, ktoré je potrebné urobiť spracovať. Avšak táto práca nie je možné už len za pomoci používanými programovými prostriedkami v rozumnom čase.

VISUALIZÁCIA A ANALÝZA DÁT – predstavuje všetky spôsoby spracovania a zobrazovania potrebných informácií a veľkého množstva získaných údajov.

POUŽÍVANIE OTVORENÝCH ŠTANDARDOV – využívanie neoproprietárnych systémov v rôznych oblastiach spoločenského života. Čím sa garantuje otvorený prístup k údajom bez neistoty ohľadom legálnosti práve alebo technickej špecifikácie, ale cieľom je podporovať konkurenciu medzi ich implementáciami. Takéto štandardy sa bežne používajú aj pre bezpečnú a spoľahlivú výmenu údajov v priestore.

CLOUD A JEHO VYUŽITIE – dynamické využívanie priestorov na internete, kde sa môžu ukladať všetky druhy informácií, alebo poskytovanie služieb, aplikácií alebo programov uložených na serveroch na webe. pričom je zabezpečený prístup kedykoľvek a odkiaľkoľvek pri existujúcom pripojení k internetovej sieťi.

ROZŠÍRENÁ REALITA (AR) - predstavuje kombináciu reálneho sveta s virtuálnym prostredím. AR na rozdiel od virtuálnej reality nevytvára úplné nahradenie reálneho sveta virtuálnym, ale dopĺňa alebo pozostuje významne reálneho sveta o prvky virtuálneho sveta (osoba pohybuje sa v reálnom prostredí dokáže vnímať objekty zhotovené v digitálnom svete).

3D VISUALIZÁCIA, MODELOVANIE RESP. SIMULÁCIA PROCESOV – využije informačných technológií na vytvorenie si priestorový a funkčný doteraz nezrealizovaných systémov, a to bez ohľadu na fakt či ide len o vizualizáciu nevytvoreného systému na analýzu priestorových vzťahov 3D objektov, overenie si fungovania či optimalizácie technologických procesov až po tvorbu digitálneho dvojčiatka reálnej výroby.

3D TLAČ, VYUŽÍVANIE NOVÝCH MATERIÁLOV – moderný spôsob vytvárania 3D objektov na základe digitálnych dát, kedy postupným nanášaním a spojňaním materiálu vo vrstvách vzniká požadovaný objekt a zároveň pri ňom vzniká len minimálny odpad, pričom stále pribúdajú možnosti využitia nových materiálov pre takéto tlač (rôzne mechanické, elektrické, chemické vlastnosti).

1.2. Dopady na ľudské zdroje:

Zabezpečiť vzdelávanie dostatočného počtu ľudí v odsoch Robotika, Kybernetika, Automatizácia, Výrobné systémy. Priemyselne elektrotechnika, ktorých hlavnou náplňou je využívanie robotov a ostatných technológií pri náhrade ľudskej práca vo výrobnej či vývojovej sfére.

Postupný zánik tých pracovných miest, ktoré vykonávajú najjednoduchšie resp. opakujúce sa (najmä manuálne) operácie. Vznik (nových) nových pracovných pozícií: špecialist na odsozby a siete, vývojári softwaru (najmä na odsoz 3D), programátori robotov.

Je nevyhnutné, aby mali noví zamestnaní už po absolvovaní štúdia prehľad o moderných technológiách, získané informácie o práci a sieti (zahr. analýza, vysočnosť, vizualizácia).

Potreba väčšej digitálnej gramotnosti študentov, žiakov a zamestnancov, ale aj samotných učiteľov. Hľadanie kvalitatívne a využívateľných metód je jednou z požiadaviek vyplývajúcich zo súčasných tendencí v hospodárstve.

V procese zmenu bude potrebné klásť dôraz na prírastkové technické normy, ktoré sú osobovo orientované na súčasne najvyšších overených zručností a technických zručností v oblasti umláňacie výroby, výroby, služieb, navrhovania, technológií, kvality, udržateľnosti, aplikácií, environmentu a udržateľnosti vo všetkých odvetviach hospodárstva.

Prostredníctvom systémových opatrení a konkrétnych návrhov v oblasti legislatívy a technickej normalizácie umožniť elektrotechnickému priemyslu SR transformáciu do úrovné inteligentného priemyslu a výrobní podmienky pre firmy na Slovensku, aby zvládli digitálnu transformáciu. Obšobšie je dooznamu dostupnosť, zabezpečenie jednotnosti a rovnosti prístupnosti tak na úrovni veľkých firm, ale aj menších a stredoých podnikov, ich odsozateľov alebo odsozateľov.

potrebných informácií a veľkého množstva získaných údajov.

POUŽÍVANIE OTVORENÝCH ŠTANDARDOV – využívanie neoproprietárnych systémov v rôznych oblastiach spoločenského života. Čím sa garantuje otvorený prístup k údajom bez neistoty ohľadom legálnosti práve alebo technickej špecifikácie, ale cieľom je podporovať konkurenciu medzi ich implementáciami. Takéto štandardy sa bežne používajú aj pre bezpečnú a spoľahlivú výmenu údajov v priestore.

CLOUD A JEHO VYUŽITIE – dynamické využívanie priestorov na internete, kde sa môžu ukladať všetky druhy informácií, alebo poskytovanie služieb, aplikácií alebo programov uložených na serveroch na webe. pričom je zabezpečený prístup kedykoľvek a odkiaľkoľvek pri existujúcom pripojení k internetovej sieťi.

ROZŠÍRENÁ REALITA (AR) - predstavuje kombináciu reálneho sveta s virtuálnym prostredím. AR na rozdiel od virtuálnej reality nevytvára úplné nahradenie reálneho sveta virtuálnym, ale dopĺňa alebo pozostuje významne reálneho sveta o prvky virtuálneho sveta (osoba pohybuje sa v reálnom prostredí dokáže vnímať objekty zhotovené v digitálnom svete).

3D VISUALIZÁCIA, MODELOVANIE RESP. SIMULÁCIA PROCESOV – využije informačných technológií na vytvorenie si priestorový a funkčný doteraz nezrealizovaných systémov, a to bez ohľadu na fakt či ide len o vizualizáciu nevytvoreného systému na analýzu priestorových vzťahov 3D objektov, overenie si fungovania či optimalizácie technologických procesov až po tvorbu digitálneho dvojčiatka reálnej výroby.

3D TLAČ, VYUŽÍVANIE NOVÝCH MATERIÁLOV – moderný spôsob vytvárania 3D objektov na základe digitálnych dát, kedy postupným nanášaním a spojňaním materiálu vo vrstvách vzniká požadovaný objekt a zároveň pri ňom vzniká len minimálny odpad, pričom stále pribúdajú možnosti využitia nových materiálov pre takéto tlač (rôzne mechanické, elektrické, chemické vlastnosti).

2. DYNAMIKA ZMIEN ELEKTROTECHNICKÝCH POSTUPOV A PRODUKTOV, TLAK NA ZMENU ZRUČNOSTI PRACOVNÝCH SÍLY V ELEKTROTECHNICKOM PRIEMYSLE.

Elektrotechnický sektor s pokračujúcou inovácií parí medzi najvýznamnejšie odsozby a prírastku technologické zmeny sú jedinými z mnohých faktorov, ktoré menia základnú povahu vzdelávania a práce.

2.1. Oblasť kľúčových vývojových zmien v sektore

ZMENY V ŠTRUKTÚRE PRACOVNÍKOV - zánik tých pracovných miest, ktoré vykonávajú najjednoduchšie resp. opakujúce sa (najmä manuálne) operácie. Vznik nových pracovných miest - špecialist na odsozby a siete, vývojári softwaru (najmä na odsoz 3D), programátori robotov a pod. Identif sa bude celkové školenie zamestnancov v elektro-priemysle. Týmto vyplývajú potreba ďalšieho, celoživotného vzdelávania, normálneho, neformálneho aj informálneho, ale aj zmeny pracovných návykov, organizácie práce, pracovného zaťaženia, ktorou zamestnanosť, zvyšovanie úrovne vzdelania. Veľké nehladosti si vyžaduje aj nové formy práce alebo úpravu pracovného času.

PRÁVIDELNÉ „UPSKELLING“ - spôsob, ako udržať krok so zmenami v technológii. Čižeňie je medzi profesionálmi musia byť kvalifikovaní v technológiách novej generácie a zvyšovanie kvalifikácie poskytuje príležitosti na rozvoj existujúcej zručnosti a prírastku nových.

2.2. Dopady na ľudské zdroje

Rýchlosť a dynamika zmien bude vo vzdelávacom procese vyžadovať uplatňovanie či špecializovaných študijných odborov a zvyšovanie dôrazu na všeobecné technické a digitálne zručnosti, mäkké zručnosti a schopnosť prírastkov do meniacej technológií.

Potreba aktívne zapojiť zamestnávateľa do vzdelávacieho procesu prostredníctvom výkonných povinných práce. Sprístupniť a prepojiť učenie sa žiakov/študentov priamo na pracovišti. Firmy technologicky napredujú vyvíjajúce sa školenia a ich participácia na výkone je nevyhnutná.

Zohľadniť požiadavky trhu práce pri príprave žiakov. Navrhovať učiu spoluprácu priemyslu so vzdelávacími inštitúciami. V prípade stredoých škôl na regionálnej úrovni, v prípade vysokých škôl aj na úrovni národnej. Zapojiť zamestnávateľov do procesu schvaľovania štátnych vzdelávacích programov (v skratke „ŠVP“). Zintenzívniť zapojenie zamestnávateľov do tvorby školských vzdelávacích programov (v skratke „ŠVPP“).

Podporiť iniciatívy zamestnávateľov formou finančných/nefinančných stimulov v rýchlejšej iniciatíve žiakov/študentov na pracovný trh už počas štúdia.

Zavedenie základov projektovania (návrhu) elektrických a elektronických inštalácií a súvňaziac kumuláciám a riadením technológií vo vzťahu k uplatňovaniu technických vied v úložie a potrebami trhu práce na úrovni zodpovedajúcej stavu techniky a vyzrúťim najmoderniejších nástrojov.

Zaviesť celoživotné vzdelávanie s updaty aj pre odbornú prípravu učiteľov a školiteľov.

SMART TECHNOLOGIE – umožňujú obojstrannú komunikáciu medzi dodávateľom energie a jeho zákazníkmi. Cieľom je, aby výroba a spotreba energie až po jednotné inteligentné spotrebiče navzájom komunikovali pomocou inteligentného a automatizovateľného systému.

2.2. Dopady na ľudské zdroje:

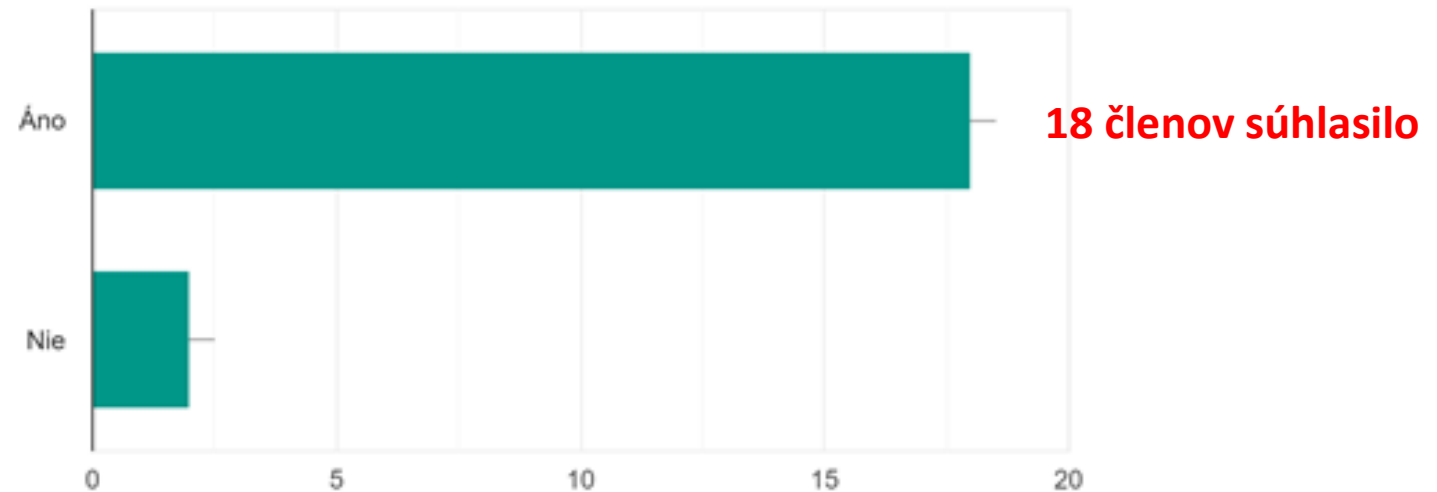
- Reagovať na nárast potreby odborníkov na štatistické analýzy a riešenie komplexnejších úloh v oblasti dátových analýz
- Prejapovať znalosti z IT oblasti a energetiky u vysokokvalifikovaných odborníkov pre projektovanie energetických operácií
- Rozvíjať schopnosť IT programovania na vyššej úrovni so sociologickými aspektami. Príprava odborníkov v samostatnom vednom odbore UMELE INTELIGENCE (AI).
- Zabezpečiť študijné programy, ktorých absolventi budú vysokokvalifikovanými odborníkmi pre projektovanie a riadenie smart technológií. Stredoškolský vzdelávací pracovník pre inštaláciu, prevádzkovanie a údržbu týchto zariadení. Nutný rozvoj interdisciplinárnych znalostí a zručností v oblasti energetiky, aplikovanej elektrotechniky, riadenia sietí, spracovania dát a prevádzky batériových úložísk.

- Vynoriť systém podpory celoživotného vzdelávacieho učiteľov odborných predmetov, najmärov OV, inštrukturov, zavesť povinné vzdelávanie s cieľom rozvíjať odborné profesijné kompetencie.
- Prejapovať tvorbu a implementáciu inovácií a existujúci projektov v reálnych podnikoch so školákmi projektami a študentami (TŠ, ŠŠ, VŠ).
- Aktívne použiť referenčného Európskeho rámca digitálnych kompetencií pre občanov (v skratke „DIGCOMP“) na kvantifikovanie digitálnej úrovne absolventov/zamestnancov.
- Prihladať na moderné formy výkny, k riešeniu rôznych projektových činností, čo vedie študentov aj k vyšej zodpovednosti.

Hlasovanie per rollam - I. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja

Súhlasím s podkladom - Premisy strategického smerovania sektora s dopadmi na ľudské zdroje a jeho zapracovaním do sektorovej stratégie.

20 odpovedí



Spustenie hlasovania: **6. december 2019**
Ukončenie hlasovania: **16. decembra 2019**
Počet členov s hlasovacím právom: **22**
Počet hlasujúcich: **20**

II. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

- Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavu povolání (vonkajšia analýza)- SWOT analýza
- Strategická analýza sektora (Vnútoraná analýza)
- Identifikácia kritických a kľúčových činiteľov
 1. Výzva na návrh a pripomienky k SWOT analýze – 2. január 2020
 2. Vytvorenie formulára na hlasovanie – 21. január 2020
 3. Ukončenie výberu jednotlivých bodov SWOT analýzy – 26. január 2020

Slabé stránky

- Nedostatočná kvantita a kvalita zamestnancov. Vysoký podiel dlhodobo nezamestnaných a nízka mobilita ľudských zdrojov.
- Nedostatočná informovanosť verejnosti o významne, potrebách a problémoch elektrotechnického priemyslu.
- Nevyhovujúci stav stredných odborných škôl (nedostatok kvalifikovaných učiteľov s odbornou znalosťou z praxe, ohodnotenie učiteľov, materiálové vybavenie, zastaralá technika).
- Nedostatočná prepojenosť potrieb trhu práce so vzdelávacím systémom. Výrazné rozdiely v používaných technológiách priemyslu a technológiách používaných vo vzdelávaní v školách.
- Dlhodobé podfinancovanie vysokého školstva a podpory vedy a výskumu zo strany štátu.
- Absencia finančnej podpory na propagáciu školy zo strany zriaďovateľa.
- Nevyhovujúci technický stav ciest a železničných tratí a nevybudovanosť diaľničnej siete.
- Nedostatočné zapájanie sa sektoru elektrotechniky do činností v oblasti tvorby technických noriem na národnej aj medzinárodnej úrovni, hoci technická normalizácia je základom zvládnutia akčného plánu inteligentného priemyslu 4.0 a vplyva na konkurencieschopnosť priemyslu.

14 členov urobilo výber bodov SWOT analýzy

Počet dokumentov k SWOT analýze: 7

Silné stránky: 6

Slabé stránky: 8

Príležitosti: 13

Hrozby: 13

II. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavupovolaní (vonkajšia analýza)- SWOT analýza

Silné stránky



Počet dokumentov k SWOT analýze: 7

Silné stránky: 6

Slabé stránky: 8

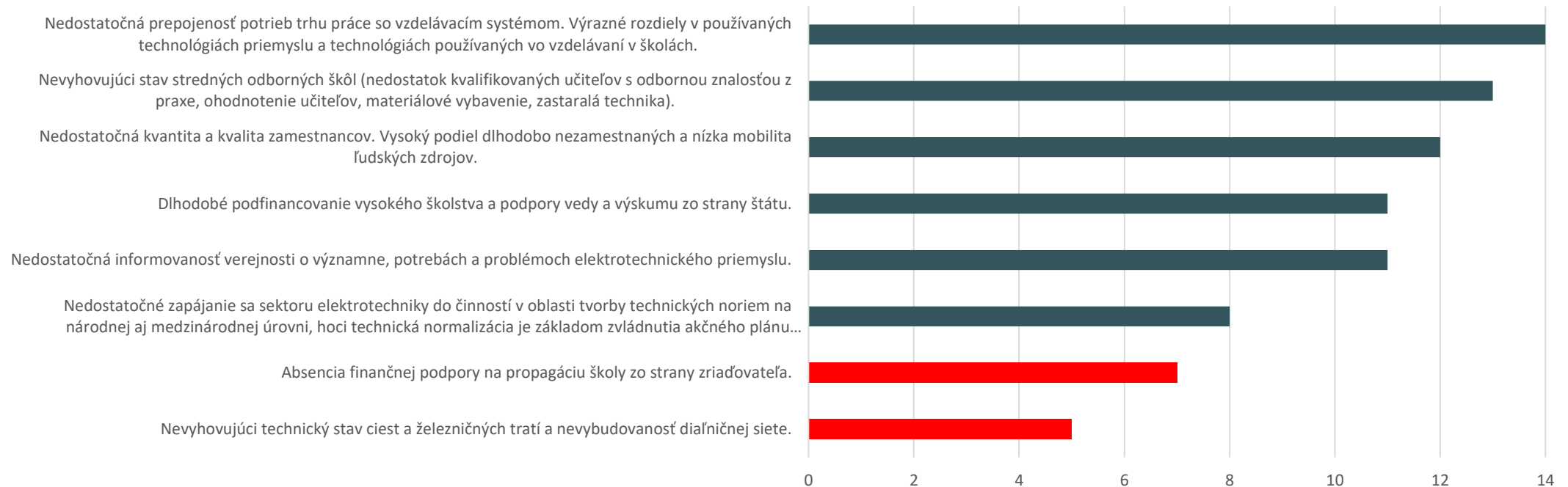
Príležitosti: 13

Hrozby: 13

II. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavu povolání (vonkajšia analýza)- SWOT analýza

Slabé stránky



Počet dokumentov k SWOT analýze: 7

Silné stránky: 6

Slabé stránky: 8

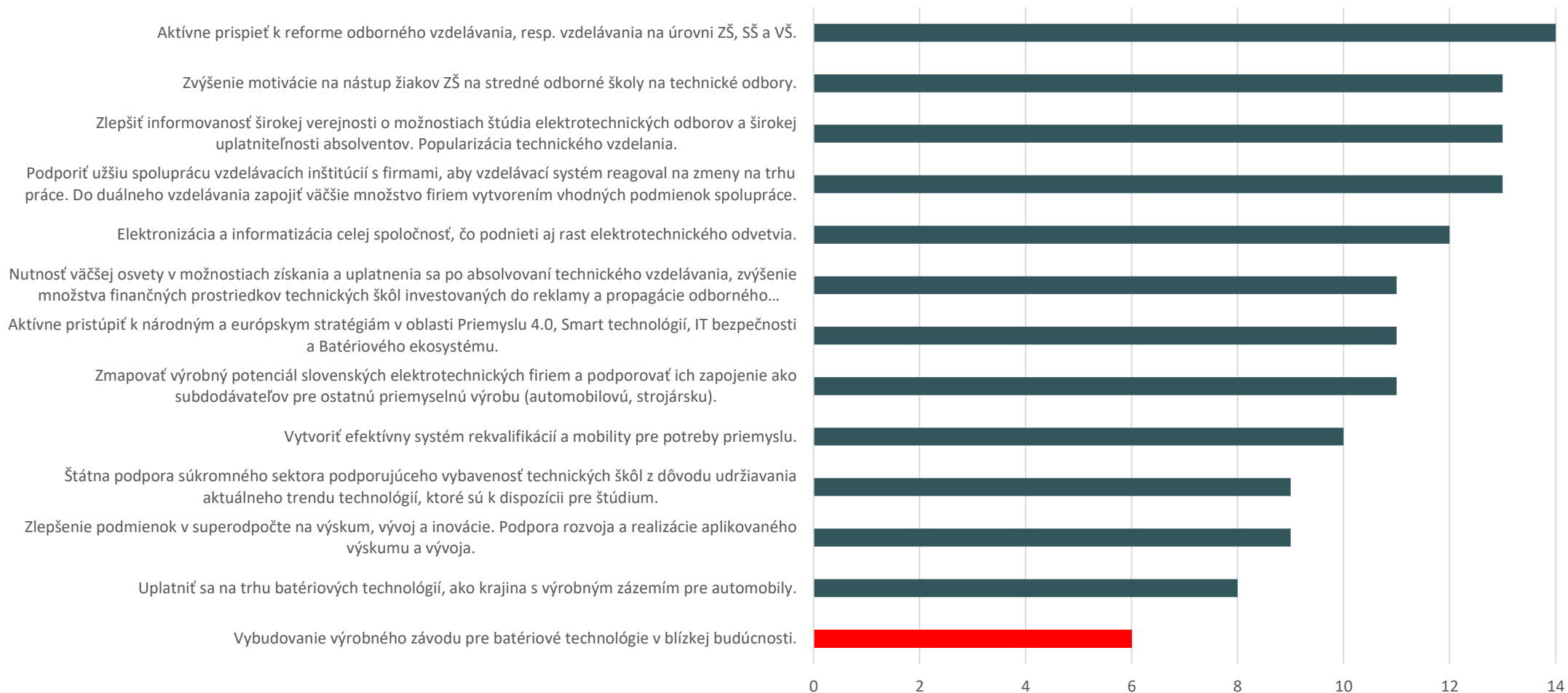
Príležitosti: 13

Hrozby: 13

II. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavupovolaní (vonkajšia analýza)- SWOT analýza

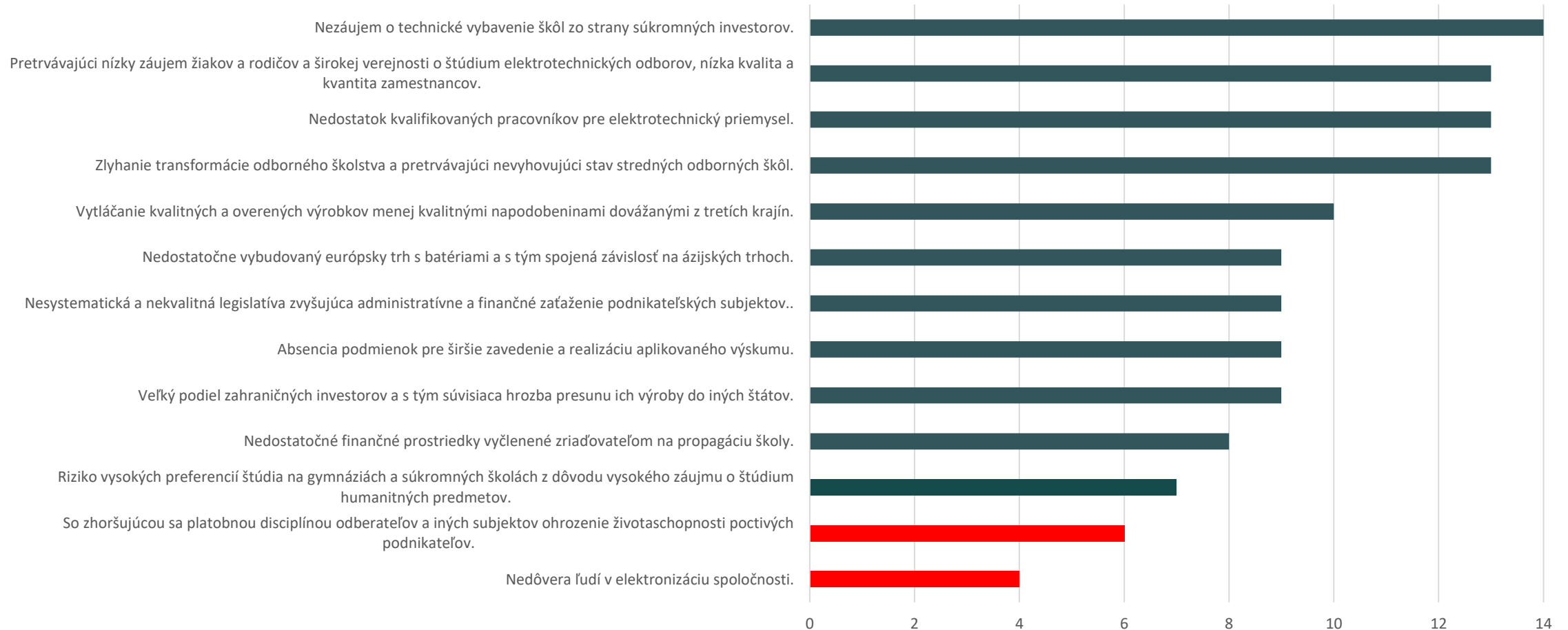
Príležitosti



II. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavu povolání (vonkajšia analýza)- SWOT analýza

Hrozby



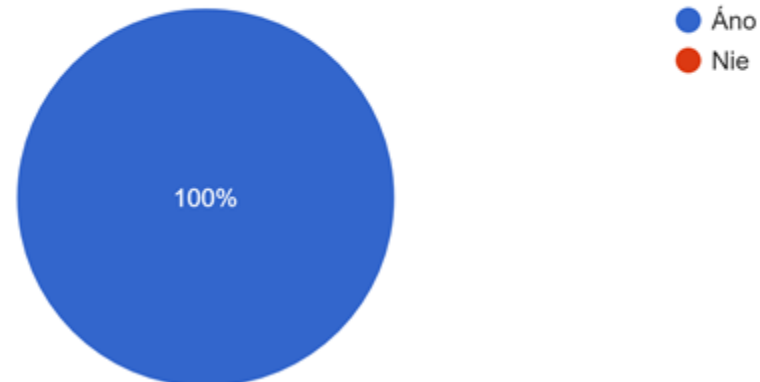
Hlasovanie per rollam - II. cyklus tvorby Sektorovej stratégie

- Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavupovolání (vonkajšia analýza)- SWOT analýza
- **Strategická analýza sektora (Vnútoraná analýza)**
- Identifikácia kritických a kľúčových činiteľov

- 1. Zasláný Návrh Strategickej analýzy sektora (vnútoraná analýza) – 2. január 2020**
- 2. Pripomienkovanie členmi Sektorovej rady – 2. až 24. január 2020**
- 3. Hlasovanie per rollam – 24. január 2020**
- 4. Vyhodnotenie hlasovania – 3. február 2020**

Súhlasím s podkladom - Strategická analýza sektora (Vnútoraná analýza).

17 odpovedí



Spustenie hlasovania: **24. január 2019**
Ukončenie hlasovania: **31. január 2019**
Počet členov s hlasovacím právom: **22**
Počet hlasujúcich: **17**

Identifikácia kritických a kľúčových činiteľov

- Strategická analýza prostredia a jej vplyv na sústavupovolání (vonkajšia analýza)- SWOT analýza
- Strategická analýza sektora (Vnútoraná analýza)
- **Identifikácia kritických a kľúčových činiteľov**

Kritické a kľúčové činitele

Identifikácia činiteľov na dosiahnutie konkurenčne schopnej štruktúry sústavy povolání - **kritických a kľúčových**. **Kritické** môžu v budúcnosti ohroziť konkurenčnú schopnosť sektora, napríklad zrušenie učebných odborov, prípadne pokles počtu absolventov učebného alebo študijného odboru v divízii sektora. **Kľúčové** môžu v budúcnosti ovplyvniť úspešný vývoj sektora s atribútmi napr. ako jedinečnosť, užitočnosť, napríklad aktívna účasť slovenských výskumníkov na počiatkových aj pokročilých fázach klinických štúdií v rôznych medicínskych odboroch, čo umožňuje slovenským pacientom vyskúšať inovatívne lieky (atribút spoločenskej užitočnosti).

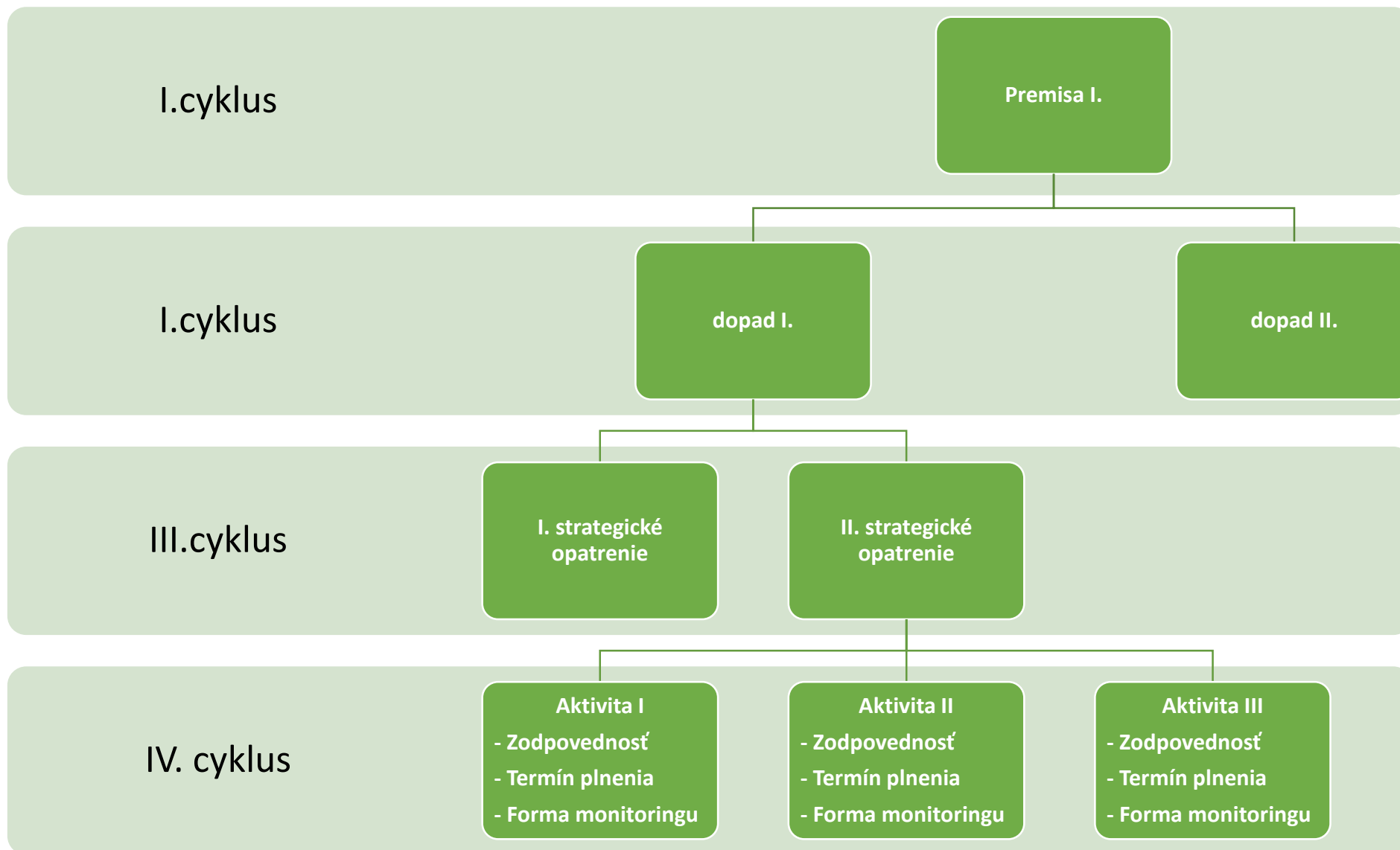
Zadať >>



5 III. a IV. cyklus tvorby Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov

1. III. cyklus sa uvádza pod názvom **Sektorový strategický zámer**, ktorý sa bude formovať z **Dopadov na LZ**, definovaných v I. cykle.
2. **Každý dopad** musí mať definovanú **Oblasť strategického opatrenia**, a to (možnosť výberu):
 - Predškolské vzdelávanie
 - Povinná školská dochádzka
 - Výchovné a kariérové poradenstvo
 - Stredoškolské vzdelávanie
 - Nadstavbové štúdium
 - Vysokoškolské vzdelávanie I. a II. stupňa
 - Ďalšie vzdelávanie
 - Rekvalifikácie
 - Námety na procesné a systémové zmeny (napr. zmena zákona).
3. Každý **Oblasť strategického opatrenia** musí zodpovedať **Strategické opatrenie**.
4. K **Dopadu na ľudské zdroje** možno priradiť jedno alebo viac **strategických opatrení**.
5. Ak sa zistí, že k danému dopadu, **nie je možné** zdefinovať konkrétne strategické opatrenie, je možné tento **dopad preformulovať, príp. odstrániť**.
6. Vo IV. cykle – **Akčný plán stratégie** sa uvedú **Aktivity na splnenie opatrenia**.
7. V rámci **Strategického opatrenia** možno priradiť jednu alebo viac **Aktivít na splnenie opatrenia** (odporúča sa ich označiť poradovými číslami).
8. Každá **Aktivita** musí mať určené:
 - zodpovednosť za plnenie,
 - termín plnenia aktivity, t. j. v akom horizonte by mala byť aktivita splnená,
 - formu monitoringu plnenia aktivity.

SCHÉMA III. A IV. CYKLUS



Premisa: ZÝŠENIE KAPACÍT ĽUDSKÝCH ZDROJOV PRE PLNENIE ZÁVÄZKOV SR V RÁMCI ZAVÁDZANIA ALTERNATÍVNYCH POHONOV.

Dopad na ľudské zdroje: Nevyhnutná rekvalifikácia pracovníkov autoservisov na oblasť elektrotechniky a informačných technológií z dôvodu zavádzania nových foriem pohonov.

Dopad na ľudské zdroje: Rozvoj alternatívnych zdrojov energie bude klásť väčší dôraz na nové spôsoby jej prenosu, spracovania a uskladnenia (napr. efektívne využitie solárnej energie a jej uskladňovanie do veľkých batériových úložísk). Tieto zmeny budú vyžadovať úplne nových odborníkov.

Dopad na ľudské zdroje: Systém nabíjacích staníc bude vyžadovať veľké množstvo odborníkov schopných inštalácie a servisu nabíjacieho systému, najmä na stredoškolskej úrovni. Predpokladá sa masívny nárast nabíjacích staníc a s tým súvisiaci dopyt po odborníkoch v tejto oblasti.

Dopad na ľudské zdroje: Zamerať sa na aplikovaný vývoj manažmentu batérií do elektromobilov po ukončení ich životnosti a pripraviť odborníkov pre túto oblasť, ktorá môže priniesť ďalšie príležitosti z hľadiska nových povolání.



6 Revízia názvov NŠZ a previazanosť na SK ISCO-08

- Previazanosť názvov NŠZ a Národnej klasifikácie zamestnaní SK ISCO – 08
- Návrhy 24 sektorových rád – február 2020
- Návrhy zainteresovaných posudzovateľov (napr. ŠÚ SR, Ústredie PSVR, úrady PSVR, ministerstvá.....) – február 2020
- Práca Realizačného tímu SRI a príprava návrhu revízie SK ISCO-08 – marec 2020
- Práca Hodnotiacej komisie – marec – jún 2020
- Príprava a finalizácia legislatívneho procesu – jún – december 2020
- Účinnosť vyhlášky ŠÚ SR – január 2021

Úloha: Posúdiť zmeny názvov v zozname garantovaných NŠZ Sektorovou radou.

AKO MENIŤ ZOZNAM NŠZ – KARIET ZAMESTNANÍ

- Dopĺňať nové zamestnania
- Vyrad ovať zamestnania
- Zlu ovať/rozdeľovať zamestnania
- Meniť názov zamestnania

Preferované termíny

- Riadiaci pracovník (mana er)
- Špecialista
- Technik
- Odborný pracovník
- Majster
- Operátor
- Montážny pracovník
- Pomocný pracovník

Termíny NON GRATA:

- Referent
- In inier
- Samostatný radca, generálny štátny radca atď.
- Predák
- Robotník
- Zamestnanec

Zoznam NŠZ bez autora

p.č.	SK ISCO-08	Názov NŠZ	SRI	
			Inštitúcia	Autor
9	2151020	PLC programátor		
24	7311005	Mechanik, opravár metrologických prístrojov		
25	7412001	Elektromechanik (okrem banského)		

Návrh na zmenu názvu NŠZ

p.č.	SK ISCO-08	Názov NŠZ	Návrh zmeny NŠZ
3	2151002	Špecialista konštruktér elektrotechnických zariadení a systémov	<u>Elektrokonštruktér</u>
5	2151004	Elektroinžinier projektant	<u>Špecialista elektrotechnik projektant</u>
7	2151006	Špecialista mechanických častí v elektrotechnike	<u>Inžinier - Elektromechanik</u>
18	3114003	Skúšobný technik elektrotechnických zariadení	<u>Elektrotechnik testovania</u>
19	3114004	Technik oznamovacích systémov	<u>Technik elektronických komunikačných systémov</u>
26	7421001	Mechanik, opravár elektronických zariadení	<u>Elektronik</u>
27	7421002	Mechanik, opravár elektrotechnických zariadení	<u>Elektrotechnik</u>
33	8212002	Montážny pracovník (operátor) elektronických zariadení	<u>Operátor montáže a testovania</u>

Návrh na doplnenie nového NŠZ

p.č. SK ISCO-08		Názov nového NŠZ	Odôvodnenie
x	3119017	Revízny technik elektrických zariadení	Prierezové povolanie, teraz patrí aj do pôsobnosti Sektorovej rady pre energetiku, plyn, elektrinu a chýba ako povolanie v rámci SR
x	7413002	Montér elektrických inštalácií	Prierezové povolanie v rámci Sektorovej rady pre energetiku, plyn, elektrinu so zameraním na elektrické inštalácie budov.



7 Harmonogram činnosti Sektorovej rady na ďalšie obdobie



OPTIMALIZOVAŤ I. CYKLUS

- Dopĺňať zoznam inovácií v informačnom systéme SRI.
- Dopĺňať a aktualizovať strategické dokumenty v informačnom systéme SRI.
- Optimalizovať dopady na ľudské zdroje v jednotlivých sektorových premisách. Následne tieto výstupy zaznamenať do informačného systému SRI.
- Priebežne aktualizovať poslanie sektora v horizonte do roku 2030 s osobitým zameraním na ľudské zdroje.

OPTIMALIZOVAŤ II. CYKLUS

- Optimalizovať vonkajšiu strategickú analýzu prostredia, z hľadiska vonkajších vplyvov pôsobiacich na sektor a ľudské zdroje.

VYPRACOVAŤ III. A IV. CYKLUS SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV.

REVIDOVAŤ ZOZNAM NŠZ A DOPLNIŤ NÁVRHY NA ZMENU NAPR.: VYRADENIE, ZLÚČENIE, ZMENA GARANCIE, ZMENA NÁZVU.

- 1. rokovanie: 26. jún 2019
- 2. rokovanie: 3. – 4. október 2019
- spoločné rokovanie ASR, RV SRI, garantov a predsedov sektorových rád 21.-22.10.2019
- 3. rokovanie: 6. február 2020
- **4. rokovanie: máj 2020 (?)**
- 5 - 6. v roku 2020 (september, december)



8

Diskusia





9 Závěry z rokovania

Návrh záverov z rokovania

TREXiMA

Ďakujeme za pozornosť

www.trexima.sk