

Ateities įžvalgos dėl naujos ir
atsirandančios rizikos, susijusios su
naujomis technologijomis iki
2020 m.

ES ryšių punktų darbuotojams
skirtas praktinis seminaras

Europos rizikos stebėjimo tarnyba

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities išvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

Autoriai: Peter Ellwood (Sveikatos ir saugos laboratorija)

John Reynolds („SAMI Consulting“)

Martin Duckworth („SAMI Consulting“)

Projekto vadovė: Emmanuelle Brun (EU-OSHA)

„Europe Direct“ – tai paslauga, padėsianti jums rasti atsakymus į klausimus apie Europos Sąjungą

Informacija teikiama nemokamai telefonu (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Kai kurie mobiliojo ryšio operatoriai neteikia paslaugos skambinti 00 800 numeriu arba šie skambučiai yra mokami.

Daugiau papildomos informacijos apie Europos Sąjungą yra internete (<http://europa.eu>).

Kataloginiai duomenys pateikiami šio leidinio viršelyje.

Liuksemburgas: Europos Sąjungos leidinių biuras

ISBN: 978-92-9240-315-7

doi: 10.2802/92105

© Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra, 2014

Turinys

Paveikslų ir lentelių sąrašas	2
1. Pagrindinė informacija	4
2. Įvadas	5
2.1 Sveikinimo žodis ir įvadas į įžvalgų projektą	5
2.2 Įvadas į praktinį seminarą	5
3. Paaiškinimai, kaip įžvalgos ir galimi scenarijai gali padėti formuoti politiką, ir įvadas į EU-OSHA scenarijus	6
3.1 1 užduotis. Antraščių kūrimas	10
4. EU-OSHA įžvalgų projekte nustatytų naujų ir atsirandančių darbuotojų saugos ir sveikatos problemų žaliosiose darbo vietose pristatymas	11
4.1 Plenarinė diskusija apie darbuotojų saugos ir sveikatos problemas	12
4.2 2 užduotis. Kokie yra būsimi su darbuotojų sauga ir sveikata susiję uždaviniai ir galimybės pagal kiekvieną scenarijų?	13
5. Kaip galime kurti tokią ateitį, kuri užtikrintų geresnę darbuotojų saugą ir sveikatą pagal kiekvieną scenarijų?	16
5.1 3 užduotis. Galimos politikos priemonės būsimoms darbuotojų saugos ir sveikatos problemoms spręsti	16
5.2 4 užduotis. Atliekant 3 užduotį parengtų idėjų, veiksmų ir politikos priemonių išbandymas pagal kiekvieną scenarijų	19
6. Išvada	22
1 priedas. Darbotvarkė	24
2 priedas. Praktinio seminaro dalyviai	26

Paveikslų ir lentelių sąrašas

1 pav. Ekonomikos augimo ir žaliųjų vertybių ašys	7
2 pav. Inovacijų ašis	8
1 lentelė. Scenarijų ašys	8
2 lentelė. Darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygų pagal kiekvieną scenarijų santrauka	9
3 lentelė. 1 užduotis – scenarijų antraštės	10
4 lentelė. Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Visi laimi“	13
5 lentelė. Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“	14
6 lentelė. Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“	15
7 lentelė. Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Visi laimi“	16
8 lentelė. Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“	17
9 lentelė. Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“	18
10 lentelė. Veiksmų ir politikos priemonių įgyvendinamumo prognozavimas	19

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities išvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

1. Pagrindinė informacija

2010 m. pradžioje EU-OSHA užsakė atlikti tyrimą „Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis žaliosiose darbo vietose iki 2020 m.“ (Žaliųjų darbo vietų projektas). Dvejus metus vykdytą tyrimą atliko Jungtinės Karalystės sveikatos ir saugos laboratorijos, „SAMI Consulting“ ir „Technopolis Group“ konsultavimo bendrovių konsorciumas. Jis taikė scenarijų kūrimo metodą, kad ištirtų įvairių technologijų žaliosiose darbo vietose raidą ir su jomis susijusią riziką darbuotojų saugai ir sveikatai trijuose galimuose Europos ateities variantuose.

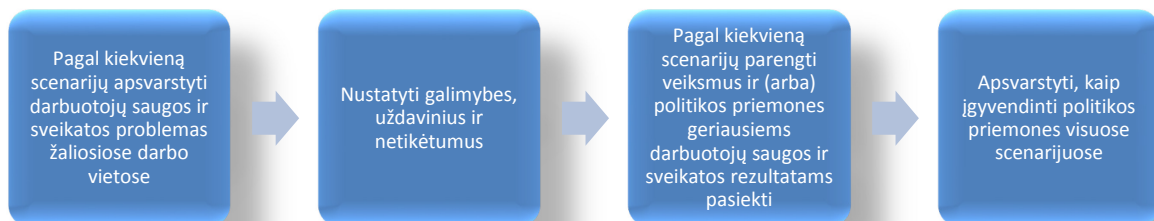
Trys parengti scenarijai skirti ES politikos formuotojams, valstybių narių vyriausybėms, profesinėms sąjungoms ir darbdaviams informuoti, kad jie galėtų priimti su darbuotojų sauga ir sveikata žaliosiose darbo vietose susijusius sprendimus, kuriais ateityje būtų užtikrintos saugesnės ir sveikesnės darbo sąlygos.

Scenarijų kūrimas yra patikimas ateities tyrimo metodas, kurį taikant galima atsižvelgti į įvairius permainas skatinančius veiksnius. Šie scenarijai nėra prognozės, tai – galimos ateities apibūdinimai, skirti strateginio mąstymo struktūrai, kuria remiantis vykdomas planavimas, sukurti. Kadangi ateityje veikiausiai bus visų šių scenarijų elementų, juos numačius galima geriau pasirengti ateičiai.

Šioje ataskaitoje aprašytas pagal Žaliųjų darbo vietų projektą 2013 m. lapkričio 12–13 d. Bilbao mieste vykęs praktinis seminaras, skirtas EU-OSHA ryšių punktų darbuotojams. Praktinio seminaro tikslai buvo šie:

- siekti, kad ryšių punktų darbuotojai geriau suprastų EU-OSHA projekto „Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis žaliosiose darbo vietose iki 2020 m.“ rezultatus, ir didinti domėjimąsi jais;
- ryšių punktų darbuotojams parodyti, kaip scenarijai naudojami strateginėms diskusijoms pagrįsti ir kaip juos pritaikyti politikos formavimui.

Strategijos ar politikos priemonių rengimas – sudėtingas procesas, kurio metu dažnai deramai neatsižvelgiama į būsimą aplinką, kurioje šias politikos priemones reikės sėkmingai įgyvendinti. Praktiniame seminare parodyta, kaip naudoti scenarijus šiam procesui palengvinti toliau nurodytais etapais:



Ryšių punktų darbuotojams paaiškinta, kaip pagal kiekvieną scenarijų nustatyti galimą riziką darbuotojų saugai ir sveikatai ir parengti politikos priemones ar veiksmus šiai rizikai pašalinti. Atlikdami paskutinę užduotį jie taikė įgyvendinamumo prognozavimą (angl. *wind-tunnelling*) vadinamą metodą, kad palygintų politikos priemonių ar veiksmų poveikį pagal skirtingus scenarijus. Numatyta, kad, pasiekus pirmiau nurodytus tikslus, ryšių punktų darbuotojams bus lengviau užtikrinti EU-OSHA įžvalgų rezultatų sklaidą savo šalyse ir skatinti scenarijus taikyti formuojant nacionalinę politiką.

Svarbu atkreipti dėmesį, kad politikos priemonių kūrimo ir bandymo jas taikyti užduočių imtasi siekiant parodyti, kaip scenarijų kūrimu galima prisidėti prie minėto proceso. Šios užduotys nebuvo skirtos sprendimams priimti, nes tai būtų gerokai ilgesnis procesas, kurį reikėtų papildomai analizuoti.

Praktinis seminaras vyko du pusdienius. Jame dalyvavo dvidešimt šeši ryšių punktų darbuotojai ir šeši EU-OSHA darbuotojai. Renginį vedė Jungtinės Karalystės sveikatos ir saugos laboratorijos ir „SAMI Consulting“ konsultavimo bendrovės, kurios įgyvendino Žaliųjų darbo vietų projektą, atstovai.

Praktinio seminaro darbotvarkė pateikta 1 priede, o dalyvių sąrašas – 2 priede.

2. Įvadas

2.1 Sveikinimo žodis ir įvadas į įžvalgų projektą

Emmanuelle Brun (EU-OSHA) supažindino su EU-OSHA įžvalgų veikla, apibūdino su naujomis technologijomis žaliosiose darbo vietose susijusios naujos ir atsirandančios rizikos darbuotojų saugai ir sveikatai numatymo svarbą 2007–2012 m. Bendrijos darbuotojų sveikatos ir saugos strategijai ir scenarijų vaidmenį. Scenarijai yra naudinga priemonė siekiant šių tikslų:

- numatyti galimą naują ir atsirandančią riziką;
- įtraukti darbuotojų saugos ir sveikatos aspektą į kitas disciplinas;
- skatinti žmones netradiciškai mąstyti neutraliame kontekste (ateitis), nepaisant dabarties suvaržymų, kad būtų galima apibrėžti naujas įžvalgas, ir
- bandyti taikyti politikos priemonės remiantis skirtingomis prielaidomis, kad būtų sukurtos į ateitį orientuotos, netikėtumams atsparios politikos priemonės.

2.2 Įvadas į praktinį seminarą

John Reynolds („SAMI Consulting“) supažindino su praktinio seminaro eiga, taisyklėmis ir renginio tvarkaraščiu. Praktinio seminaro tikslai buvo šie:

- pristatyti projektą ir tris darbuotojų saugos ir sveikatos žaliosiose darbo vietose iki 2020 m. scenarijus;
- nustatyti pagrindinius su darbuotojų sauga ir sveikata susijusius uždavinius ir galimybes pagal kiekvieną scenarijų;
- peržiūrėti veiksmus ir (arba) politikos priemones, kad pagal kiekvieną scenarijų būtų pasiekta gerų darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo rezultatų;
- suformuluoti išvadas dėl scenarijų naudojimo darbuotojų saugos ir sveikatos prioritetams nustatyti.

Per plenarinį posėdį vykusiame pristatomajame susitikime deleguotieji asmenys paraginti siūlyti praktinio seminaro prioritetus ir apibūdinti, kokių rezultatų jie tikisi. Atsakymai sugrupuoti pagal dvi pagrindines temas:

- gauti informacijos apie scenarijų metodą:
 - kaip galima taikyti scenarijų metodą darbuotojų saugos ir sveikatos srityje;
 - susipažinti su scenarijų naudojimo atvejų tyrimais;
 - kaip ryšių punktų darbuotojai gali taikyti scenarijų metodą savo veikloje;
- gauti informacijos apie žaliasias darbo vietas ir su jomis susijusias darbuotojų saugos ir sveikatos problemas.

Kiti klausimai buvo susiję su žaliųjų darbo vietų apibrėžtimi ir su tuo, ar tikrai rizika darbuotojų saugai ir sveikatai žaliosiose darbo vietose yra nauja. Emmanuelle Brun paaiškino, kad yra kelios žaliųjų darbo vietų apibrėžtys. Plačiausioji apima visas darbo vietas, susijusias su aplinkos išsaugojimu ar atkūrimu ⁽¹⁾, – šia apibrėžtimi remtasi įgyvendinant projektą. Tačiau žaliųjų darbo vietų rūšių, nagrinėtų EU-OSHA projekte, natūraliai sumažėjo, nes projekte daugiausia dėmesio buvo skiriama aštuonių naujų technologijų sričių poveikiui žaliosiose darbo vietose. Įgyvendinant projektą daugiausia dėmesio skirta darbuotojų saugos ir sveikatos problemoms, o ne aplinkos apsaugos aspektams.

¹ Apibrėžtis suformuluota įgyvendinant Jungtinių Tautų aplinkos programos (UNEP), Tarptautinės darbo organizacijos (TDO), Pasaulinės gyvūnų sveikatos organizacijos (OIE) ir Tarptautinės profesinių sąjungų konfederacijos (ITUC) jungtinę Žaliųjų darbo vietų iniciatyvą (2008) „Žaliosios darbo vietos: siekiant tinkamo darbo tvarioje aplinkoje, kurioje išmetama mažai anglies junginių“ (Jungtinių Tautų aplinkos programa). Paskelbta adresu http://www.unep.org/PDF/UNEPGreenjobs_report08.pdf.

Kai kurie projekte nustatyti pavojai yra nauji, kiti gali būti „seni“, bet aptinkami naujomis sąlygomis arba naujuose deriniuose, susiję su skirtingomis tikriausiai neįvertintomis darbuotojų grupėmis, todėl vis vien tenka spręsti naujus su darbuotojų sauga ir sveikata susijusius uždavinius.

3. Paaiškinimai, kaip įžvalgos ir galimi scenarijai gali padėti formuoti politiką, ir įvadas į EU-OSHA scenarijus

John Reynolds pristatė pranešimą apie įžvalgas ir scenarijus, kuriame kalbėta apie įžvalgų poreikį, scenarijų pobūdį ir jų panaudojimą. Savo teiginius jis pagrindė keliais atvejų tyrimais.

Numatyti arba prognozuoti ateitį yra svarbu, nes Europa ir platesnis pasaulis šiuo metu patiria tikriausiai precedento neturintį netikrumo laikotarpį. Taip pat svarbu suvokti permmainų ir inovacijų tempą spartinančias varomąsias jėgas. Įžvalgos padeda atremti išankstines nuostatas, suteikia galimybę apsvarstyti daugiau variantų ir turėtų padėti rengti patikimesnes ir mažiau rizikingas politikos priemones. Jos taip pat turėtų padėti nustatyti galimybes daryti įtaką ateičiai ir pirmuosius galimų permmainų požymius.

Žaliųjų darbo vietų projektą sudaro trys etapai:

- 1 etapas – nustatyti pagrindinius nuo aplinkybių priklausančius permmainas skatinančius veiksmus, turinčius įtakos žaliųjų darbo vietų kūrimui;
- 2 etapas – nustatyti pagrindines technologijas, kurias naudojant žaliosiose darbo vietose galėtų kilti nauja rizika darbuotojų saugai ir sveikatai;
- 3 etapas – parengti ir pagrįsti scenarijus, kuriais būtų apibūdinamas pagrindinių pasirinktų technologijų kūrimas ir jiems susiklosčius galinti kilti nauja rizika darbuotojų saugai ir sveikatai, ir parodyti galimą jų vertę formuojant politiką.

Pirmajame etape 16-ai permmainas skatinančių veiksmų nustatyti remtasi literatūros tyrimu, 25 pokalbiais su svarbiais asmenimis, internetiniu tyrimu ir balsavimo procedūros rezultatais.

Antrajame etape aštuonioms technologijoms ir technologijų sritims nustatyti remtasi literatūros tyrimu, 26 pokalbiais su techniniais ir darbuotojų saugos ir sveikatos srities ekspertais, internetiniu tyrimu ir praktiniu seminaru. Tai buvo šios technologijų sritys:

• Vėjo energija (pramoninio masto)	• Žalioji transportas
• Ekologiškos statybų technologijos (pastatai)	• Žaliosios gamybos technologijos ir procesai, įskaitant robotų techniką ir automatizavimą
• Bioenergija ir biotechnologijų taikymas energetikoje	• Elektros energijos perdavimas, skirstymas ir kaupimas, taip pat namuose ir mažų mastu gaminama atsinaujinančioji energija
• Atliekų perdirbimas	• Nanotechnologijos ir nanomedžiagos

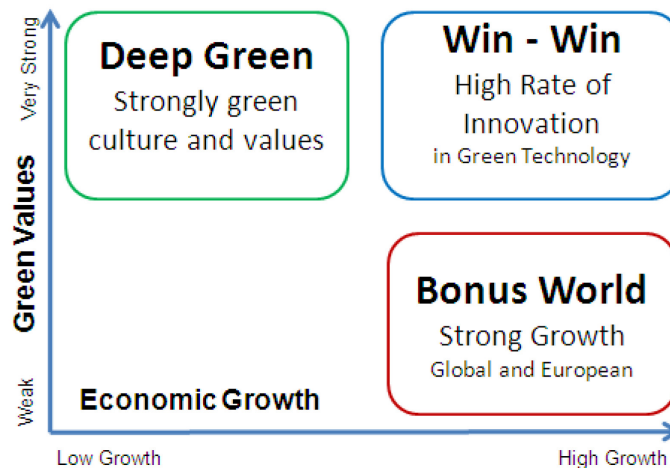
Trečiajame etape peržiūrėti permmainas skatinantys veiksniai iš pirmojo etapo ir nustatytos trys didelės grupės – jos pasirinktos kaip ašys, kuriomis remiantis bus kuriami scenarijai. Tai šios sritys:

- ekonomikos augimas;
- žaliosios vertybės;
- inovacijų diegimo tempas žaliųjų technologijų srityje.

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

Trys didieji pirmiau nurodyti būsimas permainas skatinantys veiksniai naudoti kaip ašys trims galimiems 2020 m. scenarijams sukurti. Toliau 1 pav. parodyta scenarijų padėtis pagal dvi iš minėtų krypčių.

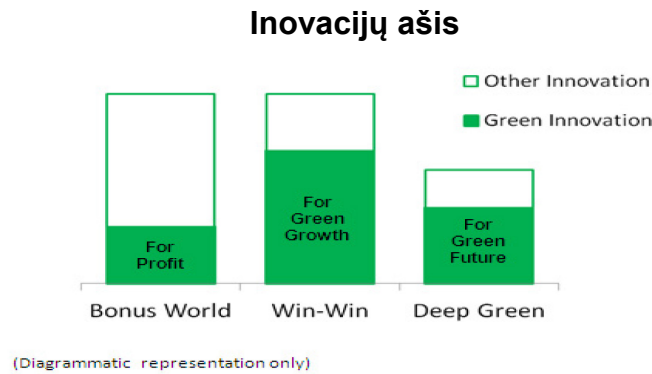
1 pav. Ekonomikos augimo ir žaliųjų vertybių ašys



EN	LT
Green Values	Žaliosios vertybės
Economic growth	Ekonomikos augimas
Weak	Mažiau svarbios
Very strong	Labai svarbios
Low growth	Lėtas augimas
High growth	Didelis augimas
Deep Green	Scenarijus „Pirmiausia – ekologija“
Strongly green culture and values	Žalioji kultūra ir vertybės
Win-Win	Scenarijus „Visi laimi“
High Rate of Innovation in Green Technology	Didelė inovacijų diegimo sparta žaliųjų technologijų srityje
Bonus World	Scenarijus „Į pelną orientuotas pasaulis“
Strong growth Global and European	Spartus augimas Pasaulinis ir Europos

Trečioji ašis pavaizduota 2 pav. ir rodo santykinę žaliųjų inovacijų pažangą, palyginti su kitomis inovacijomis, kiekviename iš trijų scenarijų. Visos trys scenarijų ašys lentelės forma pateiktos 1 lentelėje.

2 pav. Inovacijų ašis



(Pateikiama tik diagramos forma)

EN	LT
For profit	Siekiant pelno
Bonus World	Scenarijus „Į pelną orientuotas pasaulis“
Win-Win	Scenarijus „Visi laimi“
For green growth	Siekiant žaliojo augimo
Deep Green	Scenarijus „Pirmiausia – ekologija“
For Green Future	Siekiant žaliosios ateities
Other innovation	Kitos inovacijos
Green innovation	Žaliosios inovacijos

1 lentelė. Scenarijų ašys

Scenarijus	Visi laimi	Į pelną orientuotas pasaulis	Pirmiausia – ekologija
Ekonomikos augimas	Didelis	Didelis	Mažas
Žaliosios vertybės	Svarbios	Mažiau svarbios	Svarbios
Inovacijų diegimo sparta žaliųjų technologijų srityje	Didelė	Vidutinė –	Vidutinė +

Trumpa darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygų pagal kiekvieną scenarijų apžvalga pateikta 2 lentelėje.

2 lentelė. Darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygų pagal kiekvieną scenarijų santrauka

	Pagal scenarijų „Visi laimi“, kuriam būdinga klestinti ekonomika, yra lėšų, kurias galima investuoti į saugą, tačiau inovacijos diegiamos labai sparčiai. Sparčiai atsirandant naujoms technologijoms ir naujiems produktams ir kuriant naujas darbo vietas, kuriose reikia naujų įgūdžių, plačiajai visuomenei greičiau kyla naujų pavojų. Todėl svarbu, kad darbuotojų saugos ir sveikatos vertinimai būtų atliekami ankstyvajame technologijos ar produkto kūrimo etape, idant darbuotojų saugos ir sveikatos srityje nebūtų atsiliekiama nuo jų kūrimo tempo.
	Pagal scenarijų „Į pelną orientuotas pasaulis“, kuriam būdinga gyvybinga ekonomika, yra lėšų, kurias galima investuoti į darbuotojų saugą ir sveikatą bei užtikrinti infrastruktūros ir verslo procesų saugumą, bet darbuotojų sauga ir sveikata daugumai vyriausybių yra palyginti nesvarbi. Darbdaviams darbuotojų sauga ir sveikata svarbi dėl jos poveikio pelnui. Naujų darbo vietų ir naujų produktų atsiradimas gali kelti naujų pavojų, o dėl spartaus naujų technologijų diegimo plačioji visuomenė turi mažai laiko galimam jų poveikiui sveikatai ir saugai nustatyti. Reglamentavimas yra veiksmingesnis būdas užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą nei švietimas. Kaip ir pagal scenarijų „Visi laimi“ darbo rinkoje yra tam tikrų įgūdžių trūkumas, susijęs su sparčiu inovacijų tempu. Dėl to atsiranda darbo jėgos poliarizacija pagal įgūdžius – mažiau kvalifikuoti darbuotojai dažniau dirba tokiose darbo vietose, kuriose darbo sąlygos prastesnės ir pavojingesnės.
	Pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“ dėl lėto ekonomikos augimo darbdaviams kyla pagunda apkarpyti išlaidas, todėl tampa sunkiau užtikrinti investicijas į saugesnę ir sveikesnę infrastruktūrą. Esant tendencijai steigti decentralizuotas, labiau į vietas rinką orientuotas ir mažesnes įmones (visų pirma tai labai mažos įmonės ir savarankiškai dirbantys asmenys), tampa sunkiau pasiekti darbo vietas, jose skleisti gerąją darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo patirtį ir kontroliuoti darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygas. Kadangi pirmenybė teikiama mažesniai energijai ir fizinių prekių suvartojimui, dauguma naujų darbo vietų yra paslaugų sektoriuje. Šiems poreikiams patenkinti steigiami daug naujų mažų įmonių, kurių darbuotojams dažnai trūksta įgūdžių. Taikant metodą, pagal kurį naudojama, o sugedus – taisoma turima įranga (angl. <i>make-do-and-mend approach</i>), pirmenybė teikiama atnaujinimui, o ne pakeitimui, todėl kyla rizika, susijusi su pasenusios įrangos naudojimu. Pagal šį scenarijų sunkausa, „nešvaraus“ fizinio darbo (remonto, techninės priežiūros, atliekų rūšiavimo srityse ir t. t.) yra daugiau nei pagal kitus scenarijus, kuriuose yra daugiau inovacijų ir automatizavimo. Tačiau dėl palyginti lėto kai kurių naujų technologijų ir produktų diegimo yra daugiau laiko išmokyti prisitaikyti prie naujų pavojų ir rizikos. Yra daug naujų ekologiškų procesų ir įmonių, taigi jiems visiems reikalingos naujos darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo procedūros ir mokymai.

Išsamesnės kiekvieno scenarijaus santraukos pateiktos 3 priede. Visa informacija apie kiekvieną scenarijų ir scenarijaus kūrimo procesą pateikta projekto ataskaitoje ⁽²⁾.

3.1 1 užduotis. Antraščių kūrimas

Ši užduotis parengta tam, kad deleguotieji asmenys galėtų bent šiek tiek susipažinti su scenarijumi, su kuriuo dirbs. Deleguotųjų asmenų, suskirstytų į tris grupes – po vieną kiekvienam scenarijų, paprašyta perskaityti trumpą jų scenarijaus santrauką (žr. 3 priedą), o tada aptarti atitinkamam scenarijų tikriausiai aktualias darbuotojų saugos ir sveikatos problemas ir sukurti galimas 2020 m. naujienų antraštes, kuriose atsispindėtų jų diskusijos esmė. Kiekviena grupė savo išvadas pristatė per plenarinį posėdį. Sukurtos antraštės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. 1 užduotis – scenarijų antraštės

	<i>Scenarijus „Visi laimi“</i> Grupių nariai manė, kad inovacijų diegimo sparta keltų problemų – darbuotojų saugos ir sveikatos srityje būtų nuolat atsiliekiama, o sena rizika išliktų didelė. Taip pat gali būti aktualios problemos, susijusios su atsakomybės priskyrimu.
<i>Scenarijaus „Visi laimi“ antraštės</i> • „Reiškinys „paslydo, suklupo, pargriuvo“ tebėra problema“. • „Dar vienas alergenai“. • „Nauja kasdien naudojama medžiaga kelia vėžio baimę“. • „Taifūnas nušluoja vėjo elektrinę“ arba • „Vėjo elektrinė atlaikė taifūną“. • „XYZ korporacija (vėl) neigia savo atsakomybę“.	
	<i>Scenarijus „Į pelną orientuotas pasaulis“</i> Šios grupės nariai taip pat išskyrė didelę inovacijų diegimo spartą ir atsakomybę už darbuotojų saugą ir sveikatą. Darbdaviai nebuvo labai motyvuoti užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą, todėl reikalavimų laikymuisi užtikrinti buvo būtina atlikti patikras. Tai pasaulis, kuriame darbuotojai patiria didelę įtampą ir didelį stresą; prie to prisideda automatizavimas, tačiau jis gali būti naudingas vyresniems ir neįgaliems darbuotojams ir padėti šalinti su kai kuriais fiziniiais darbais susijusią riziką. Šiam scenarijų būdinga poliarizacija tarp aukštą ir žemą darbuotojų kvalifikaciją turinčių darbuotojų. Naujų medžiagų naudojimas gali sukelti ligas, kurių latentinis laikotarpis ilgas, todėl jų sąsają su darbu vėliau nustatyti sunku.

² EU-OSHA – Europos darbuotojų sveikatos ir saugos agentūra, „Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Įžvalga laikotarpiui iki 2020 m. dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis“, 2013, <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/green-jobs-foresight-new-emerging-risks-technologies/view>.

Scenarijaus „Į pelną orientuotas pasaulis“ antraštės

- „Užimtumo lygis pasiekė naujas aukštumas!“
- „Nauji vaistai padės jums dirbti visą parą!“
- „Mes ne vien statistika – kur mūsų žmogiškosios vertybės?!“
- „Kaip rasti pusiausvyrą tarp asmeninio gyvenimo ir darbo?“
- „Naujosios technologijos padeda neįgaliesiems“.
- „Naujausios riaušės – darbo jėgos poliarizacijos rezultatas“.



Scenarijus „Pirmiausia – ekologija“

Grupės nariai numatė, kad svarbus decentralizavimo procesas, apsunkinantis darbuotojų saugos ir sveikatos stebėseną ir įgyvendinimą mažose įmonėse. Tikėtina, kad bus laikomasi žemesnių darbuotojų saugos ir sveikatos standartų – įvairiose vietovėse bus didelė žemos kvalifikacijos darbuotojų, dirbančių su įvairiomis naujomis medžiagomis, įvairovė. Darbuotojų saugai ir sveikatai skiriama mažai lėšų, pirmenybė teikiama aplinkos apsaugai. Sena rizika išlieka didelė.

Scenarijaus „Pirmiausia – ekologija“ antraštės

- „Savo atliekas pasilikite sau“, – sako kampanijos dalyviai“.
- „Nepaisykime naujos rizikos – nepamirškime senos“.
- „Mums reikia tinkamų mokymų apie darbuotojų saugą ir sveikatą“, – sako žaliųjų darbo vietų darbuotojai (niekas mūsų negirdi)“.

4. EU-OSHA įžvalgų projekte nustatytų naujų ir atsirandančių darbuotojų saugos ir sveikatos problemų žaliosiose darbo vietose pristatymas

Peter Ellwood (Sveikatos ir saugos laboratorija) perskaitė pranešimą apie įvairias darbuotojų saugos ir sveikatos problemas, nustatytas įgyvendinant Žaliųjų darbo vietų projektą. Žaliųjų darbo vietų projekto ataskaitose pateikta daug įvairių kiekvienai technologijai ir kiekvienam scenarijui taikytinų darbuotojų saugos ir sveikatos problemų. Praktiniam seminarui parinkta aptarti mažiau problemų. Nuspręsta jas svarstyti ne pagal technologijas, o atrinkti tam tikras bendras temas. Tai šios temos:

- Procesų ir darbo vietų *decentralizavimas* – į mažesnius, išsibarsčiusius vienetus ir labai mažas įmones, kurioms galimai būdinga skurdesnė darbuotojų saugos ir sveikatos kultūra ir informuotumas ir kuriose darbuotojų saugai ir sveikatai skiriama mažiau išteklių. Tikėtina, kad tokiose išsibarsčiusiose darbo vietose sunku skleisti gerąją darbuotojų saugos ir sveikatos patirtį ir užtikrinti jos taikymą. Kaip pavyzdį galima paminėti atsinaujinančiosios energijos sektorius su pavieniais mažos galios atsinaujinančiosios energijos įrenginiais, kurie, ypač jei juos sumontavo nauji, nepatyrę sektoriaus rinkos dalyviai, veikiausiai yra nestandartiniai, todėl pavojingi techninės priežiūros darbuotojams. Pažangiomis gamybos technologijomis, pvz., 3D spausdinimu, užtikrinamas didesnis lankstumas, o tai gali reikšti, kad decentralizuota vietos gamyba bus vykdoma pavieniuose mažuose vienetuose, kuriuose gali kilti įvairių pavojų ir

kuriuose naujos darbuotojų grupės susidurs su gamybos rizika. Darbuotojų saugos ir sveikatos problemų taip pat gali kilti dėl masinio prekių pritaikymo kliento poreikiams, kai prekių partiją sudaro tik vienos rūšies prekės, t. y., ji yra vienetinė, todėl sunku apibrėžti ar taikyti darbuotojų saugos ir sveikatos standartus.

- *Naujos medžiagos* – didėja naujų ir pakeistų žinomų medžiagų įvairovė. Daugelio jų keliama rizika nežinoma. Kaip pavyzdį būtų galima paminėti nanomedžiagas, kompozitus, biologines medžiagas, keramiką, pažangiąsias medžiagas, kvantines medžiagas, metaloorganines struktūras ir plastikinę elektroniką. Perdirbtų ar organinių medžiagų naudojimas taip pat gali kelti pavojus darbuotojų saugai ir sveikatai. Su šiomis medžiagomis bus susiduriama įvairiuose, pvz., gamybos, biotechnologijų, atliekų tvarkymo ir statybų, sektoriuose.
- *Aplinkos apsaugos ir darbuotojų saugos ir sveikatos interesų konfliktas* – aplinkai apsaugoti imamasi priemonių, kurios gali turėti neigiamą poveikį darbuotojų saugai ir sveikatai. Pavyzdžiui, dėl skubėjimo per nustatytą terminą įvykdyti aplinkos apsaugos dotacijų ir subsidijų sąlygas ir jų atšaukimo grėsmės darbas gali būti atliekamas skubotai, gali atsirasti naujų, reikiamų įgūdžių neturinčių rinkos dalyvių ir dėl šių priežasčių darbuotojų saugos ir sveikatos problemos gali būti pamirštos. Statybų srityje darbuotojai, atlikdami vidaus apdailos darbus efektyviai energiją vartojančiuose, sandariai uždarytuose pastatuose, gali susidurti su didesnėmis pavojingų cheminių medžiagų koncentracijomis. Dėl padidėjusio spaudimo perdirbti atliekas gali padidėti rizika šiame ir kituose sektoriuose. Dėl didelių atliekų šalinimo mokesčių atliekų gamintojai gali stengtis daugiau atliekų pašalinti savarankiškai, taigi su atliekų tvarkymu susijusią riziką iš profesionalių atliekų tvarkančių subjektų gali perimti šioje srityje nekvalifikuoti atliekų gamintojai.
- *Inovacijos ir automatizavimas* – sparti inovacijų pažanga gali reikšti, kad darbuotojų saugos ir sveikatos srityje bus atsilieka. Automatizavimo didinimas gali reikšti, kad darbuotojams nebereikės atlikti pavojingo darbo. Pavyzdžiui, tikėtina, kad, automatizuotą modulinį pastatų surinkimą vykdant specialiai tam skirtose vietose, pagerės sauga pačioje statybvietėje, nes statybos darbai bus perkelti į gamyklas, kuriose užtikrinti geras darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygas yra lengviau. Tačiau kartu gali atsirasti naujų pavojų, susijusių su didėjančiu gamybos procesų bei žmogaus ir mašinos sąsajų sudėtingumu, su žmogumi bendradarbiaujančių robotų („kobotų“) naudojimu gamyboje ir per didelę priklausomybę nuo kompiuterių, kaip būtų, pvz., bepiločių transporto priemonių ir automobilių judėjimo sinchronizavimo sistemos (angl. *platooning*) transporto srityje.
- *Priklausomybės nuo elektros didėjimas* – vis plačiau naudojant elektromobilius ar hibridines transporto priemones, techninės priežiūros ir avarinių tarnybų darbuotojams gali kilti nauja aukštos įtampos sistemų keliama rizika. Didėjant elektros naudojimui pastatams šildyti ir prisijungimui prie modernių energetikos tinklų, gali kilti rizika montuotojams, taip pat techninės priežiūros ir avarinių tarnybų darbuotojams. Vis dažniau transporto priemonių baterijas, kurių eksploatavimo transporto priemonėse laikas baigėsi, naudojant elektros energijai kaupti pastatuose, gali kilti ne tik įprasta su baterijomis susijusi gaisro ir sprogimo rizika, bet ir kitų bėdų dėl pasenusių, sugedusių, neženklintų baterijų, taip pat dėl nežinomos jų kilmės ir dizaino.
- *Kitos problemos* – atsižvelgiant į visas šias permainas, reikalingos naujos darbuotojų saugos ir sveikatos žinios ir įgūdžiai, tačiau gali trūkti kvalifikuotų darbuotojų. Dėl to gali atsirasti darbo jėgos poliarizacija – darbo vietos gali susiskirstyti į aukštos kvalifikacijos ir mažų garantijų darbą. Tai gali turėti įtakos darbuotojų įvairovei darbo vietoje – pažeidžiamoms grupėms gali būti sunkiau įsidarbinti žaliosiose darbo vietose, kuriose reikalinga aukšta kvalifikacija.

4.1 Plenarinė diskusija apie darbuotojų saugos ir sveikatos problemas

Pristačius darbuotojų saugos ir sveikatos problemas daugiausia diskutuota ne tiek apie pačią riziką darbuotojų saugai ir sveikatai, kiek apie scenarijų naudojimą ir galimus scenarijų analizės tikslinius rezultatus. Aptartos šios temos ir pateiktos šios pastabos:

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

- darbas su scenarijais gali būti atliekamas siekiant suteikti naudingos informacijos politikos formuotojams;
- įgyvendinant Žaliųjų darbo vietų projektą sukurti scenarijai yra ne statiški galutiniai rezultatai, o priemonė, kuria galima remtis per tolesnes diskusijas. Scenarijus galima pritaikyti, pavyzdžiui, konkrečiai šaliai ar konkrečiam sektoriui;
- ryšių punktų darbuotojai džiaugtųsi gavę projekto rezultatų pristatymo paketą, kurį galėtų pateikti savo nacionalinėms vyriausybėms.

4.2 2 užduotis. Kokie yra būsimi su darbuotojų sauga ir sveikata susiję uždaviniai ir galimybės pagal kiekvieną scenarijų?

Atliekant šią grupinę užduotį deleguotųjų asmenų paprašyta savo scenarijuose pristatyti darbuotojų saugos ir sveikatos problemas ir aptarti 2020 m. darbuotojų saugos ir sveikatos problemas žaliosiose darbo vietose. Tai gali būti esama rizika darbuotojų saugai ir sveikatai, bet nauji jos deriniai, susiję su skirtingomis, tikėtina, nekvalifikuotų darbuotojų grupėmis, arba gerokai pasikeitusi arba visiškai nauja rizika.

Paskui deleguotųjų asmenų paprašyta pasirinkti toliau nurodytus aspektus ir dėl jų susitarti:

- dvi svarbiausios su darbuotojų sauga ir sveikata susijusios galimybės pagal savo scenarijų;
- du svarbiausi su darbuotojų sauga ir sveikata susiję uždaviniai pagal savo scenarijų;
- viena netikėta darbuotojų saugos ir sveikatos problema pagal savo scenarijų.

Kiekvienai grupei kaip atmintinės pateiktos 27 kortelės, kuriose aprašytos darbuotojų saugos ir sveikatos problemos, paimtos iš ankstesnio pranešimo apie naujas ir atsirandančias darbuotojų saugos ir sveikatos problemas žaliosiose darbo vietose (žr. 4 priedą).

Kiekviename scenarijuje grupių nustatyti uždaviniai ir galimybės išdėstytos 4–6 lentelėse.

4 lentelė. Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Visi laimi“

Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Visi laimi“	
	Lėšų netrūksta, jaunesnės kartos mokyklose plačiau supažindinamos su darbuotojų sauga ir sveikata. Sparčiai plėtojamos inovacijos, ypač automatizavimas, padeda žmonėms, anksčiau priskirtiems prie neįgaliųjų ir negalinčiųjų dirbti, susirasti darbą. Dėl automatizavimo sumažėja fizinio darbo, kuris gali būti pavojingesnis, reikalingi darbo su kompiuteriu įgūdžiai. Didelė inovacijų diegimo sparta taip pat reiškia, kad darbuotojų saugos ir sveikatos srityje atsiliekama nuo naujų technologijų diegimo.
Uždavinys	Yra psichosocialinių problemų, susijusių ir su prisitaikymu prie didelės inovacijų spartos, ir su darbo ir poilsio laiko neatskyrimu (darbo ir asmeninio gyvenimo pusiausvyra), kuris dar labiau išryškėja didėjant spaudimui darbuotojams dirbti namuose, kad darbo vietoje būtų sutaupyta energijos.
Uždavinys	Daugėja naujų medžiagų ir technologijų, galima jų keliama rizika yra nežinoma. Nepakankamai laiko skiriama su šiomis medžiagomis dirbančių darbuotojų sveikatos ir saugos moksliniams tyrimams, o ligos,

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

	kurių latentinis laikotarpis ilgas, gali nepasireikšti daugelį metų ir nustatyti jų sąsają su medžiagų poveikiu gali būti sunku.
Uždavinys	Automatizavimo pasekmė – daugiau sėdimo darbo. Taip pat dėl didesnio IRT prietaisų, pvz., planšetinių kompiuterių, išmaniųjų telefonų ir kitų prietaisų, naudojimo (jaunesniame amžiuje) jaunesniems darbuotojams gali anksčiau pasireikšti kaulų ir raumenų ligos.
Galimybė	Daugiau galimybių neįgaliesiems susirasti darbą.
Galimybė	Nebrangu užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą.
Netikėtumas	Darbuotojų sauga ir sveikata laikoma kliūtimi inovacijoms. Pasaulis negali sau leisti reglamentuoti darbuotojų saugos ir sveikatos lėtindamas inovacijų diegimą, todėl darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės ir jų reglamentavimas turi būti atitinkamai pritaikyti. Didėja geresnio ir ankstesnio bendradarbiavimo su technologijų kūrėjais poreikis.

5 lentelė. Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“

Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“	
	Grupė manė, kad pagal šį scenarijų motyvacija gauti daugiau pelno didintų inovacijų spartą, o naujų medžiagų naudojimas didintų riziką darbuotojų saugai ir sveikatai. Taip pat didėtų darbuotojų ir mašinų sąveika. Darbdavius sunku įtikinti, kad reikia reglamentuoti darbuotojų saugą ir sveikatą, ir tikėtina, kad gali būti linkstama nuslėpti problemas. Tikėtina, kad finansinės paskatos būtų veiksmingiausias būdas daryti įtaką darbdavių požiūriui į darbuotojų saugą ir sveikatą.
Uždavinys	Darbo jėgos poliarizacija didės ir bus daugiau darbuotojų migrantų. Žmonės dažnai keis darbus, o kai kurie jų turės po kelis darbus, todėl bus sunkiau stebėti bendrą darbuotojams tenkančią žalingo profesinio poveikio naštą. Viešajam sektoriui bus vis sunkiau išlaikyti reikalingus kvalifikuotus darbuotojus.
Uždavinys	Sparčiai diegiant naujas technologijas ir kuriant naujas medžiagas, o darbdaviams neteikiant didelės reikšmės darbuotojų saugai ir sveikatai, bus svarbu šviesti ir informuoti darbuotojus jų saugos ir sveikatos klausimais. Kad darbuotojai galėtų ginti savo interesus, juos bus būtina įtikinti, jog jų sauga ir sveikata yra svarbi. Reikalingos kultūrinės permainos, kurios galėtų pradamos diegti vaikų darželyje ir tęstis visą profesinį gyvenimą.
Galimybė	Pagrindinė galimybė pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“ yra aukštas inovacijų lygis, taigi būtų galima taikyti naujas technologines priemones, kurios padėtų užtikrinti darbuotojų sveikatą ir saugą, pvz., automatinį pavojingų mechanizmų išjungimą. Uždavinys būtų įtikinti darbdavius išnaudoti šias galimybes.

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

Uždavinys ir galimybė	Priimtiniams darbuotojų saugos ir sveikatos standartams užtikrinti reikės vykdyti patikras, bet tai padaryti nebus lengva, nes inspektoriams bus sunku išlaikyti reikalingus įgūdžius, kartu tai lems darbdavių požiūrį. Tikėtina, kad technologija, įskaitant nuotolinę stebėseną, bus vienas iš būdų užtikrinti priimtina būtiniausių patikros lygį.
Netikėtumas	Grupė numatė, kad darbo efektyvumui didinti vis daugiau bus vartojama naujų rūšių vaistų.
Netikėtumas	Taip pat manyta, kad tai būtų „didžiojo brolio“ pobūdžio visuomenė, kurioje darbdaviai stebi darbuotojus taikydami pažangius, kartais invazinius, metodus, o inspektoriai nuotoliniu būdu stebi darbo vietas.

6 lentelė. Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“

Uždaviniai ir galimybės pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“	
	Iš pradžių grupė šį scenarijų laikė gana neigiamu, bet po diskusijos nustatyti keli teigiami aspektai, pvz., tai, kad žmonėms reikia dirbti trumpiau ir jie mažiau priklauso nuo technologijų, pvz., mobiliųjų telefonų. Dėl to pagerėja darbo ir asmeninio gyvenimo pusiausvyrą, daugiau dėmesio skiriama vietos gamybai ir patiriama mažiau streso. Pagal tokį scenarijų darbo jėgos įvairovės keliamas problemas spręsti lengviau, kai daugiau dėmesio skiriama vietos problemoms ir bendruomenei. Skiriama mažai pinigų darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti ir žmonėms šviesti, todėl trūksta atitinkamų įgūdžių turinčių žmonių. Didėjant perdirbimo mastui ir, užuot seną įrangą pakeitus nauja, vis dažniau renkantis techninę priežiūrą ir remontą, atsiranda su tuo susijusi rizika.
Uždavinys	Nėra pinigų darbuotojų saugos ir sveikatos mokymams organizuoti, tačiau būti kvalifikuotu darbuotoju yra prestižiška, todėl žmonės yra motyvuoti dalyvauti tokiuose mokymuose ir gali būti pasiryžę patys už juos mokėti.
Uždavinys	Vykdam techninę priežiūrą pasitaiko nelaimingų atsitikimų, o jos nevykdymas kelia gedimų ar visiško darbų sustojimo riziką. Medžiagos naudojamos pakartotinai, o darbuotojai susiduria su „senaisiais“ pavojais, kurių dalis jau galėjo pasimiršti.
Uždavinys ir galimybė	Darbuotojų migrantų reiškinys laikomas ir uždaviniu, kurį reikia spręsti, ir galimybe. Uždavinys susijęs ir su galimu darbuotojų saugos ir sveikatos žinių trūkumu ir tikimybe, kad jie pradės steigti labai mažas, mažąsias ir vidutines įmones, o galimybe laikoma tai, kad daugiau dėmesio bus skiriama bendruomenės ir vietos problemoms, taigi atsirastų daugiau galimybių geriau integruotis pažeidžiamoms grupėms.

Galimybė	Daugiau dėmesio skiriant bendruomenės ir vietos problemoms, žmonių gyvenimo tempas ima lėtėti, jie pradeda trumpiau dirbti, mažiau pasikliauja technologijomis ir apskritai gyvena sveikiau. Todėl streso sumažėja ir namie, ir darbe, ir žmonės teigiamai vertina darbuotojų saugą ir sveikatą. Su tokiu laisvesniu požiūriu didėja tolerancija, ir žmonės ima teigiamai vertinti įvairovę darbe.
Netikėtumas	Žinios, įskaitant darbuotojų saugos ir sveikatos žinias, gali greitai išnykti. Papasakota su darbuotojų sauga ir sveikata nesusijusi istorija apie tai, kad kariai, naudojantys pagalbines elektronines maršruto valdymo sistemas, įrangai sugedus, nebemoka skaityti žemėlapių. Su darbuotojų sauga ir sveikata susijęs pavyzdys gali būti nežinojimas, kad senuose pastatuose ar statiniuose tebegali būti asbesto, pvz., su šia problema susidūrė Austrijos darbuotojai, atlikdami tilto techninės priežiūros darbus. Kyla klausimas, kiek laiko tokią informaciją reikia saugoti.

5. Kaip galime kurti tokią ateitį, kuri užtikrintų geresnę darbuotojų saugą ir sveikatą pagal kiekvieną scenarijų?

5.1 3 užduotis. Galimos politikos priemonės būsimoms darbuotojų saugos ir sveikatos problemoms spręsti

Šią grupinę užduotį atliekančių deleguotųjų asmenų paprašyta įvertinti darbuotojų saugos ir sveikatos problemas, kurias jie nustatė atlikdami 2 užduotį, ir sugalvoti galimus veiksmus ar politikos priemones, kuriomis būtų:

- užtikrinta kuo daugiau galimybių,
- sumažinta trūkumų ir
- išspręsta netikėta pagal jų scenarijų iškilusi problema.

Diskutuojant taip pat reikėjo aptarti veiksmų ir (arba) politikos priemonių įgyvendinimą. Pagal kiekvieną scenarijų nustatyti veiksmai ir politikos priemonės pateikti 7–9 lentelėse.

7 lentelė. Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Visi laimi“

Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Visi laimi“	
<i>Užtikrinti, kad darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktai skatintų (o ne trukdytų) diegti inovacijas</i> • Įvesti darbuotojų saugos ir sveikatos vertinimą ir tikrinimą labai ankstyvame etape; • užtikrinti darbo tempo ir saugos pusiausvyrą; geriausia būtų visų pirma naudotis jau taikoma gerąja patirtimi, o ne laukti teisės aktų pakeitimo; skatinti informacijos mainus ir sudaryti galimybes perduoti šią gerąją patirtį kitiems; • nepalikti erdvės griežtam atsargumo principui.	

Darbuotojų saugos ir sveikatos mokymai mokyklose ir įtraukimas į švietimo programas

- Mokymai mokyklose;
- svarbus švietimo ministerijų vaidmuo – reikėtų glaudesnio ministerijų bendradarbiavimo;
- prie švietimo pastangų galėtų prisidėti darbo ministerijos;
- būsimų mokytojų informuotumo didinimas; pvz., dėstydami temą apie elektrą, mokytojai taip pat galėtų mokyti vengti elektros keliamos rizikos.

Profesinio ir asmeninio gyvenimo atskyrimas

- Vykdyti informacines kampanijas apie geros darbo ir asmeninio gyvenimo pusiausvyros svarbą sveikatai gerinti;
- laikytis sektoriaus požiūrio;
- tikslingiau instrukuoti darbdavius, kad darbuotojai neturėtų dirbti visą parą, nepaisant technologinės pažangos, kuri leidžia dirbti 24 valandų pamainomis, ir IRT plėtos, leidžiančios dirbti iš bet kurios vietos 24 valandas per parą;
- taip pat didinti mažųjų ir labai mažų įmonių informuotumą apie geros darbo ir asmeninio gyvenimo pusiausvyros svarbą.

8 lentelė. Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“

Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“	
<i>Nauja nepriklausoma darbuotojų saugos ir sveikatos institucija.</i> Pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“ profesinės sąjungos ir darbuotojai labai menkai atstovauja savo interesams, vyriausybės neturi įgaliojimų užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą, o įmonės siekia trumpalaikės finansinės naudos. Todėl trišaliu susitarimu nebus užtikrintas priimtinas darbuotojų saugos ir sveikatos lygis. Manyta, kad šioms problemoms spręsti reikėtų naujos nepriklausomos institucijos, kuri turėtų nacionalinius, europinius ir tarptautinius įsipareigojimus. Ji būtų finansuojama iš bendrųjų mokesčių ir įmonėms taikomo darbuotojų saugos ir sveikatos mokesčio. Už gerus darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo rezultatus įmonėms galėtų būti taikomos mokesčių lengvatos. Naujosios institucijos įsipareigojimai galėtų būti tokie: • įgyvendinti darbuotojų saugos ir sveikatos mokslinių tyrimų programas; • finansuoti tarptautiniu lygmeniu suderintų teisės aktų ir taisyklių priėmimą; • vykdyti patikras ir užtikrinti reikalavimų laikymąsi; • teikti finansines paskatas už gerą darbuotojų saugą ir sveikatą; • užtikrinti, kad registruojant įmonę būtų parengtas darbuotojų saugos ir sveikatos planas; • finansuoti informavimo apie darbuotojų saugą ir sveikatą kampanijas mokyklose ir darbo vietose. Pripažinta, kad tokią naują instituciją būtų sunku įsteigti, tačiau ji laikyta esmine sąlyga, kuria pagal šį scenarijų būtų užtikrintas priimtinas darbuotojų saugos ir sveikatos lygis.	

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

Geresnis tarpvalstybinis reglamentavimas. Reikia užtikrinti didesnę Europos darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų, įskaitant netyčinį gyvybės atėmimą darbo vietoje reglamentuojančius teisės aktus, nuoseklumą, kad darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktai būtų nuosekliai taikomi visose šalyse, o su darbuotojų sauga ir sveikata susijusios problemos, pvz., atliekų perdėbimo, nebūtų užkraunamos kitoms valstybėms.

Atsitiktiniai narkotinių vaistų vartojimo testai. Padidėjusio stimuliuojančių vaistų vartojimo darbo vietoje problemai spręsti reikėtų atsitiktinio narkotinių vaistų vartojimo testavimo sistemos – testavimo, šiuo metu daugelyje šalių atliekamo tam tikrose didelėse įmonėse ir kariuomenėje, išplėtimo. Tačiau tai taip pat buvo probleminis klausimas, susijęs su darbuotojų stebėseną ir kišimusi į sveikatos ir asmeninio gyvenimo sritį ir galima diskriminacija. Siekiant užkirsti kelią tokiam piktnaudžiavimui įgaliojimais, reikalingos griežtos privatumo taisyklės. Šį testavimą taip pat galėtų įgyvendinti ir stebėti pirmiau nurodyta nepriklausoma darbuotojų saugos ir sveikatos institucija. Darbdaviai neturėtų turėti prieigos prie sveikatos duomenų.

9 lentelė. Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“

Veiksmai ir politikos priemonės pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“	
<i>Atsakomybės už darbuotojų saugą ir sveikatą ir aplinką sujungimas.</i> Kadangi gerai darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti trūksta lėšų ir šiame pasaulyje, kuriame žaliosios vertybės yra labai svarbios, darbuotojų sauga ir sveikata yra mažiau svarbi už aplinkos apsaugą, vienas iš būdų padidinti informuotumą apie darbuotojų saugą ir sveikatą ir taip ją pagerinti – susieti darbuotojų saugą ir sveikatą su aplinkos apsauga. Pavyzdžiui, už aplinkos apsaugą ir darbuotojų saugą ir sveikatą galėtų būti atsakinga ta pati reguliavimo institucija, o atitinkamas politikos priemonės ir veiksmus įgyvendintų vietos bendruomenės, nevyriausybinių organizacijos ir savanoriai.	
<i>Techninei priežiūrai skirta kampanija.</i> Kadangi nustatyta, jog pagal šį scenarijų, vykdant techninę priežiūrą, pasitaiko nemažai nelaimingų atsitikimų, reikėtų įgyvendinti šiai temai skirtą kampaniją. Tai galėtų būti nebrangi kampanija, organizuota remiantis ekologiškos visuomenės principu, pvz., galėtų būti surengtos plakatų kūrimo varžybos ir naudojamos perdirbtos senos medžiagos. Televizijos kampanijos gali būti rodomos bendruomenės susitikimo vietose (galbūt aludėje) per bendruomenei priklausančius televizorius.	
<i>Mokymai.</i> Pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“ nustatyta problema buvo mokymo ir lėšų trūkumas. Padidinti darbuotojų, supažindintų su darbuotojų sauga ir sveikata, skaičių, ypatingą dėmesį skiriant vietos bendruomenėms, būtų palyginti nebrangu. Savanoriai ir nevyriausybinių organizacijos atliktų svarbų vaidmenį ir padėtų organizuoti mokymus. Didelės įmonės, galbūt motyvuojant jas finansinėmis paskatomis, galėtų paremti mažesniąsias. Kita vertus, darbuotojų saugos ir sveikatos veiklą susiejus su aplinkos apsauga, galėtų padidėti žmonių informuotumas apie ją.	

5.2 4 užduotis. Atliekant 3 užduotį parengtų idėjų, veiksmų ir politikos priemonių išbandymas pagal kiekvieną scenarijų

Politikos priemonės svarbu išbandyti su įvairiais scenarijais, nes ateitis veikiausiai bus toks kiekvieno scenarijaus elementų derinys, kurio neįmanoma numatyti. Šis išbandymas gali padėti nustatyti, kurios priemonės yra pakankamai patikimos, kad būtų veiksmingos įvairiomis ateities sąlygomis, o ne vos keliomis jų. Taip galima užtikrinti priemonių veiksmingumą ateityje. Šis procesas dažnai vadinamas „įgyvendinamumo prognozavimu“ (angl. *wind-tunnelling*).

Ši užduotis atlikta per plenarinį posėdį, bet ją galima vykdyti ir kaip grupinę užduotį arba kaip strateginės grupės atliekamą atskirą peržiūrą. Nesvarbu, koks metodas pasirenkamas, reikia vengti išankstinio nusistatymo ir priemonių, ir ateities atžvilgiu. Laikydami atvirumo principo, sprendimus priimančios asmenys galės apsvarstyti pačias įvairiausias galimybes ir joms pasirengti.

Kiekvienos grupės paprašyta pristatyti du pagal jos scenarijų svarstytus veiksmus ar priemones. Kiekviena grupė peržiūrėjo kitiems dviem scenarijams sukurtas priemones ir apsvairstė toliau nurodytus šių priemonių tinkamumo jos pačios scenarijui aspektus:

- **aktualumas** – ar politikos priemonė skirta grupės scenarijui aktualiai problemai spręsti?
- **nauda** – ar politikos priemonė yra veiksminga atsižvelgiant į grupės scenarijaus sąlygas?
- **įgyvendinimas** – nustatius, kad politikos priemonė gali būti veiksminga pagal grupės scenarijų, ar ji bus įgyvendinama tuo pačiu būdu?

Remiantis šiais kriterijais, atrinkta po dvi kiekvieno scenarijaus priemonės ir bandyta jas taikyti visiems trimis scenarijams, paskui jos įvertintos balais nuo +5 iki –5.

Šios užduoties atlikimo rezultatai pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė. Veiksmų ir politikos priemonių įgyvendinamumo prognozavimas

Politikos priemonė	Įvertis pagal scenarijų „Visi laimi“	Įvertis pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“	Įvertis pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“
1. Atliekamas išankstinis darbuotojų saugos ir sveikatos vertinimas, kad būtų galima diegti inovacijas. Intensyviai keičiamasi gerąja patirtimi, atsargumo principas netaikomas griežtai (pasiūlė grupė, nagrinėjusi scenarijų „Visi laimi“).	+5	+2	+2
2. Darbo vietoje atliekami privalomi stimuliuojančių vaistų vartojimo testai (pasiūlė grupė, nagrinėjusi scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“).	0	+5	0
3. Sujungiamos darbuotojų saugos ir sveikatos ir aplinkos apsaugos institucijos, inspekcijos, nevyriausybinių organizacijų (pasiūlė grupė, nagrinėjusi scenarijų „Pirmiausia – ekologija“).	+2	–4	+5

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

4. Mokyklose rengiami darbuotojų saugos ir sveikatos mokymai (pasiūlė grupė, nagrinėjusi scenarijų „Visi laimi“).	+5	+5	+4
5. Įsteigiama nepriklausoma darbuotojų saugos ir sveikatos institucija (pasiūlė grupė, nagrinėjusi scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“).	+2	+5	–4
6. Surengiama kampanija techninės priežiūros klausimais (nedidelės išlaidos, plakatai ir t. t.) (pasiūlė grupė, nagrinėjusi scenarijų „Pirmiausia – ekologija“).	+3	+1	+5

Svarbu, kad priimti sprendimai nebūtų grindžiami vien politikos priemonių įverčiais pagal jų pritaikomumą scenarijams. Mažas įvertis dar nereiškia, kad politikos priemonės reikia visiškai atsisakyti. Politikos priemonė, kuri iš pradžių atrodo esanti priklausoma nuo scenarijaus, gali būti tinkama kitiems scenarijams, jeigu būtų įgyvendinta kitaip arba kaip nors pakeista. Ši procedūra taikoma svarstant politikos priemonių pritaikomumą skirtingiems scenarijams, ir jeigu joje dalyvauja suinteresuotieji subjektai, ji gali paskatinti strateginę diskusiją. Per plenarinę diskusiją dėl šešių politikos priemonių, kurias bandyta pritaikyti skirtingiems scenarijams, padarytos šios išvados:

1 politikos priemonė. Ši politikos priemonė sukurta siekiant spręsti scenarijaus „Visi laimi“, kuriame darbuotojų sauga ir sveikata laikoma svarbia, problemą, susijusią su didele inovacijų diegimo sparta. Jos dalis, susijusi su išankstiniu darbuotojų saugos ir sveikatos vertinimu, iš esmės buvo vertinama teigiamai, bet buvo mažiau aktuali scenarijui „Pirmiausia – ekologija“, nes pagal jį inovacijų tempas buvo lėtesnis. Kalbant apie scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“, manyta, kad, atsižvelgiant į didelę inovacijų diegimo spartą, išankstinis darbuotojų saugos ir sveikatos vertinimas būtų naudingas, bet, griežtai nesilaikant atsargumo principo, jau ir taip silpna darbuotojų saugos ir sveikatos padėtis dar labiau susilpnėtų. **Apibendrinimas – nepaisant vienodo įverčio (+2) kituose scenarijuose, atitinkama šios politikos priemonės teikiama nauda ir teigiami aspektai skyrėsi.**

2 politikos priemonė. Šia politikos priemone pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“ sprendžiama specifinė pažinimo funkcijas gerinančių vaistų vartojimo darbo vietoje problema. Kituose dviejuose scenarijuose ši problema nėra svarbi, taigi ši politikos priemonė jiems neaktuali. **Apibendrinimas: tai nuo scenarijaus priklausomos politikos priemonės, kuri kituose scenarijuose neturi neigiamo poveikio, pavyzdys.**

Gali būti pagrįstų priežasčių įgyvendinti nuo konkretaus scenarijaus priklausomą politikos priemonę. Šiuo atveju analize būtų pasinaudota siekiant apsvastyti, kaip galima politikos priemonę pakeisti, kad kituose scenarijuose ji būtų veiksmingesnė, ir apsvastyti su ja susijusią riziką.

3 politikos priemonė. Ši politikos priemonė skirta darbuotojų saugai ir sveikatai stiprinti susiejant ją su žaliomis vertybėmis. Pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“ žaliųjų vertybių mažai paisoma, todėl ši politikos priemonė turėtų neigiamą poveikį darbuotojų saugai ir sveikatai. Pagal scenarijų „Visi laimi“ jos nauda būtų ribota. **Apibendrinimas: tai yra pavyzdys, kaip politikos priemonė, kuri viename scenarijuje yra prioritetinė, kitame gali turėti stiprų neigiamą poveikį.**

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities išvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

Jeigu būtų nuspręsta, kad tokią politikos priemonę įgyvendinti svarbu, reikėtų užtikrinti galimoje ateityje, kurioje ši politikos priemonė turėtų neigiamą poveikį, kilsiančios susijusios rizikos valdymą.

4 politikos priemonė. Ši politikos priemonė turi teigiamą poveikį visuose trijuose scenarijuose, nors jos įgyvendinimas gali skirtis. **Apibendrinimas: tai patikima politikos priemonė, duosianti daug naudos neatsižvelgiant į tai, koks bus ateities scenarijus.**

5 politikos priemonė. Šia politikos priemone sprendžiama problema, susijusi su tuo, kad pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“ trišalė sistema nepavyko užtikrinti darbuotojų saugos ir sveikatos. Pagal scenarijų „Pirmiausia – ekologija“ ji nebūtų nei praktiška, nei naudinga, o pagal scenarijų „Visi laimi“ jos nauda būtų ribota. **Apibendrinimas: tai pavyzdys, kaip nauja iniciatyva gali turėti teigiamą arba neigiamą poveikį atsižvelgiant į ateities scenarijų.**

6 politikos priemonė. Ši politikos priemonė susijusi su scenarijaus „Pirmiausia – ekologija“ aspektu, bet pagal scenarijų „Visi laimi“ ji būtų įgyvendinama kitaip, o pagal scenarijų „Į pilną orientuotas pasaulis“ ji yra nereikalinga. **Apibendrinimas: tai nuo scenarijaus priklausoma priemonė, tačiau jos įgyvendinimas nėra labai rizikingas, nes kituose scenarijuose ji neturi neigiamo poveikio.**

6. Išvada

Ryšių punktų darbuotojams sėkmingai paaiškinta, kaip nustatyti galimas būsimas darbuotojų saugos ir sveikatos problemas ir parengti politikos priemonės ir veiksmus šioms problemoms spręsti. Prognozuojant pirmiau nurodytų politikos priemonių įgyvendinamumą parodytas skirtingų politikos priemonių poveikis pagal visus tris scenarijus. Tikėtina, kad ateityje žaliosioms darbo vietoms bus būdingi visų trijų scenarijų elementai.

Scenarijai yra potencialiai veiksminga priemonė, kuria galima pasinaudoti kuriant ir išbandant politikos priemones, ir nors jie nepadedą išvengti netikrumo dėl ateities, jie turėtų suteikti galimybę apsvarstyti daugiau politikos priemonių ir geriau suprasti atitinkamą riziką.

Žinoma, šiame praktiniame seminare, nors ir parodyta, kaip vyksta scenarijų kūrimo procesas, politikos priemonėms išsamiai nustatyti skirta mažai laiko. Problemoms smulkiai išnagrinėti reikėtų gerokai daugiau laiko.

Per baigiamąją plenarinę diskusiją ryšių punktų darbuotojų įspūdžiai apie seminare įgytą patirtį buvo daugiausia teigiami. Pasiteiravus, ar per seminarą vykusios diskusijos skyrėsi nuo jų įprastų diskusijų, apie du trečdalius dalyvių pakėlė rankas.

Per diskusiją būta tokių pastabų:

„Seminaro pradžioje buvau nusiteikęs gana skeptiškai, tačiau tai geras būdas, priverčiantis pagalvoti. Būtų gerai panašų seminarą surengti per vieną iš mūsų nacionalinių renginių.“

„Idomu taikyti.“

„Tai suteikia galimybę būti kūrybiškesniems nei sprendžiant problemas per įprastus susitikimus. Šis metodas atveria akiratį ir yra gera kūrybinio mąstymo priemonė.“

„Šį metodą reikėtų taikyti plačiau, kad visi turėtų galimybę naujai pažvelgti į situaciją ir įgyti naują perspektyvą. Mes visi iš pradžių buvome labai skeptiškai nusiteikę šio metodo atžvilgiu, o dabar jį vertiname labai teigiamai.“

„Nuostabu, man labai patiko. Labai jums ačiū.“

„Projektą reikėtų išplėsti. Jis suteikia galimybę naujai pažvelgti į situaciją. Buvau nusiteikęs skeptiškai, bet dabar, praėjus dviem dienoms, vertinu jį teigiamai.“

„Į tokią diskusiją reikėtų įtraukti sprendimus priimančius asmenis.“

Tačiau ne visus įtikino metodo pranašumai, ir kai kurie dalyviai juos vertino atsargiai arba net smarkokai abejojo jais.

„Man buvo sunku įsijausti į scenarijų „Pirmiausia – ekologija“; jis nėra realistiškas, tačiau tokia metodika priverčia pagalvoti apie įvairias problemas, padeda išplėsti akiratį.“

„Man sunku įsijausti į scenarijų „Pirmiausia – ekologija“ ir sunku suprasti savo kolegų entuziazmą dėl romantiškos šio scenarijaus perspektyvos. Praėjus dviem dienoms esu dar mažiau įsitikinęs, kad šis scenarijus yra geras dalykas, ir dar mažiau suvokiu, kodėl mano kolegos dabar taip trykšta entuziazmu.“

Žaliosios darbo vietos ir darbuotojų sauga ir sveikata. Ateities įžvalgos dėl naujos ir atsirandančios rizikos, susijusios su naujomis technologijomis iki 2020 m. ES ryšių punktų darbuotojams skirtas praktinis seminaras

„Ar tai gali turėti įtakos vyriausybėms sprendžiant darbuotojų saugos ir sveikatos klausimą?“

„Gera priemonė, bet aukščiausius postus užimančių žmonių rankose gali būti pavojinga? Politikai mano, kad turi daugiau galios daryti įtaką ateičiai negu iš tiesų.“

Tačiau tokiaame procese svarbu, kad būtų žmonių, turinčių skirtingas nuomones, nes būtent taip užtikrinama vaisinga diskusija. Pagrindiniai scenarijų naudojimo pranašumai yra tai, kad jais atremiamas iššūkis nusistovėjusiai mąstysenai ir kad tai turėtų padėti apsvarstyti daugiau įvairių galimybių. Scenarijai yra priemonė, padedanti priimti sprendimus, tačiau jų vertė – jiems aptarti surengta strateginė diskusija ir įgytos įžvalgos. (Žr. „*Scenarios: The Art of Strategic Conversation*“ (liet. „*Scenarijai: strateginės diskusijos menas*“) ⁽³⁾.)

Kiti dalyviai praktinio seminaro pradžioje projektą vertino santūriai, tačiau vykstant seminarui jų nuotaika gerėjo.

„Iš pradžių buvome nusiteikę labai skeptiškai. Dabar esame optimistai.“

Apskritai iš pateiktų pastabų ir gyvos seminaro atmosferos matyti, kad deleguotieji asmenys suprato darbo su scenarijais pobūdį ir jų taikymo būdus ir į savo šalis grįš nusiteikę pakankamai entuziastiškai, kad taptų scenarijų metodo šalininkais. Kai kurie ryšių punktų darbuotojai netgi užsiminė, kad per jų susitikimus šį metodą reikėtų dažniau taikyti.

³ Scenarios: The Art of Strategic Conversation, Kees van der Heijden (2004), Wiley, ISBN: 978-0-470-02368-6.

1 priedas. Darbotvarkė

Susitikimas:	EU-OSHA ryšių punktų darbuotojams skirtas įžvalgų praktinis seminaras su naujomis technologijomis žaliosiose darbo vietose susijusios naujos ir atsirandančios rizikos klausimais	
Data:	2013-11-12	2013-11-13
Laikas:	14.30–18.30	09.00–13.00
Vieta:	Bilbao, Gran Via 35, 7-as aukštas, posėdžių salė „Inbisa A“	
Dalyviai:	EU-OSHA ryšių punktų darbuotojai	

▪ Lapkričio 12 d.

- 14.30** Sveikinimo žodis ir įvadas į projektą (Emmanuelle Brun, EU-OSHA)
- 14.40** Įvadas į praktinį seminarą (John Reynold, „SAMI Consulting“)
- 14.50** Grupinė diskusija apie praktinio seminaro prioritetus
- 15.10** Atsiliepimai
- 15.30** Paaiškinimai, kaip įžvalgos ir galimi scenarijai gali padėti formuoti politiką, ir įvadas į EU-OSHA scenarijus (John Reynolds)
- 16.15** 1 užduotis. Pradinė užduotis – išnagrinėti paskirtą scenarijų ir apsvarstyti galimas 2020 m. darbuotojų saugos ir sveikatos temos antraštes. (Visoms grupinėms praktinio seminaro užduotims atlikti ryšių punktų darbuotojai bus suskirstyti į tris grupes, kurioms bus paskirta po vieną EU-OSHA scenarijų.)
- 16.45** *Pertrauka*
- 17.00** Atsiliepimai apie antraštes ir scenarijų aptarimas
- 17.20** EU-OSHA įžvalgų projekte nustatytų naujų ir atsirandančių darbuotojų saugos ir sveikatos problemų žaliosiose darbo vietose pristatymas (Peter Ellwood, HSL)
- 18.00** Plenarinė diskusija
- 18.30** Uždarymas

▪ **Lapkričio 13 d.**

- 09.00** Antrosios dienos darbotvarkės pristatymas
- 09.10** 2 užduotis. Kokie yra būsimi su darbuotojų sauga ir sveikata susiję uždaviniai ir galimybės pagal kiekvieną scenarijų? (Grupinis darbas)
- 10.00** Atsiliepimai ir plenarinė diskusija
- 10.30** 3 užduotis. Kaip galime padėti užtikrinti geresnę darbuotojų saugą ir sveikatą ateityje pagal kiekvieną scenarijų? Veiksmai ir (arba) politikos priemonės geriausiems darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo rezultatams pasiekti pagal kiekvieną scenarijų (atsižvelgiant į atitinkamus uždavinius ir galimybes, nustatytus atliekant 2 užduotį) (Grupinis darbas)
- 11.30** *Pertrauka*
- 11.45** 4 užduotis. Bandytas taikyti atliekant 3 užduotį pateiktas idėjas, veiksmus ir politikos priemones kiekvienam scenarijų
- 12.45** Diskusijos apie tai, kaip scenarijai gali padėti analizuoti būsimas darbuotojų saugos ir sveikatos problemas, strategiškai mąstyti ir formuoti politiką, užbaigimas
- 13.00** Uždarymas

2 priedas. Praktinio seminaro dalyviai

Ižvalgų praktinis seminaras naujų technologijų ir žaliųjų darbo vietų klausimais



Bilbao, 2013 m. lapkričio 12–13 d.

Vardas, pavardė	Organizacija	Šalis
Katalin BALOGH	Nacionalinė darbo birža	Vengrija
Eduard BRUNNER	Valstybės ekonomikos reikalų sekretoriatas (SECO)	Šveicarija
Kaarre DOMAAS	Norvegijos darbo inspekcija	Norvegija
Martin DUCKWORTH	Bendrovė „Sami Consulting Ltd“	Jungtinė Karalystė
Peter ELLWOOD	Sveikatos ir saugos laboratorija	Jungtinė Karalystė
Fatma Gulay GEDIKLI	Darbo ir socialinės apsaugos ministerija, Darbuotojų saugos ir sveikatos generalinis direktoratas	Turkija
Trosima GJINO	Valstybinė darbo inspekcija	Albanija
Aneta GRANDA	Nacionalinis mokslinių tyrimų institutas	Lenkija
Francesca GROSSO	INAIL (Nacionalinis darbuotojų kompensacijų institutas)	Italija
Martina HAECKEL-BUCHER	Federalinė darbo, socialinių reikalų ir vartotojų apsaugos ministerija	Austrija
Liisa HAKALA	Socialinių reikalų ir sveikatos apsaugos ministerija	Suomija
Ioannis KONSTANTAKOPOULOS	Užimtumo ir socialinės apsaugos ministerija	Graikija
Wioleta KLIMASZEWSKA	Centrinis darbo saugos institutas	Lenkija
Ljupcho KOCHOVSKI	Makedonijos darbuotojų saugos ir sveikatos asociacija	Makedonija
Vladka KOMEL	Darbo, šeimos, socialinių reikalų ir lygių galimybių ministerija	Slovėnija

Vardas, pavardė	Organizacija	Šalis
Miodrag LONCOVIC	Užimtumo ir socialinės politikos ministerija	Serbija
Gavin LONERGAN	Sveikatos ir saugos tarnyba	Airija
Linda MATISANE	Valstybinė darbo inspekcija	Latvija
Agim MILLAKU	Darbo ir socialinės gerovės ministerija – Darbo inspekcija	Kosovas
Eleni NAOUM LOIZIDOU	Darbo inspekcijos departamentas	Kipras
Georgiana NICOLESCU	INCDPM (Nacionalinis darbuotojų saugos mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros institutas „Alexandru Darabont“)	Rumunija
Belen PEREZ-AZNAR	INSHT (Nacionalinis darbuotojų saugos ir sveikatos institutas)	Ispanija
Alain PIETTE	Federalinė viešoji užimtumo, darbo ir socialinio dialogo tarnyba	Belgija
Kristel PLANGI	Darbo inspekcija	Estija
John REYNOLDS	Bendrovė „Sami Consulting Ltd“	Jungtinė Karalystė
Henk SCHRAMA	Organizacija „TNO Work & Employment“	Nyderlandai
John SCHNEIDER	Darbo ir kasyklų inspekcija (pranc. <i>Inspection du travail et des mines</i>)	Liuksemburgas
Boglarka BOLA	Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra	EU-OSHA
Emmanuelle BRUN	Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra	EU-OSHA
Xabier IRASTORZA	Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra	EU-OSHA
Katalin SAS	Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra	EU-OSHA
Michaela SEIFERT	Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra	EU-OSHA
Monica VEGA	Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra	EU-OSHA

Scenarijų santraukos

Scenarijus „Visi laimi“**Didelis ekonomikos augimas**

Žvelgiant iš 2025 m. perspektyvos, po lėtos pradžios 2012 m. ekonomikos augimas visoje ES ir EBPO grįžo į lygį, buvusį iki 2008 m. ekonomikos nuosmukio. Besivystančios šalys taip pat patyrė didelį ekonomikos augimą, panašų į tą, kuris vyko pirmąjį amžiaus dešimtmetį.

Didelė žaliųjų vertybių svarba

Pažanga klimato mokslo srityje padeda suvokti, kokie pažeidžiami tampame dėl klimato kaitos. Didėjantis visuomenės susirūpinimas tapo paskata vyriausybėms imtis žaliųjų politikos priemonių, įskaitant tas, kurias taikant intensyviai ir laipsniškai mažinamas išmetamas anglies dioksido kiekis.

Ir akcinės bendrovės, ir fiziniai asmenys labai pritarė ekologiinei elgsenai. Šis pritarimas sustiprėjo susirūpinus dėl išteklių (maisto, prekių, naudingųjų iškasenų, vandens ir energijos) trūkumo.

Aukštas inovacijų lygis žaliųjų technologijų srityje

Žaliojo ekonomikos augimas vis dažniau laikomas itin svarbiu tvariai ateičiai užtikrinti. Įmonės dirbant pelningai ir turint galimybių gauti finansavimą, daug investuoja į naujas verslo galimybes ir infrastruktūrą. Aukštas inovacijų lygis paspartino technologinę plėtrą. Didelė inovacijų dalis skirta ekologiškiems veiklos rezultatams pasiekti ir pelnui ateityje užtikrinti.

Visuomenė ir darbas

Dauguma ES gyventojų dabar jaučiasi esą pasiturintys ir labiau rūpinasi aplinkos išsaugojimu, žmogaus gyvybe ir socialine apsauga. Esant stipriai ekonomikai, vyriausybės turi galimybę patenkinti didėjančius reikalavimus užtikrinti socialinę apsaugą ir investuoti į švietimą.

Užtikrinamas didelis užimtumas ir vis sparčiau kuriama daug naujų darbo vietų ir produktų, o jeigu tai daroma neatsižvelgiant į darbuotojų saugą ir sveikatą, gali kilti naujų pavojų ir rizika.

Darbuotojų sauga ir sveikata*Apžvalga*

Klestinčios ekonomikos šalyje yra lėšų, kurias galima investuoti į saugą, tačiau, sparčiai diegiant inovacijas, atsirandant naujoms technologijoms ir naujiems produktams ir kuriant naujas darbo vietas, reikalaujančias naujų įgūdžių, plačiau visuomenei greičiau kyla naujų pavojų. Todėl svarbu, kad darbuotojų saugos ir sveikatos vertinimai būtų atliekami ankstyvajame technologijos ar produkto kūrimo etape, idant darbuotojų saugos ir sveikatos srityje nebūtų atsiliekama nuo jų kūrimo tempo.

Vėjo energija

Rizika keleriopai padidėja jūros vėjo elektrinių parkuose, kurie gali tapti labai pavojingomis vietomis dirbti. Daug didelių turbinų įrengiamos vis giliau po vandeniu ir vis toliau nuo saugios pakrantės, todėl svarbiausia darbuotojų saugos ir sveikatos problema yra tai, kaip jas pasiekti. Darbo vietos yra plačiau pasklidusios, o saugos išlaidoms padengti skiriama pelno marža mažesnė nei naftos ir dujų pramonės sektoriuose. Statybos yra pavojingos, o turbinų yra tiek daug, kad trūksta reikiamų įgūdžių turinčių žmonių, nes vėjo energetikos pramonė dėl kvalifikuotų darbuotojų poreikio konkuruoja su kitomis technologijomis. Specialios paskirties laivams tenka prižiūrėti vis giliau po vandeniu esančias turbinas, be to, tebėra neišspręstų problemų, susijusių su pamatų įrengimo strategijomis (ypač todėl, kad jūros dugnas po kiekviena vėjo elektrinių parko turbina skiriasi), pamatų atvežimu iš sandėlių, taip pat ilgalaikių problemų dėl pamatų pašalinimo. Naujoviškiems turbinų projektams būdingi nežinomi inžineriniai veiksniai. Nepalankiomis sąlygomis labai sunku vykdyti techninę priežiūrą, nors patikimesni elektroniniai infrastruktūros stebėsenos prietaisai padeda sumažinti nenumatytos techninės priežiūros darbų poreikį, o kokybiškesnė įranga yra patikimesnė. Gyvendami toli nuo kranto darbuotojai patiria darbo organizavimo ir psichosocialinių problemų. Vėjo turbinoms gaminti naudojant naujas sudėtingas medžiagas ir nanomedžiagas gali atsirasti naujų pavojų gamybos, techninės priežiūros, eksploatacijos nutraukimo ir perdirbimo darbus vykdančių darbuotojų sveikatai.

Ekologiškos statybos ir pastatų modernizavimas

Automatizuotą modulinį pastatų surinkimą vykdant specialiai tam skirtose vietose, pagerėjo sauga pačiose statybvietėse, nes čia atliekama daug mažiau darbų. Tačiau, perkėlus statybos darbus į gamyklas, kyla nauja rizika, nes darbuotojai susiduria su naujoviškais medžiagomis (pvz., fazių kaitos medžiagomis, šilumą izoliuojančiomis cheminėmis medžiagomis, naujomis paviršių dangomis, nanomedžiagomis ir plaušiniaisiais kompozitais).

Scenarijų santraukos

Problemų statybvietėse kyla kartu vykdam ir automatizuotą, ir tradicinę, rankiniu būdu atliekamą, veiklą. Tam tikra rizika kyla tiekimo (pvz., vandens ir elektros) paslaugas prijungiant prie surenkamųjų modulių, tačiau, parengus tinkamą projektą, ši rizika turėtų būti nedidelė. Taip pat esama su elektra susijusios rizikos, nes seni ir nauji pastatai turi būti prijungti prie pažangaus elektros energijos tinklo, kuriame įdiegti pažangieji prietaisai, energijos kaupimo technologijos ir kt. Vis tankiau gyvenamuose miestuose dėl tendencijos įrengti rūsius požeminė erdvė tampa vis labiau perpildyta, o dėl darbo ankštosiose erdvėse, struktūrų sugriuvimo ar esamų kabelių pragręžimo rizikos kyla atitinkamų darbuotojų saugos ir sveikatos problemų.

Derinant pastatuose naujus energijos šaltinius (pvz., fotovoltinę technologiją, geoterminę ir biomasės energiją) kyla naujų pavojų ir atsitinka netikėtų nelaimingų atsitikimų, ypač dėl to, kad į sektorių ateina daug naujų rinkos dalyvių.

Kadangi vyksta daug naujų statybų, darbuotojams kyla pavojų, susijusių su dideliu kiekiu statybinių medžiagų, kurias reikia sutvarkyti nugriovus senus pastatus. Modernizuojant esamus pastatus darbuotojams tenka atlikti vis daugiau stogo darbų įrengiant fotovoltines plokštes ir mažos galios vėjo turbinas, todėl jie rizikuoja nukristi nuo stogo, taip pat apsinuodyti švinu ir asbestu ardydami senąsias struktūras.

Bioenergija

Vykdam biomasės laikymo ir tvarkymo darbus darbuotojams kyla fizinė, cheminė ir biologinė, taip pat gaisro ir sprogimo rizika. Atliekant pirolizę (350–550 °C) ir dujinimą (daugiau kaip 700 °C) naudojama aukšta temperatūra, o kartais ir didelis slėgis. Taip pat gali būti problema, susijusi su didesniu dujų, gautų iš biomasės, sudėties kintamumu, palyginti su iškastiniu kuru. Naudojant trečiosios kartos biokurą gali kilti nauja biologinė rizika. Pradėjus trečiosios kartos biokurą gaminti ne tik parodomosiose įėgainėse, bet ir komerciniu mastu, taip pat gali kilti su tuo susijusi veiklos rizika.

Plačiai paplitus bioenergijos naudojimui, rizika gali kilti daugeliui darbuotojų. Žemės ūkyje vis dažniau užsiimama biomasės gamyba, taip pat tikėtina, kad suintensyvės darbai miškininkystės srityje. Biomasės atliekos gali būti toksiškos (pvz., medžio pelenuose yra sunkiųjų metalų, be to, jie yra labai šarmingi).

Atliekų tvarkymas ir perdirbimas

Politinis spaudimas perdirbti atliekas reiškia, kad darbuotojai gali susidurti su daugybe įvairių medžiagų: vis dažniau sunkumų kyla siekiant nustatyti atliekų kilmę ir sudėtį. Tačiau tai padaryti padeda teigiami pokyčiai medžiagų ženklavimo, atsekamumo ir audito srityje.

Darbuotojams tenka tvarkyti ne tik vertingas, bet ir pavojingas atliekas, įskaitant medžiagas, gautas tvarkant urbanistines atliekas ir perdirbant pramonės atliekas. Į atliekas vis dažniau patenka ir nanomedžiagų, kurios vis plačiau naudojamos gamyboje. Tačiau darbuotojų saugą ir sveikatą gerinti padeda tai, kad atliekoms rūšiuoti ir tvarkyti vis dažniau naudojami robotai.

Siekiant sukurti ekonomiką be atliekų, susiduriama su sunkiausiais tvarkoma galutine atliekų srauto dalimi – tokios koncentruotos formos atliekos yra pavojingos ir joms tvarkyti reikia specialių priemonių.

Žaliojo transportas

Vykdyti sudėtingų tinklų techninę priežiūrą trūkstant atitinkamų įgūdžių yra svarbus su darbuotojų sauga ir sveikata susijęs uždavinys. Daugelis naujų transporto priemonių yra elektrinės arba hibridinės. Greitasis įkrovimas ar baterijų pakeitimas bei elektromobilių techninė priežiūra bus susiję su tam tikrais pavojais. Kadangi elektromobilių techninę priežiūrą vis dažniau atlieka ne specialistai, o nepriklausomos techninės priežiūros dirbtuvės, kyla nutrenkimo elektros srove rizika, nes darbuotojai neturi reikalingų žinių apie aukštą įtampą, su kuria dirba. Gaisro ar sprogimo rizika ypač didelė greituoju būdu įkraunant elektromobilius ir po eismo įvykių. Atsiradus bepilotėms transporto priemonėms ir automobilių judėjimo sinchronizavimo sistemoms (transporto priemonių, kurios iš esmės juda vienodai, grupavimas), pagerėjo darbo reikalais keliaujančių žmonių saugumas. Tačiau kyla per didelės priklausomybės nuo technologijų rizika. Todėl labai svarbu, kad sistemos būtų visiškai patikimos ir turėtų saugumo užtikrinimo eismo įvykių, problemų ar gedimų atveju režimus.

Ekologiška gamyba, robotų technika ir automatizavimas

Didėjant automatizavimui darbuotojų sauga ir sveikata kai kuriais aspektais pagerėjo, nes jiems nebereikia atlikti kai kurių pavojingų užduočių, tačiau kartu, vis daugiau naudojant su žmogumi bendradarbiaujančius, nevaržomai veikiančius robotus, atsiranda kitokių galimų pavojų.

Didėjant gamybos procesų sudėtingumui ir automatizuotoje gamyboje vis plačiau naudojant IRT atsirado žmogaus ir mašinos sąsajos problemų. Kai kurių rūšių robotų gedimus gali būti sunku nustatyti, kol tampa per vėlu, o dėl to gali kilti rizika darbuotojų saugai. Vis dažniau laikantis principo, kad darbas turi būti atliekamas „tiksliai laiku“ ir turi būti „optimizuotas“, darbuotojai patiria papildomą spaudimą, o dėl to kyla psichosocialinė rizika. Darbuotojai griebiasi žmogaus gebėjimus gerinančių technologijų, kad neatsilikėtų nuo naujų pokyčių ir savo kolegų, taip pat nuo robotų. Naujosios ekologiškos medžiagos ir sudėtinės nanomedžiagos, kurių anglies dioksido išmetimo rodiklis yra mažesnis, turi galimą nežinomą ilgalaikį poveikį sveikatai.

Scenarijų santraukos

Namuose ir mažu mastu gaminama atsinaujinančioji energija

Dėl pokyčių spartos ir įvairovės atsirado įgūdžių trūkumas, taigi ir su kompetencija darbo su atsinaujinančiosios energijos technologijomis srityje susijusių problemų. Yra daug naujų energetikos technologijų, darbui su kuriomis reikalingos specialios žinios, tačiau jos dar nevisiškai įgytos, ir kurioms „senosios“ darbuotojų saugos ir sveikatos žinios ir saugaus darbo patirtis ne visada yra tiesiogiai pritaikomos. Nauji pramonės rinkos dalyviai ne visada yra pakankamai susipažinę su pavojais ir naujais jų deriniais. Mažosios ir vidutinės įmonės (MVI) vis dažniau naudoja savo teritoriją elektros energijai papildomai gaminti ir gali pasitelkti savo darbuotojus arba subrangovus atsinaujinančiosios energijos sistemoms įrengti ar laikinai jų techninei priežiūrai vykdyti, nors tokie darbuotojai neturi šio darbo įgūdžių. Vis dažniau naudojant fotovoltines plokštes atsirado rizika ekstremaliųjų situacijų padarinius likviduojantiems darbuotojams, dirbantiems stogo erdvėse, kuriose įtampa lieka įjungta net ir tada, kai išjungiamas pagrindinis maitinimo šaltinis.

Baterijos ir energijos kaupimas

Vandenilio, kaip energijos nešiklio, populiarumas išaugo, padidėjo ir jo naudojimas transporto priemonių kurui, taigi atsirado jo vežimo ir

kaupimo problemų. Baterijos yra pagrindinis elektros energijos kaupimo įtaisas, dėl kurio gali kilti gaisro ir sprogimo, pavojingų cheminių medžiagų poveikio ir nutrenkimo elektros srove, esant aukštai įtampai, rizika. Remdamiesi švino rūgštinių baterijų naudojimo patirtimi, žmonės paprastai klaidingai įsivaizduoja, kad naujosios baterijos yra saugios. Kalbant apie jūroje esančius įrenginius, energijos kaupimui giliai po vandeniu taikomi specialūs darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, nes, nors technologškai šis darbas nėra sudėtingas, darbuotojams tenka su aukštos įtampos ir galingumo elektros įrenginiais dirbti sudėtingoje aplinkoje, todėl, atliekant įrengimo ir techninės priežiūros darbus, kyla tam tikrų sunkumų.

Energijos perdavimas ir skirstymas

Dėl bendro pažangiojo elektros energijos tinklo sudėtingumo sunku užtikrinti tinklo kontrolę „iš viršaus į apačią“, taigi ir su darbuotojų sauga ir sveikata susijusių problemų valdymą. Pagrindinė rizika darbuotojų saugai ir sveikatai kyla vis dažniau dirbant įtampinguosius darbus siekiant neatsilikti nuo spartaus pokyčių tempo. Elektros smūgio, nudegimo, gaisro ir sprogimo pavojai yra gerai žinomi, tačiau dabar juos patiria skirtingi žmonės skirtingoje aplinkoje. Padidėjęs elektros energijos kaupimas yra papildomas aspektas. Esant dideliame darbo krūviui, jį atlikti gali būti paskirti nepatyrę darbuotojai.

Scenarijų santraukos

Scenarijus „Į pilną orientuotas pasaulis“**Didelis ekonomikos augimas**

Žvelgiant iš 2025 m. perspektyvos, po lėtos pradžios 2012 m. ekonomikos augimas visoje ES ir EBPO grįžo į lygį, buvusį iki 2008 m. ekonomikos nuosmukio. Besivystančios šalys taip pat patyrė didelį ekonomikos augimą, panašų į tą, kuris vyko pirmąjį amžiaus dešimtmetį. Dėl didelio ekonomikos augimo padidėjo gamtos išteklių, įskaitant energiją, kainos.

Maža žaliųjų vertybių svarba

Po 2012 m. prioritetas buvo ekonomikos augimas, o tam tikras aplinkos būklės pablogėjimas laikytas neišvengiamu ES valstybių ekonomikos stiprinimo padariniu. Susidūrę su papildomomis išlaidomis, žmonės nepakankamai vertino ekologiją, kad vyriausybės ar verslo įmonės būtų motyvuotos ją užtikrinti. Vyriausybės parama ekologiškiems veiklos metodams apsiriboja mokesčių už akivaizdų šalutinį gamybos poveikį (triukšmą, taršą, sąvartynus, eismo spūstis ir t. t.) nustatymu.

Vidutinis inovacijų (siekiant pelno) lygis žaliųjų technologijų srityje

Dauguma vartotojų ir verslo įmonių renkasi žaliuosius produktus ir paslaugas tik tuo atveju, jeigu jie yra pigesni už alternatyvius variantus. Žaliųjų technologijų inovacijos diegiamos tik tose srityse, kuriose numatoma teigiama finansinė grąža.

Aukštas bendrasis inovacijų lygis

Nenutrūkstamai kuriamos pažangesnės technologijos, kurios pritaikomos naujiems produktams ir procesams. Didelės kapitalo investicijos reiškia, kad gali būti sparčiai diegiamos tokios investicijomis pagrįstos technologijos. Įmonėms dirbant pelningai ir turint galimybių gauti finansavimą, daug investuota į infrastruktūrą. Padidėjusio išteklių naudojimo padariniai aplinkai laikomi priimtinais ir neišvengiamais.

Energetikos moksle toliau daroma pažanga technologijų veiksmingumo ir mažanglės energetikos srityje, tačiau jau dabar aišku, kad ateičiai, kurioje išskiriamas anglies dioksido kiekis būtų nulinis, užtikrinti reikės rimtų ir nepriimtinių kompromisų.

Visuomenė ir darbas

Dauguma ES gyventojų dabar jaučiasi esantys labiau pasitvirtinę nei 2012 m. Ekonominę gerovę jie vertina labiau nei aplinkos apsaugą, bet yra pasirengę mokėti už malonią aplinką, kurioje gyvena.

Verslo įmonės visą dėmesį skiria einamajam ir būsimam pelnui uždirbti. Naujos darbo vietos kuriamos palyginti sparčiai, o užimtumas yra didelis. Taip pat yra didelis darbuotojų judumas, o nelygybė reiškia, kad žemos kvalifikacijos darbuotojai lengvai išnaudojami.

Esant didesnėms pajamoms ir įmonių pelningumui, gaunamos mokestinės įplaukos Europos vyriausybėms suteikia galimybę finansuoti tvarios gerovės programas.

Darbo aplinkoje reguliariai vartojami stimuliuojantys vaistai.

Darbuotojų sauga ir sveikata*Apžvalga*

Gyvybingoje ekonomikoje yra lėšų, kurias galima investuoti į darbuotojų saugą ir sveikatą bei užtikrinti infrastruktūros ir verslo procesų saugumą, bet darbuotojų sauga ir sveikata daugumai vyriausybių yra palyginti nesvarbi. Darbdaviams darbuotojų sauga ir sveikata svarbi dėl jos poveikio pelnui.

Atsirandant naujoms darbo vietoms ir naujiems produktams, gali kilti naujų pavojų, o dėl spartaus naujų technologijų diegimo plačioji visuomenė turi mažai laiko galimam jų poveikiui sveikatai ir saugai nustatyti.

Reglamentavimas yra veiksmingesnis būdas užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą nei švietimas.

Kaip ir pagal scenarijų „Visi laimi“, darbo rinkoje yra tam tikrų įgūdžių trūkumas, susijęs su sparčiu inovacijų tempu. Dėl to atsiranda darbo jėgos poliarizacija pagal įgūdžius – mažiau kvalifikuoti darbuotojai dažniau dirba darbo vietose, kuriose darbo sąlygos yra prastesnės ir pavojingesnės.

Vėjo energija

Kadangi turbinos mažesnės ir daugiausia įrengiamos sausumoje, jų statyba ir techninė priežiūra ne tokia pavojinga, kaip kituose dviejuose scenarijuose, tačiau jos yra arti gyvenamųjų centrų, todėl gali kilti rizika

Scenarijų santraukos

didesniam skaičiui gyventojų, įskaitant darbuotojus. Didelė dalis techninės priežiūros darbo atliekama pagal sutartis, todėl yra sunkiau kontroliuoti darbo organizavimą ir yra rizika, kad bus kratomasi atsakomybės už blogai atliktą darbą ar nebus stengiamasi deramai jį atlikti, kad galutinis darbų gavėjas būtų patenkintas. Siekiant taupyti gali būti daugiau rizikuojama. Daugelis darbuotojų yra žemos kvalifikacijos migrantai, turintys mažai žinių apie darbuotojų saugos ir sveikatos kultūrą. Atlikdami senų vėjo elektrinių parkų, kurie nebuvo suprojektuoti taip, kad būtų užtikrintas saugus jų išmontavimas, eksploatacijos nutraukimo darbus, darbuotojai labai rizikuoja. Dėl naujų sudėtinių medžiagų ir nanomedžiagų naudojimo vėjo turbinoms gaminti galėjo atsirasti naujų pavojų gamybos, techninės priežiūros, eksploatacijos nutraukimo ir perdirbimo darbus vykdančių darbuotojų sveikatai. Tačiau yra ir teigiamų dalykų – naudojant standartizuotus projektus, darbas tapo mažiau sudėtingas, o techninė priežiūra – paprastesnė.

Ekologiškos statybos ir pastatų modernizavimas

Automatizuotą modulinį pastatų surinkimą vykdant specialiai tam skirtose vietose, pagerėjo sauga pačioje statybvietėje, nes čia atliekama daug mažiau darbų. Tam tikra rizika kyla tiekimo (pvz., vandens ir elektros) paslaugas prijungiant prie surenkamųjų modulių, tačiau, parengus tinkamą projektą, ši rizika turėtų būti nedidelė. Vis dėlto, perkėlus statybos darbus į gamyklas, kyla nauja rizika, nes darbuotojai susiduria su naujoviškais medžiagomis.

Statybvietėse kyla su elektra susijusi rizika, nes seni ir nauji pastatai turi būti prijungti prie pažangaus elektros energijos tinklo, kuriame įdiegti pažangieji prietaisai, energijos kaupimo technologijos ir kt. Vis tankiau gyvenamuose miestuose dėl tendencijos įrengti rūsius požeminė erdvė tampa vis labiau perpildyta.

Kadangi vyksta daug naujų statybų, yra didelis kiekis statybinių medžiagų, kurias reikia sutvarkyti nugriovus senus pastatus. Palyginti su scenarijumi „Visi laimi“, griaujami naujesni pastatai, taigi darbuotojams kyla nauji su šiuolaikinėmis medžiagomis susiję pavojai. Griovimo atliekos siunčiamos į sąvartyną, o ne perdirbti. Modernizuojant esamus pastatus darbuotojams tenka atlikti vis daugiau stogo darbų įrengiant fotovoltines plokštes, kurios tapo ekonomiškai perspektyvios, todėl jie rizikuoja nukristi nuo stogo ir apsinuodyti švinu ir asbestu ardydami senąsias struktūras. Tinkamos ventiliacijos nebuvimas modernizuojant pastatų izoliaciją tapo problema, nes tokios rūšies darbas gali pritraukti statybos darbuotojus, įpratusius prie lauko darbų, todėl neturinčius reikiamų žinių apie tinkamos vidaus ventiliacijos poreikį.

Bioenergija

Kaip ir pagal scenarijų „Visi laimi“, vykdant biomasės laikymo ir tvarkymo darbus darbuotojams kyla fizinė, cheminė ir biologinė, taip

pat gaisro ir sprogimo rizika, kurią galima sumažinti automatizavus darbus. Net jeigu biomasė tvarkoma automatiškai, ja kūrenami katilai yra dūmų ir dulkių šaltinis. Smulkūs subrangovai dirba tokiomis sąlygomis, kai patiriamas spaudimas mažinti kainas, todėl darbas suintensyvėjo ir atitinkamai padidėjo rizika. Trečiosios kartos biokuras, gaminamas sintetinės biologijos būdu sukurtų organizmų, yra galimas biologinės rizikos šaltinis.

Atliekų tvarkymas ir perdirbimas

Esant aukštam inovacijų lygiui, bet nepakankamai dėmesio skiriant perdirbimui, atliekų tvarkymo procesas gali būti pavojingas. Atliekoms tvarkyti naudojami ir automatiniai prietaisai, bet tik tada, kai tai yra pigiau, o ne siekiant užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą. Didelė inovacijų diegimo sparta reiškia tai, kad naujos medžiagos atsiranda ir patenka į atliekas greičiau nei sugalvojama, kaip užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą. Tai yra švaisti visuomenę, todėl atliekų tvarkymo srityje dirba daug darbuotojų ir jie gali patirti kenksmingą šių atliekų poveikį. Vis sudėtingesniame pasaulyje, kurio pagrindinė varomoji jėga yra pelnas, problema gali tapti bendras kelių kenksmingų medžiagų poveikis. Dėl didelių atliekų šalinimo mokesčių atliekų gamintojai gali stengtis daugiau atliekų pašalinti savarankiškai, taigi riziką iš profesionalių atliekų tvarkančių subjektų gali perimti atliekų gamintojai, pvz., verslininkai (įskaitant labai mažas įmones ir MVĮ, taip pat privačius asmenis), naudojantys mažos galios deginimo katilus, atliekų presus ar deginimo įrenginius.

Žaliojo transportas

Kaip ir pagal scenarijų „Visi laimi“, elektromobilių techninė priežiūra ir įkrovimas tapo svarbiais pavojais, nes šių paslaugų populiarumas didėjo ir jas vis dažniau ėmė teikti ne tiekimo ir techninės priežiūros specialistai, o nepriklausomi paslaugų teikėjai. Dėl didėjančio elektromobilių naudojimo kylanti rizika yra susijusi ne tik su pačia transporto priemone. Transporto priemonių baterijos, kurių eksploatavimo transporto priemonėse laikas baigėsi, naudojamos elektros energijai kaupti pastatuose. Todėl gali kilti ne tik įprasta su baterijomis susijusi gaisro ir sprogimo rizika, bet ir papildomų komplikacijų, susijusių su pasenusių, sugedusių, neženklinėtų, taip pat nežinomų kilmės ir dizaino baterijų naudojimu energijai kaupti. Transporto priemonių automatizavimas turi teigiamą poveikį vairuotojų saugai ir sveikatai, tačiau kyla per didelės priklausomybės nuo technologijos problema. Technologija turi būti visiškai patikima ir turėti saugumo užtikrinimo eismo įvykio atveju režimą.

Ekologiška gamyba, robotų technika ir automatizavimas

Kaip ir pagal scenarijų „Visi laimi“, didėjant automatizavimui darbuotojų sauga ir sveikata pagerėjo, nes jiems nebereikia atlikti kai kurių pavojingų užduočių. Kartu vis daugiau naudojant su žmogumi bendradarbiaujančius, nevaržomai veikiančius robotus atsiranda kitokių galimų pavojų. Didėjant gamybos procesų sudėtingumui ir

Scenarijų santraukos

automatizuotoje gamyboje vis plačiau naudojant IRT atsirado žmogaus ir mašinos sąsajos problemų. Organizuojant darbo procesus, sauga (kitaip nei sveikata) vis dažniau pasirūpinama, nes darbdaviai nenori patirti gamybos nuostolių, tačiau jie yra mažiau suinteresuoti spręsti ilgalaikes sveikatos problemas. Naudojant decentralizuotas gamybos sistemas, pvz., 3D spausdinimą ar kitas sparčiosios gamybos technologijas, naujos darbuotojų grupės gali susidurti su gamybos pavojais (pvz., kenksmingomis dulkėmis, cheminėmis medžiagomis ar lazerių šviesa), kurių išvengti jos neturi reikiamų įgūdžių. Gali atsirasti naujų profesinių ligų, kylančių dėl naujų medžiagų poveikio. Nesant poveikio registrų, ligų sąsają su darbu sunku nustatyti, nes niekas nebedirba toje pačioje gamybos linijoje visą savo karjerą.

Namuose ir mažu mastu gaminama atsinaujinančioji energija

Tuo laikotarpiu, kai dar nebuvo pasiekta, kad tinkluose saulės energijos būtų tiek, kiek ir kitų rūšių energijos, dėl staigaus subsidijų nutraukimo kilo panika – visi suskubo atlikti darbus, kad suspėtų iki nustatytų terminų pabaigos, todėl darbai buvo atlikti paskubomis ir atsirado rizika darbuotojų sveikatai ir saugai, įskaitant su darbu susijusią psichosocialinę riziką. Rizika padidėja dėl pigesnių importuotų, kartais prastesnės kokybės ar netgi padirbtų produktų, ypač kai įrengimo darbus atlieka nauji sektoriaus rinkos dalyviai arba patys būste gyvenantys asmenys.

Baterijos ir energijos kaupimas

Atsiranda vis daugiau naujoviškų baterijų dizainų, su kuriais gali būti susijusi cheminių medžiagų, kancerogeninių metalų, dulkių, plaušelių, nanomedžiagų keliama rizika ir gaisro rizika. Tvarkant baterijų atliekas kyla su jų perdirbimu, irimu ir gaisro pavojumi susijusių problemų. Labai sunku nustatyti tikslią konkretaus tipo baterijos sudėtį, nes ši informacija dažnai laikoma komercine paslaptimi. Baterijos, naudojamos kaip pastatų elektros energijos kaupikliai, yra pavojingos, nes žmonės nėra susipažinę su baterijų perkrovimo rizika. Vandenilis naudojamas kaip energijos nešiklis, bet su juo sunku dirbti, kyla gaisro ir sprogdimo, taip pat su jo kriogenine skysta forma susijusi rizika.

Energijos perdavimas ir skirstymas

Atsiranda su elektros energijos tiekimo pertrūkiais susijusi rizika, nes siekiant taupyti mažinami papildomi elektros energijos gamybos pajėgumai. Rizika yra susijusi su staigia tamsa ir elektros tiekimo nutrūkimu, ypač kai dirbama su veikiančiais mechanizmais, ir kitais atvejais, kai sauga labai svarbi. Primygtinai reikalaujant iš sistemos išspausti kuo daugiau pajėgumo, randama novatoriškų sprendimų, tačiau dėl to sumažėja darbuotojų sauga. Vis labiau brangstant variui ir dėl to varinius kabelius keičiant aliumininiais, atsirado padidėjusi kibirkščiavimo ir jungčių suirimo rizika.

Scenarijų santraukos

Scenarijus „Pirmiausia – ekologija“**Lėtas ekonomikos augimas**

Nuo 2012 m. ES ekonomika augo lėtai, o kai kurios šalys tebeturi su valstybės skola susijusių problemų. BRIC šalyse ekonomikos augimo tempas dar netapo toks didelis kaip anksčiau ir šiuo metu didėja apie 5 % per metus. Kitų besivystančių šalių ekonomika auga panašiu tempu, koku didėja jų gyventojų skaičius.

Didelė žaliųjų vertybių svarba

Per pastarąjį dešimtmetį žaliosios vertybės tapo svarbesnės, o daugelis akcinių bendrovių ir fizinių asmenų labai pritaria ekologiškai elgsenai. Taip vyriausybėms suteikti įgaliojimai teisės aktais užtikrinti intensyvių ir laipsnišką išmetamo anglies dioksido kiekio mažinimą. Lėtesnis ekonomikos augimas laikomas kaina, kurią verta sumokėti už žalią ateitį.

Pažanga klimato mokslo srityje parodė, kokia žmonija taps pažeidžiama dėl klimato kaitos. Didėja visuomenės susirūpinimas dėl ekosistemų praradimo ir išteklių trūkumo.

Vidutinis inovacijų (siekiant pelno) lygis žaliųjų technologijų srityje

Susirūpinimas dėl žalios ateities tapo pažangos gerinant technologijų veiksmingumą ir siekiant užtikrinti ateitį, kurioje išskiriamas anglies dioksido kiekis būtų nulinis, varikliu. Daroma nuolatinė pažanga technologijos srityje, tačiau ribotos kapitalo investicijos reiškia, kad tokiais investicijomis pagrįstos technologijos diegiamos lėtai. Komercinė sėkmė priklauso nuo gebėjimo tinkamai tiekti žaliuosius produktus ir teikti žaliąsias paslaugas. Aplinkos apsaugos problemoms spręsti sukurta nemažai vietinių nedidelio masto inovacijų, iš jų daugelis skirta savarankiškumui užtikrinti.

Energetikos moksle toliau daroma pažanga technologijų veiksmingumo ir mažaa anglės energetikos srityje, tačiau jau dabar aišku, kad ateičiai, kurioje išskiriamas anglies dioksido kiekis būtų nulinis, užtikrinti reikės svarių kompromisų.

Vidutinis bendrasis inovacijų lygis

Pirmenybė teikiama tam, kad inovacijomis būtų siekiama užtikrinti žalią ateitį.

Visuomenė ir darbas

Pastarąjį dešimtmetį pagrindinis prioritetas buvo siekti žalios ateities nepaisant ekonomikos augimo ir kitų socialinių tikslų. Todėl dabar yra didesnis nedarbas, o įmonės gauna mažiau pelno. Dėl mažesnės mokesčių bazės sumažėjo ES vyriausybių galimybės patenkinti didėjančius socialinės apsaugos poreikius.

Vykdam ekonomikos ir visuomenės žalinimą atsirado daug naujų procesų ir įmonių – taip sukurtos naujos žaliosios darbo vietos. Verslo įmonės daugiausia dėmesio skiria tam, kaip išgyventi ir sumažinti išlaidas, o darbuotojai yra susirūpinę, kad gali papildyti gausias bedarbių gretas.

Inovacijų srityje toliau daroma pažanga gerinant technologijų veiksmingumą ir mažinant išmetamą anglies dioksido kiekį, tačiau jau aišku, kad ateičiai, kurioje išskiriamas anglies dioksido kiekis būtų nulinis, užtikrinti reikės svarių kompromisų. Nepaisant sunkumų, dažniausiai manoma, kad žalia ateitis yra verta dėl jos padarytų aukų.

Darbuotojų sauga ir sveikata*Apžvalga*

Dėl lėto ekonomikos augimo darbdaviams kyla pagunda apkarpyti išlaidas, todėl tampa sunkiau užtikrinti investicijas į saugesnę ir sveikesnę infrastruktūrą. Dėl tendencijos steigti decentralizuotas, labiau į vietas rinką orientuotas ir mažesnes įmones (visų pirma tai yra labai mažos įmonės ir savarankiškai dirbantys asmenys) tampa sunkiau pasiekti darbo vietas, kad būtų galima jose skleisti gerą darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo patirtį ir kontroliuoti darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygas. Kadangi pirmenybė teikiama mažesniai energijos ir fizinių prekių suvartojimui, dauguma naujų darbo vietų yra paslaugų sektoriuje. Šiems poreikiams patenkinti steigiami daug naujų mažų įmonių, kurių darbuotojams dažnai trūksta įgūdžių. Taikant metodą, pagal kurį naudojama, o sugedus – taisoma turima įranga (angl. *make-do-and-mend approach*), pirmenybė teikiama atnaujinimui, o ne pakeitimui, todėl kyla rizika, susijusi su pasenusios įrangos naudojimu. Pagal šį scenarijų yra daugiau sunkaus, „nešvaraus“ fizinio darbo (remonto, techninės priežiūros, atliekų rūšiavimo srityse ir t. t.) nei pagal kitus scenarijus, kuriuose yra daugiau inovacijų ir automatizavimo. Tačiau dėl palyginti lėto kai kurių naujų technologijų ir produktų diegimo yra daugiau laiko išmokyti prisitaikyti prie naujų pavojų ir rizikos. Yra daug naujų ekologiškų procesų ir įmonių, taigi jiems visiems reikalingos naujos darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo procedūros ir su tuo susiję mokymai.

Scenarijų santraukos

Vėjo energija

Su eksploatacijos laikotarpio pabaiga ir technine priežiūra susijusios problemos yra svarbiausi darbuotojų saugos ir sveikatos srities klausimai. Esant lėtai ekonomikos pažangai, reikia vykdyti senų įrenginių remontą ir techninę priežiūrą, be to, primygtinai reikalaujama užtikrinti nuolatinį sistemų veikimą neatsižvelgiant į oro sąlygas. Siekiant taupyti senesnės vėjo turbinos nebuvo atnaujintos įrengiant saugią ir ergonomišką jų priežiūrą užtikrinančius mechanizmus, pvz., lifthus, todėl su laipiojimu ir darbu bokštuose susijusi fizinė grėsmė tapo akivaizdi, ypač turint omenyje tai, kad vis daugiau vyresnio amžiaus darbuotojų negali išeiti į pensiją.

Žaliosios statybos ir pastatų modernizavimas

Kadangi vyksta palyginti nedaug naujų statybų, pagrindinė darbuotojų patiriama rizika yra susijusi su naujomis medžiagomis, su kuriomis susiduriama atnaujinant pastatus ir tvarkant atnaujinimo darbų atliekas (įskaitant asbestą), taip pat su papildomu atsinaujinančiosios energijos technologijų diegimu, įskaitant darbą aukštyje ir elektros energijos tinklų jungtis. Atlikdami modernizavimo darbus, darbuotojai taip pat susiduria su dulkėmis ir pavojingomis cheminėmis medžiagomis. Problema gali tapti ir tinkamos ventiliacijos nebuvimas, visų pirma todėl, kad tokios rūšies darbas gali pritraukti nekvalifikuotus darbuotojus, įskaitant „pasidaryk pats“ montuotojus, nežinančius apie su šiuo darbu susijusią riziką.

Bioenergija

Gaisro ir sprogimo bei cheminių medžiagų poveikio ir biologinio pavojaus rizika panaši į tą, kuri kyla pagal kitus scenarijus, tačiau daugiausia dėmesio skiriama vietos produktų gamybai bei vartojimui ir atitinkamai yra daug smulkių gamintojų, todėl atsiranda sunkiau reguliuojama rizika. Ypač didelė rizika kyla naujiems rinkos dalyviams, mažiau susipažinusiems su kuro tvarkymo rizika (pvz., mažai produkcijos gaminantiems ūkininkams arba įmonėms, pradėjusioms savo atliekas naudoti kaip energijos šaltinį, pvz., tekstilės arba maisto pramonėje). Taip pat gali būti su jų produktų kokybe susijusių problemų, taigi atitinkamai ir saugos problemų bei problemų, susijusių su poveikiu dujų tinklo vamzdynui, jeigu biodujos ar sintetinės dujos neatitinka būtinųjų dujų specifikacijų.

Atliekų tvarkymas ir perdirbimas

Kadangi žalioms vertybėms teikiama didelė svarba, bendras atliekų kiekis sumažėjo, tačiau dar reikia sutvarkyti senąsias atliekas, taip pat yra daug statybos atliekų, susidariusių vykdant atnaujinimo darbus. Daug dėmesio skiriama riboto masto vietos atliekų tvarkymui, o tai reiškia, kad darbuotojų saugos ir sveikatos kultūra gali būti prastesnė ir, esant decentralizuotai sistemai, gali būti sunkiau kontroliuoti

darbuotojų saugai ir sveikatai kylančią riziką, be to, daug darbo atliekama rankomis ir palyginti nedidelė jo dalis yra automatizuota. Atliekų srauto kokybė pagerėjo, tačiau, didėjant žaliavų kainai, didėja sąvartynų kasybos mastas, todėl darbuotojai rizikuoja patirti pavojų saugai, taip pat įvairių nežinomų pavojų sveikatai. Pagal šį scenarijų daugiau naudojant biomasę susiduriama su dulkėmis, alergenais ir kitais toksiniais. Pakartotinai naudojant įvairias medžiagas (pvz., plieną, pagamintą iš perdirbtų metalų, kurių sudėtyje yra švino) gali kilti rizika saugai ir sveikatai.

Žalioji transportas

Kaip ir pagal scenarijus „Visi laimi“ ir „Į pilną orientuotas pasaulis“, elektromobilių techninės priežiūros ir jų įkrovimo poveikis darbuotojų saugai ir sveikatai kelia daugiausia susirūpinimo. Tačiau dėl poreikio taupyti ir dėl didelės žaliųjų vertybių svarbos padaugėjo dviračių transporto priemonių, naudojamų kaip asmeninė ir prekių vežimo, taip pat produktams pristatyti skirta transporto priemonė, todėl darbo reikalais jomis keliaujantiems asmenims išsilo sužeidimų ir eismo įvykių rizika. Daugelis „judžių savarankiškai dirbančių verslininkų“ šioje augančioje transporto sektoriaus srityje įžvelgė užimtumo galimybę. Tačiau savarankiškai dirbančių asmenų žinios apie darbuotojų saugos ir sveikatos kultūrą dažnai yra prastesnės ir jie turi mažiau galimybių pasinaudoti darbuotojų saugos ir sveikatos paslaugomis, pvz., medicininės darbuotojų saugos ir sveikatos priežiūros ar darbo inspekcijų paslaugomis; be to, jiems paprastai netaikomi darbuotojų apsaugos teisės aktai.

Ekologiška gamyba, robotų technika ir automatizavimas

Automatizuota mažiau darbų nei pagal kitus scenarijus, todėl, gamintojams naudojant senstančią infrastruktūrą ir mechanizmus, senosios darbuotojų saugos ir sveikatos problemos gali išlikti. Vis labiau linkstant techninės priežiūros paslaugų teikimą pavesti mažoms įmonėms, padidėjo rizika techninės priežiūros darbuotojams, kurie turi dirbti su labai įvairia įranga, kad pratęstų jos eksploataavimo laiką. Kadangi atsinaujinančioji energija gaunama su pertrūkiais (nes priklauso, pvz., nuo vėjo ar saulės šviesos), padažnėjo darbas pamainomis, o dėl to padaugėjo sveikatos ir psichosocialinių problemų, taip pat padidėjo kita, pvz., nelaimingų atsitikimų, rizika. Dar daugiau darbuotojų patiria galimą naujų medžiagų poveikio riziką MVĮ ir labai mažose įmonėse, vykdančiose decentralizuotą gamybą (pvz., 3D spausdinimą). Procesų integracija reiškia, kad pramonės procesai, kurie anksčiau buvo vykdomi skirtingose vietose (pvz., gamyba ir perdirbimas), yra sujungiami, todėl vienoje vietoje atsiranda daugiau įvairių rizikos rūšių. Tam reikia naujų įgūdžių ir techninių žinių. Tačiau dėl pasaulinių pokyčių sugrąžinus gamybą į ES trūksta reikalingų įgūdžių, todėl, įmonėms praradus turėtas žinias ir patirtį, kyla rizika naujiems darbuotojams.

Scenarijų santraukos

Namuose ir mažu mastu gaminama atsinaujinančioji energija

Dėl skirstymo sistemų ir nestandartinių įrenginių įvairovės techninės priežiūros darbuotojams kyla su elektra susijusi rizika. Prie darbo sudėtingumo ir atitinkamai rizikingumo prisideda ir kelių technologijų (pvz., bendros šilumos ir elektros energijos, taip pat saulės šiluminės energijos gamybos) derinimas. Panašų pavojų kelia ir primityvūs, tikriausiai pačių gyventojų pasidaryti, buitiniai įrenginiai. Gaminant bioeneriją mažu mastu, atsiranda gaisro, sprogo ir toksiškų medžiagų poveikio rizika. Esant daugeliui atskirų elektros energijos šaltinių, ypač mažų namų ūkių ar nedidelių įmonių grupių, elektros tiekimą sunku reguliuoti. Avarinių tarnybų darbuotojams kyla rizika remontuojant nestandartinius įrenginius. Apskritai naujai atsirandančios technologijos gali būti ilgalaikio latentinio poveikio, kuris dar nepasireiškė, šaltinis.

Baterijos ir energijos kaupimas

Naudojant baterijas kyla su elektra susijusi rizika, taip pat toksiškų cheminių medžiagų poveikio ir gaisro rizika. Ekologiškesnės baterijos gali būti pavojingesnės, nes aplinkos apsaugos teisės aktais ribojamas leistinų naudoti medžiagų sąrašas. Tarpusavyje sujungtų prietaisų, kuriuose naudojamos skirtingos energijos kaupimo technologijos, deriniai, ypač tie, kuriuos sukonstruoja „pasidaryk pats“ entuziastai, yra susiję su netikėta rizika, kuri taip pat kyla techninės priežiūros ir avarinių tarnybų darbuotojams. Vandenilis naudojamas energijai kaupti, jį naudojant kyla gaisro ir sprogo, taip pat su jo kriogenine skysta forma susijusi rizika.

Energijos perdavimas ir paskirstymas

Viena iš darbuotojų saugos ir sveikatos problemų yra tai, kad, esant daugeliui atskirų elektros energijos gamybos šaltinių, sunku užtikrinti tinklo kontrolę „iš viršaus į apačią“. Vykdomas didelio masto elektros energijos tinklų atnaujinimas, taigi darbuotojams vis dažniau tenka dirbti įtampinguosius darbus. Sistemos, kurių eksploatavimo laikas pratęstas, yra pavojingesnės nei naujos sistemos. Dėl biudžetų skirstymo kyla apsinuodijimo, uždusimo ir sprogo rizika, taip pat su kokybe susijusių problemų.

2 užduočiai skirtos darbuotojų saugos ir sveikatos kortelės

DECENTRALIZAVIMAS	Decentralizuotos darbo vietos tapo mažesniais, išsibarsčiusiais vienetais , daugiau darbų pradėta atlikti pagal subrangos sutartis, atsirado daugiau savarankiškai dirbančių asmenų ir labai mažų įmonių. Būdinga skurdesnė darbuotojų saugos ir sveikatos kultūra ir mažesnis informuotumas apie ją, darbuotojų saugai ir sveikatai skiriama mažiau išteklių.
DECENTRALIZAVIMAS	Decentralizuotos darbo vietos tapo mažesniais, išsibarsčiusiais vienetais. Sunku užtikrinti geras darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygas ir saugaus darbo patirties taikymą išsibarsčiusiose, sunkiai pasiekiamose darbo vietose, kuriose sunkiau gauti darbuotojų saugos ir sveikatos paslaugas (darbo inspekcijos, prevencinės paslaugos, mokymai ir t. t.).
DECENTRALIZAVIMAS	Decentralizuota gamyba: ▪ išsibarsčiusios darbo vietos; ▪ prekės masiškai pritaikomos kliento poreikiams; ▪ sunku apibrėžti ir taikyti saugaus darbo standartus, nes produktai yra vienetiniai; ▪ sunkiau užtikrinti produktų kokybę; ▪ dažnai laikomos ir naudojamos įvairios cheminės medžiagos, skirtos įvairiems vienetiniams produktams; ▪ nepatyrę darbuotojai.
DECENTRALIZAVIMAS	Decentralizuota atsinaujinančiosios energijos gamyba ▪ pavieniai mažos galios įrenginiai; ▪ nestandartiniai įrenginiai, dėl kurių kyla rizika techninės priežiūros darbuotojams; ▪ nauji rinkos dalyviai, neturintys reikalingų įgūdžių; ▪ subrangos sutartys; ▪ fotovoltinių įrenginių keliama rizika montuotojams; ▪ fotovoltinių įrenginių keliama rizika priešgaisrinės apsaugos tarnybų darbuotojams.
DECENTRALIZAVIMAS	Senų pastatų modernizavimas įrengiant atsinaujinančiosios energijos modulius ir (arba) efektyvaus energijos vartojimo priemones. Darbuotojai susiduria su dulkėmis, švinu, asbestu, dirbtiniais mineraliniais pluoštais, izocianatais, jiems tenka dirbti aukštyje ir t. t., – ši rizika nėra nauja, tačiau kyla naujose situacijose.
NAUJOS MEDŽIAGOS	Atsiranda įvairių naujų medžiagų, keliančių (nežinomą) riziką ir galbūt sukeliančių naujas ilgą latentinį laikotarpį turinčias, su darbu susijusias ligas keliuose sektoriuose. Nesant poveikio registry, ligos sąsają su darbu nustatyti sunku, nes niekas nebedirba toje pačioje vietoje visą savo gyvenimą.
NAUJOS MEDŽIAGOS	Ekologiškos statybinės medžiagos , įskaitant naujas medžiagas (pvz., fazių kaitos medžiagas, naujas izoliacines medžiagas ir t. t.), dėl kurių gali kilti cheminio poveikio rizika, organines medžiagas (bambuką, šiaudus, avių vilną) ir perdirbtas medžiagas. Tiesioginis sąlytis ir ilga poveikio trukmė.
NAUJOS MEDŽIAGOS	Trečiosios kartos biokuro saugumas ir šalutiniai jo produktai ir teršalai. Naujų organizmų ir sintetinės biologijos keliami biologiniai pavojai.

2 užduočiai skirtos darbuotojų saugos ir sveikatos kortelės

NAUJOS MEDŽIAGOS	Ekonomika be atliekų: susiduriama su sunkiausiai tvarkoma galutine – koncentruotos formos – atliekų srauto dalimi. Sparčiai didėja rizika, pvz., tvarkant atliekas ar atliekant mechanines operacijas, išskiriama naujų medžiagų, pvz., nanomedžiagų; statybvietėse daugiau atliekų rūšiuojama rankiniu būdu ir t. t.
APLINKOS APSAUGOS IR DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INTERESŲ KONFLIKTAS	Politinis spaudimas – dotacijos, subsidijos - Rizika darbuotojų saugai ir sveikatai kyla dėl skubotai prieš nutraukiant subsidijas atliktų darbų. - Riziką iš specialistų perima nekvalifikuoti darbuotojai (pvz., dėl didelių atliekų šalinimo mokesčių buitines atliekas tvarko atliekų gamintojai, o ne jų tvarkymo specialistai).
APLINKOS APSAUGOS IR DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INTERESŲ KONFLIKTAS	Aplinkos apsaugos ir darbuotojų saugos ir sveikatos interesų konfliktas Atsiranda medžiagų ir procesų, kurie yra ekologiški, bet pavojingi darbuotojams.
APLINKOS APSAUGOS IR DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INTERESŲ KONFLIKTAS	Turimos įrangos naudojimas, o sugedus – taisymas, ir atnaujinimas: - rizika darbuotojų saugai ir sveikatai naudojant seną įrangą; - didesnis techninės priežiūros darbų poreikis; - didesnis pasenusiai įrangai perdirbti ir vėl naudoti rankiniu būdu atliekamų remonto darbų poreikis.
APLINKOS APSAUGOS IR DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS INTERESŲ KONFLIKTAS	Užsandarinti pastatai Siekiant taupyti energiją pastatai vis dažniau užsandinami. Dėl to, atliekant vidaus apdailos darbus, patalpos prasčiau ventiliuojamos, darbuotojai patiria didesnį dulkių ir dažų ar klijų sudėtyje esančių lakiųjų organinių junginių, kitų kenksmingų medžiagų poveikį.
EKONOMIKA BE ATLIEKŲ	Eksplotacijos laikotarpio pabaiga – perdirbimas Vis dažniau teisės aktuose reikalaujama, kad daiktai, pvz., automobiliai ir elektros įranga, būtų gaminami atsižvelgiant į tai, kad, pasibaigus jų eksploatavimo laikotarpiui, jų atliekas reikės pašalinti. Pavyzdžiui, iš automobilių turi būti pašalinami skysčiai, taigi koncentruojamos pavojingos cheminės medžiagos, kurios gali būti pavojingos.
INOVACIJOS IR AUTOMATIZAVIMAS	Inovacijos ir automatizavimas - Didėjant automatizavimo lygiui visuose sektoriuose, darbas gali tapti saugesnis. - Tačiau, didėjant procesų ir žmogaus ir mašinos sąsajos sudėtingumui, atsiranda tam tikra rizika, pvz., stresas, kaulų ir raumenų ligos. - Rizika gali kilti ir dėl per didelės priklausomybės nuo kompiuterių.
INOVACIJOS IR AUTOMATIZAVIMAS	Automatinio vairavimo ir automobilių judėjimo sinchronizavimo sistemos Automatiškai vairuojamos transporto priemonės gali būti labai naudingos užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą, tačiau su jomis susijusi per didelės priklausomybės nuo technologijos ir visiško jos patikimumo užtikrinimo problema.
EKONOMIKA BE ATLIEKŲ	Ekonomika be atliekų: dėl pakartotinio medžiagų ir produktų naudojimo rizika perkeliama į naują aplinką, pvz., baterijos, kurių eksploatavimo transporto priemonėse laikas baigėsi, naudojamos elektros energijai kaupti pastatuose.
INOVACIJOS IR AUTOMATIZAVIMAS	Statybinių modulių gamybą vykdant specialiai tam skirtose vietose, pagerėjo darbų sauga statybvietėse.

2 užduočiai skirtos darbuotojų saugos ir sveikatos kortelės

	Su naujų cheminių ir kitų medžiagų naudojimu susijusi atitinkama rizika. Statybvietėje kyla problemų kartu vykdant ir automatizuotą, ir rankiniu būdu atliekamą veiklą.
DIDĖJANTI PRIKLAUSOMYBĖ NUO ELEKTROS	Elektromobiliai - Su technine priežiūra susijusi rizika: - darbuotojai nežino apie aukštą įtampą (360–500 V); - avarinių tarnybų darbuotojams kylanti rizika; - rizika, susijusi ne tik su pačia transporto priemone; - kuro elementų keliama rizika.
ĮGŪDŽIŲ TRŪKUMAS	Galimybės rasti kvalifikuotų darbuotojų - Naujoms technologijoms valdyti reikės tinkamus įgūdžius turinčių žmonių, o kompetencijai įgyti reikia nemažai laiko. - Didėja darbo jėgos poliarizacijos (aukštos ir žemos kvalifikacijos darbuotojų) rizika.
DECENTRALIZAVIMAS	Mažos namų ūkių grupės su savo ekosistemomis (mažos bendros šilumos ir elektros energijos gamybos jėgainės, biomasės deginimo katilai, fotovoltinės saulės energijos sistemos ir t. t.) yra turbūt mažiausiai tokiai veiklai saugaus dydžio ir nėra jokios už jų saugų veikimą atsakingos centrinės institucijos ar kitokios priežiūrą vykdančios įstaigos.
DARBO RINKOS APLINKYBĖS	Vis daugiau darbų pramonėje atliekama pagal sutartis, todėl mažinamos išlaidos ir darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygos tampa prastesnės.
INOVACIJOS IR AUTOMATIZAVIMAS	Didelė inovacijų diegimo sparta gali kelti įvairių pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, nes atsiranda vis naujų medžiagų ir procesų ir turima per mažai laiko galimybės sveikatai kylantiems pavojams įvertinti ir išmokyti saugiai naudoti šias medžiagas.
DARBO RINKOS APLINKYBĖS	Darbo jėgos įvairovė: mažiau galimybių pažeidžiamoms grupėms, įskaitant moteris, vyresnio amžiaus darbuotojus, migrantus, neįgaliuosius, įsidarbinti žaliosiose darbo vietose, kuriose reikalinga aukšta kvalifikacija.
DARBO RINKOS APLINKYBĖS	Mažų garantijų darbas ir darbo jėgos poliarizacija: darbuotojai susiskirsto į dirbančius kvalifikuotą ir mažų garantijų darbą. Didėjant automatizavimo lygiui ir darbams tampant vis sudėtingesniais, gali mažėti kvalifikuoto fizinio darbo, o įdarbinamiems žmonėms gali būti suteikiama vis mažiau garantijų, pvz., nefiksuoto darbo laiko sutartys gali skatinti darbo jėgos poliarizaciją, taigi bus prasčiau užtikrinama nekvalifikuotų darbuotojų sauga ir sveikata.
INOVACIJOS IR AUTOMATIZAVIMAS	Automatizavimas ilgainiui tikriausiai bus naudingas užtikrinant darbuotojų saugą. Esama atitinkamos rizikos, susijusios su naujais procesais, tačiau automatizavimas tikriausiai bus naudingas užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.
INOVACIJOS IR AUTOMATIZAVIMAS	Kobotai Naudojant protingus, su žmogumi glaudžiai bendradarbiaujančius, nevaržomai veikiančius robotus, tam tikrų pavojų gali kilti jiems sugedus.

Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra (EU-OSHA) padeda siekti, kad Europa taptų saugesne, sveikesne ir produktyvesne vieta dirbti. Agentūra tiria, rengia ir platina patikimą, visapusišką ir nešališką informaciją darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais ir organizuoja Europos informacines kampanijas. 1996 m. Europos Sąjungos įsteigta, Ispanijoje Bilbao mieste įsikūrusi agentūra vienija Europos Komisijos, valstybių narių vyriausybių, darbdavių ir darbuotojų organizacijų atstovus ir geriausius visų ES valstybių narių ir kitų šalių ekspertus.

Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra

12 Santiago de Compostela
(Edificio Miribilla), 5th Floor
E-48003 Bilbao, SPAIN
Tel. + 34 944-358-400
Faks. + 34 944-358-401
E. paštas information@osha.europa.eu

<http://osha.europa.eu>



Publications Office