

prasmes
videi draudzīgiem
darbiem

EIROPAS APKOPOTAIS ZIŅOJUMS

Luksemburga: Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2010

First published in English as
Skills for green jobs
by the Publications Office of the European Union
© European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop), 2010

Latvian translation: © Academic Information Centre, 2010
Responsibility for the translation lies entirely with the
Academic Information Centre.

Adrese:
ReferNet Latvija
Akadēmiskās informācijas centrs
Vaļņu iela 2,
Rīga, LV-1050
Faksa Nr.: +371 67 221006
E-pasta adrese: refernet@aic.lv
<http://refernet.lv/>

Daudz papildu informācijas par Eiropas Savienību ir pieejams internetā.

Informāciju iespējams sameklēt caur Eiropas serveri (<http://europa.eu>).

Reģistrācijas dati atrodami publikācijas beigās.

Luxembourg:
Publications Office of the European Union, 2010

ISBN: 978-92-896-0660-8
ISSN: 1608-7089
doi:10.2801/31554

© European Centre for the Development of Vocational Training, 2010

Visas tiesības aizsargātas.

Eiropas profesionālās izglītības attīstības centrs (Cedefop)
ir Eiropas Savienības uzziņu centrs profesionālajā izglītībā.
Mēs nodrošinām informāciju par profesionālās izglītības
sistēmām, politiku, pētījumiem, praksi un tās analīzi.
Cedefop ir dibināts 1975.gadā saskaņā ar Padomes
noteikumiem (EEC) Nr. 337/75.

Europe 123, 570 01 Thessaloniki (Pylea), GREECE
PO Box 22427, 551 02 Thessaloniki, GREECE
Tel. Nr.: +30 2310 4901 11. Faksa Nr.: +30 2310 4900 20
E-pasta adrese: info@cedefop.europa.eu
www.cedefop.europa.eu

Aviana Bulgarelli, *direktore*
Christian Lettmayr, *direktores vietnieks*
Peter Kreiml, *valdes priekšsēdētājs*

Priekšvārds

Klimata pārmaiņas un vides degradācija apdraud iztikas resursus un nākotnes ilgtspēju dažādās tautsaimniecības nozarēs visā pasaulē. Kopā ar citiem pārmaiņu dzinējspēkiem, tādiem kā globalizācija un straujas tehnoloģiju pārmaiņas, minētie aspekti izraisa būtiskas pārmaiņas darba tirgū un tā pieprasītajās prasmēs. Valstu politika un uzņēmumu stratēģijas daudzās jomās seko aicinājumam par inovatīvu, tīru un videi draudzīgu ekonomiku. Videi draudzīgiem darbiem vajadzīgo prasmju pieejamībai ir liela nozīme pārmaiņu ierosināšanā, kā arī pamatotas un savlaicīgas pārejas uz videi draudzīgu tautsaimniecību veicināšanā.

Starptautiskā Darba organizācija (*International Labour Organisation, SDO*) un Cedefop uzsāka globālu pētniecības projektu, lai izpētītu strukturālās pārmaiņas, kuras izraisa tas, ka ekonomika pievēršas vides aizsardzībai, parādās jauni un mainīgi profesiju profili un ievērojami prasmju ierobežojumi, kā arī mainās pieprasītās prasmes.

Projekts „Prasmes videi draudzīgiem darbiem” notiek videi draudzīgo darbu iniciatīvas ietvaros, t.i., ir uzsākta vienota Apvienoto Nāciju Vides aizsardzības programmas (*United Nations Environment Programme, UNEP*), SDO, Starptautiskās Darba devēju organizācijas (*International Employers Organisation, SDDO*), Starptautiskās Arodbiedrību konfederācijas (*International Trade Union Confederation, SAK*) iniciatīva, lai novērtētu, analizētu un radītu atbilstošas darbavietas, kas nepieciešamas vides aizsardzības politikai.

Eiropas līmenī šis darbs sniedz ieguldījumu ES stratēģijā „Eiropa 2020” (*European Commission, 2010*), kurā ilgtspējīga attīstība nozīmē efektīvas un konkurētspējīgas ekonomikas veidošanu, uzņēmumu konkurētspējas priekšrocību stiprināšanu, īpaši ražošanā un MVU, kā arī palīdzību patērētājiem efektīvas resursu izmantošanas novērtējumā.

Divu organizāciju – Cedefop un SDO darbs – tika savstarpēji papildināts katras institūcijas kompetences ietvaros. Cedefop pievērsās pētīšanai ES reģionā, savukārt SDO koncentrējās uz citām pasaules daļām. Abas organizācijas ir dalījušās zināšanās par profesionālo izglītību un darba tirgu; tā rezultātā veikti vairāki atsevišķā gadījuma pētījumi un plaša mēroga analīze.

Par šī Eiropas apkopotā ziņojuma sagatavošanu atbild Cedefop. Tajā pētīta prasmju attīstība saistībā ar aizvien videi draudzīgāku darba programmu valsts, reģionālā un vietējā līmenī sešās dalībvalstīs: Dānijā, Vācijā, Igaunijā, Spānijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē. Ziņojumu „Prasmes videi draudzīgiem darbiem: globāls skatījums” (*Skills for green jobs: a global view, ILO, 2010*), kurā salīdzināta 21 pasaules valsts (dažādās attīstības pakāpēs, t.sk. ES valstu) pieredze, SDO sagatavoja un publicēja atsevišķi¹.

Daudzi labās prakses piemēri parāda, ka valsts politika kopā ar privātām iniciatīvām var veicināt videi draudzīgo pārmaiņu paplašināšanos, sekmēt energoefektivitāti un atjaunojamās enerģijas potenciālu. Tam nepieciešamas pārmaiņas prasmju pamatos. Pārmaiņām jābūt vērstām uz pastāvošajām kompetencēm, uzsverot pamatprasmes, t.sk. matemātikas, inženierzinātņu, tehnoloģiju un dabas zinātņu prasmes.

¹ Ziņojumā ietverta Apvienotā Karaliste, ASV, Austrālija, Bangladeša, Brazīlija, Dānija, Dienvidāfrika, Ēģipte, Filipīnas, Francija, Igaunija, Indija, Indonēzija, Korejas Republika, Kostarika, Ķīna, Mali, Spānija, Taizeme, Uganda un Vācija. Pilno globālā ziņojuma versiju un pilnās valstu ziņojumu versijas var atrast: <http://www.ilo.org/skills>.

Katrs darbs var kļūt videi draudzīgāks. Izpratnei par darba ietekmi uz vidi un par tā iespējamo ieguldījumu videi draudzīgākā ekonomikā jābūt iekļautai izglītības sistēmās. Nozīmīgs uzdevums ir ilgtspējīgas attīstības un vides aizsardzības jautājumu integrēšana pastāvošajās kvalifikācijās, jaunu un gaidāmo prasmju prasību apzināšana videi draudzīga darba tirgus aspektā.

Valstu pieredze par prasmju atbilstības stratēģijām ir dažāda. Dažas valstis veido inovatīvas stratēģijas un politiku, lai reaģētu uz mainīgajām prasmju prasībām; citas valstis pielāgo pastāvošos mehānismus un sistēmas. Šis ziņojums apkopo atsevišķo gadījumu pētījumus, kuros vērojama plaša klāsta izaicinājumi, piedāvājot plašu pieeju krājumu, lai veicinātu pāreju uz jaunām darba tirgus prasībām un videi draudzīgiem darbiem ar ilgtspējīgu, produktīvu un atbilstošu nodarbinātību.

Aviana Bulgarelli
Cedefop direktore

Christine Evans-Klock
*Prasmju un nodarbinātības
departamenta direktore
Starptautiskā Darba organizācija*

Pateicības

Šis Eiropas apkopotais ziņojums ir kopīgu pūļu rezultāts un atspoguļo visu projektā strādājošo ieguldījumu. *Peter Szovics* no Cedefop nodrošināja vispārēju projekta koordinēšanu un vadīšanu. Būtisku ieguldījumu snieguši arī citi Cedefop eksperti, proti, *Manfred Tessaring*, *Alena Zukersteinova* un *Eleonora Waltraud Schmid*.

Cedefop vēlētos izteikt pateicību par ieguldījumu: *James Medhurst* (pētnieciskās grupas vadītājs), *Vanessa Foo* un *Jeppe Graugaard* no *GHK Consulting* sadarbībā ar Dānijas Tehnoloģisko institūtu, *Economix Research & Consulting* un *Centro de Estudios Económicos Tomillo*. Viņi apkopoja materiālus un veica to analīzi, uzrakstīja un prezentēja rezultātus Cedefop. Valstu ziņojumi, ieskaitot atsevišķo gadījumu pētījumus², tika veikti, pamatojoties uz pētniecības līgumu ar Cedefop Nr. 2009-0134/AO/RPA/PSZO-AZU-Skillsgreen-jobs/004/09. Valstu ziņojumu veidošanā būtiskus ieguldījumus snieguši *Kurt Vogler-Ludwig*, *Luisa Stock*, *Ida Bayer*, *Hanne Shapiro*, *Olav Aarna*, *Elvira Gonzales*, *Fernando del Rio*, *Cristina Castellanos*, *Cecile Mathou*, *Steph Charalambous*, *Michael Lawrie* un *Shane Beadle*. Valstu ekspertu saraksts ir atrodams pilnajās valstu ziņojumu versijās.

Šis projekts tika īstenots sadarbībā ar Starptautisko darba organizāciju, un tā rezultātā tiks sagatavots Globālais apkopojošais ziņojums (*Global synthesis report*), kas tiks izdots 2010.gadā. Liels paldies jāsaka *Olga Strietska-Illina* un viņas komandas dalībniekiem *Christine Hofmann*, *Mercedes Duran Haro* un *Shinyoung Jeon*, kuri komentēja topošos rezultātus.

Daļa no šīs publikācijas tika prezentēta tehniskajā vērtēšanas darba seminārā par prasmēm videi draudzīgiem darbiem, kas notika Ženēvā 2010.gada 17.- 18. maijā.

² Pilnās valstu ziņojumu versijas ar atsevišķo gadījumu pētījumiem ir pieejamas tiešsaistē: www.cedefop.europa.eu.

Satura rādītājs

Priekšvārds	4
Pateicības	6
Kopsavilkums	9
Ievads	17
1. Vides aizsardzības izaicinājumi un prasmju attīstīšanas stratēģijas	18
1.1 Vides aizsardzības izaicinājumi un stratēģijas	18
1.2 Vides aizsardzību veicinošie pasākumi	19
1.3 Nozaru skatījums par nesējām vides aizsardzības stratēģijām un programmām	20
1.4 Prasmju attīstīšanas stratēģiju veidošana kā daļa no vides aizsardzības stratēģijām un programmām	21
2. Jaunās prasmju prasības	23
2.1 Videi draudzīga pārstrukturēšanās	23
2.2 Jaunas profesijas un pastāvošo profesiju pievēršanās vides aizsardzībai	24
2.3 Profesiju pārskats, kuras rada prasību pēc videi draudzīgām prasmēm	26
3. Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai	28
3.1 Instrumenti un institūciju struktūra	28
3.2 Pieprasīto videi draudzīgo prasmju prognozēšana kā pamats prasmju attīstīšanai	29
4. Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm	31
4.1 Prasmju atbildes pasākumi videi draudzīgajām profesijām pastāvošajās izglītības sistēmās	31
4.2 Reģionālie/vietējie un nozaru/uzņēmumu atbildes pasākumi videi draudzīgajām profesijām	33
4.3 Prasmju atbildes pasākumi videi draudzīgās pārstrukturēšanās ietvaros	34
5. Secinājumi un ieteikumi	36
5.1 Secinājumi	36
5.1.1 Vides aizsardzības stratēģijas un prasmju atbildes pasākumi	36
5.1.2 Vides aizsardzības pieprasītās prasmes	37
5.1.3 Pieprasīto prasmju prognozēšana	37
5.1.4 Prasmju atbildes pasākumu veidošana	37
5.2 Ieteikumi	38
5.2.1 Stratēģiskie atbildes pasākumi	38
5.2.2 Pieprasīto prasmju prognozēšana	38
5.2.3 Prasmju atbildes pasākumu atbalstīšana	39
Izmantoto saīsinājumu saraksts	40
Izmantotās literatūras un avotu saraksts	41
Pielikumi	
1. Dānijas galveno rezultātu kopsavilkums	42
2. Vācijas galveno rezultātu kopsavilkums	49
3. Igaunijas galveno rezultātu kopsavilkums	56
4. Spānijas galveno rezultātu kopsavilkums	63
5. Francijas galveno rezultātu kopsavilkums	69
6. Apvienotās Karalistes galveno rezultātu kopsavilkums	79

Tabulas un izcēlumi

Tabulas

1. Piemēri, kā uzlabot prasmes jaunām profesijām	12
2. Vides aizsardzību veicinošo pasākumu pārskats visās dalībvalstīs un šo pasākumu galvenie elementi	19
3. Pārskats dalībvalstu atsevišķo gadījumu pētījumiem par videi draudzīgajām prasmēm	26

Izcēlumi

1. Eiropas prasmes dabas zinātnēs un tehnoloģijā ir pamats tās ilgtermiņa konkurētspējai	11
2. Reģions uzņemas vadību viļņu enerģijas jomā (a)	14
3. Videi draudzīgo darbu mobilitātes plāns Francijā (2009)	22
4. Videi draudzīga pārstrukturēšanās	24
5. Jaunie videi draudzīgie darbi – vai tās pašas profesijas ar citu nosaukumu?	25
6. Videi draudzīgo (<i>cleantech</i>) profesiju kompetences	25
7. Apvienotās Karalistes prasmju attīstīšanas sistēmas pārkārtošana	29
8. Sadarbība atjaunojamās enerģijas sektorā pieprasīto prasmju analīzei	30
9. Saules enerģijas nozare esošo uzņēmēju apmācība Spānijā, izmantojot videi draudzīgo nodarbinātības programmu	32
10. Ekodizaina jomas paplašināšana Francijā	33
11. Prasmju atbildes pasākumi atjaunojamās enerģijas ražošanai Navarras reģionā	34
12. Finanšu pakalpojumu sektora darbinieku prasmju pilnveide par oglekļa tirdzniecību	34
13. Enerģētikas nozares darbinieku prasmju pilnveide Igaunijā	35

Kopsavilkums

Videi draudzīgo darbu radīšanai ir milzīgs potenciāls, un valsts atbalsts, lai to virzītu uz priekšu, ir saprotams, jo rūpniecība nevar to paveikt viena.

Pēdējos gados virzība uz ekonomiku ar zemu oglekļa saturu un videi draudzīgas, ilgtspējīgas izaugsmes sasniegšanu tiek rūpīgi dokumentēta. Šis process ir ieguvis tālāku virzību, jo valdības meklē izeju no ekonomikas lejupslīdes un līdzekļus, kā mazināt bezdarbu, tajā pašā laikā pildot pienākumus saistībā ar klimata pārmaiņām, atjaunojot enerģētikas infrastruktūru un ievērojot citus vides aizsardzību regulējošos normatīvos aktus.

Pētījumi rāda, ka videi draudzīgie ieguldījumi, īpaši atjaunojamajā enerģijā un ekobūvniecībā, ir ievērojami potenciālie attīstības virzītāji darbavietu radīšanai. Pētījumā, kuru nesen vadīja Apvienotās Karalistes valdība, tika aprēķināts, ka, ja tiktu īstenoti plāni par siltumnīcas gāzu emisiju, līdz 2015.gadam varētu radīt 400 000 bruto darbavietu (*Innovas*, 2009). Aprēķināts, ka ASV enerģijas efektivitātē un atjaunojamajā enerģijā ieguldītā nauda rada 2,5-4 reizes vairāk darbavietu nekā tas pats dolāru apjoms, kas ieguldīts enerģijas ražošanā, izmantojot naftu (*Pollin et al.*, 2009).

Lai atbalstītu šo darbavietu radīšanu, ir būtiska valdības iesaistīšanās. Valdības rīcība, lai samazinātu kaitējumu videi un veselībai, bieži vien ir priekšnosacījums videi draudzīgo tehnoloģiju un pakalpojumu tirgus attīstībai. Pat, ja šāda politika pastāv, sākotnējā darbības posmā uzņēmumiem ieguldīšana jaunu tehnoloģiju attīstīšanā var būt riskanta un dārga. Tāpat kā citās nozarēs, var būt nepieciešams veikt speciālus pasākumus no inovāciju politikas instrumentu klāsta, tādējādi risinot tirgus neveiksmes, kuras kavē attīstību un jaunu videi draudzīgu tehnoloģiju attīstību. Valdības subsīdijas zinātnei un agrīnajiem uzsākšanas posmiem var paātrināt inovācijas un dot skaidru signālu rūpniecībai, ka arī tai būtu jāsniedz līdzfinansējums, piemēram, tīrās enerģijas jomā.

Mazajiem un vidējiem uzņēmumiem (MVU) izaicinājumi saistībā ar inovāciju finansēšanu ir sevišķi lieli. Parasti tiem ir grūtāk izvērtēt finanses (ko pasliktinājusi arī pašreizējā ekonomiskā lejupslīde). MVU arī sastopas ar šķēršļiem, lai piekļūtu reālām apmācībām prasmju uzlabošanai un jaunu tirgus iespēju izmantošanai. Lai pārliecinātu darbiniekus uzlabot prasmes, nepieciešams radīt pārlicību, ka darbaspēks var gan atļauties mācīties, gan ar tām nopelnīt. Nesens pētījums atklāja, ka, lai gan vairākums elektriķu bija gatavi turpināt mācīšanos par fotovoltāžas instalāciju, viņi nevēlējās par to maksāt izglītības īstenotājam 2050 eiro³.

Lai pildītu ar klimata pārmaiņām saistītus pienākumus, rūpniecība ieņem aizvien aktīvāku pozīciju. To nosaka tādi apsvērumi kā:

- (a) „jaunais tirgus, kas veidojas siltumnīcas efekta gāzu emisijas rezultātā; [tā mērķis ir samazināt] no oglekļa kredīta tirdzniecības uz [...] jaunām tehnoloģijām un procesiem;
- (b) globālās piegādes ķēdes, kas reaģē uz mainīgajiem reglamentējošiem nosacījumiem un pirkšanas pieprasījumu;

³ Citēts darba seminārā „Green skills, green jobs: opportunities for the south west low-carbon economy”, *South-West Observatory Skills and Learning*, Apvienotajā Karalistē 2009.gada 27.novembrī.

- (c) atbilde klientu pieprasījumam un uzņēmumiem [...], kuri meklē [...] iniciatīvas konkurētspējas veicināšanai, attīstot, izvērsot un piedāvājot pakalpojumus un produktus ar zemu emisiju;
- (d) ekonomisko izmaksu, kas saistītas ar klimata pārmaiņām, paaugstināšana – [... ko parāda fakts, ka] tagad vairāki lieli apdrošinātāji [... novērtē] klimata pārmaiņas kā augstāko risku kopā [ar...] terorismu [...]" (BVET, 2009, 8.lpp.).

Valdības un rūpniecība palielina pūles to ekonomisko priekšrocību izmantošanai, kuras sniedz ekonomika ar mazu oglekļa apjomu. Tādēļ vajadzība nodrošināt darbaspēku ar prasmēm, kas nepieciešamas šādu iespēju izmantošanai, kļūst aizvien aktuālāka. Pieprasījuma pieaugums, visticamāk, paaugstinās konkurenci darbiniekiem ar augsta līmeņa speciālista prasmēm., Valdību un privāto sektoru kopīgi izstrādātajās prasmju stratēģijās nepieciešams atzīt un paredzēt šo pieprasījumu, lai nodrošinātu jauno un esošo darbinieku spēju atbalstīt un aktīvi piedalīties šo nākotnes izaugsmes sektoru attīstībā.

Eiropas politikas veidotājiem tagad ir jānodrošina prasmju un izglītības atbalsta atbilstība stratēģiju mērķiem un uzdevumiem, lai sekmētu investīcijas videi draudzīgās inovācijās un infrastruktūrā.

Eiropas Savienības (ES) jaunajā stratēģijā „Eiropa 2020. Stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei” centrālajā vietā ir inovācijas un videi draudzīga attīstība konkurētspējas veicināšanai. Šis solis izriet no Eiropas ekonomikas atveseļošanas plāna, t.i., finanšu pamudinājuma apmēram 200 miljardu eiro apjomā, kas tika uzsākts 2008.gadā un kas bija vērsti uz ieguldījumiem tīrajās tehnoloģijās un infrastruktūrā.

Dalībvalstīs, kuras ir aplūkotas šajā pētījumā, ekonomisko pamudinājumu instrumenti tika vērsti uz viena veida aktivitātēm – būvniecību, automobiļu sektoru, energoefektivitāti un atjaunojamo enerģiju. Taču nevienā no sešām dalībvalstīm nepastāv izteikta visaptveroša valsts stratēģija, kas pievēršas videi draudzīgo prasmju pieprasījumam. Dažas dalībvalstis rīkojas straujāk nekā citas, lai to novērstu. Piemēram, Francija nesen izdevusi mobilitātes plānu videi draudzīgiem darbiem⁴, un Apvienotās Karalistes valdība nesen uzsākusi apspriešanas procesu ar nosaukumu „Sastopoties ar izaicinājumu, ko met zema oglekļa satura prasmes” (BIS, 2010).

Būtiskākā vājība ES prasmju pamatā vairāk skar videi draudzīgās attīstības kapacitāti, nevis darbam ar „videi draudzīgajām tehnoloģijām” vajadzīgo speciālistu trūkumu.

ES cieš no sistemātiska vājuma attiecībā uz tās prasmju pamatu, kas ierobežo savienības produktivitāti un konkurētspēju mūsdienu ekonomikā un mazina tās kapacitāti, lai izmantotu iespējas, kuras piedāvā videi draudzīgā izaugsme. Šis vadības un tehnisko, darbam specifisko prasmju deficīts (no kurām daudzas ir saistītas ar dabas zinātnēm, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātiku [STEM]) ir lielāka problēma nekā „jauno” videi draudzīgo prasmju trūkums.

Pastāv vienots uzskats, ka tikai dažas prasmes, kas vajadzīgas pārejai uz ekonomiku ar zemu oglekļa saturu, ir jaunas. Francijas Izglītības ministrija raksta, ka „ļoti maz darbu mūsdienās ir balstīti vienīgi uz jaunajām kompetencēm” (*Ministere de l'Éducation*, tiks izdots). *Aldersgate Group*, augsta līmeņa Apvienotās Karalistes uzņēmēju, politiķu un vides aizsardzības pārstāvju koalīcijas grupa, uzskata, ka pamata prasmes vairāku darbu vides aizsardzībā vai darbiem ar zemu oglekļa

⁴ *Plan de mobilisation des territoires et des filières sur le développement des métiers de la croissance verte.*

saturu jau pastāv un ka uzsvars, sniedzot ieguldījumu prasmēs, būtu jāliek uz izglītības attīstību, lai uzlabotu esošās prasmes, nevis radītu jaunus.

Prasmju trūkumu, kuru izjūt sektori ar zemu oglekļa saturu, daļēji nosaka demogrāfiskās un kultūras pārmaiņas. Dažās valstīs vērojams inženieru trūkums, kuri varētu aizstāt pensijā aizejošos darbiniekus. Tā rezultātā rodas cilvēku, kuriem ir prasmes īstenot lielus infrastruktūras projektus, trūkums. 2008.gadā Vācijā vēl bija brīvas 64 000 inženieru darbavietas; saskaņā ar Vācijas Ekonomikas pētniecības institūta aprēķiniem, šis iztrūkums Vācijas tautsaimniecībai izmaksāja apmēram 6,6 miljardus eiro (*Laboratory demographic change et al.*, 2009). Inženieru pieejamības trūkums joprojām ir visievērojamākā Vācijas vides aizsardzības sektora problēma, kuru pastiprina fakts, ka pēdējos gados ir zems programmu absolventu īpatsvars un uz mācekļu apmācībām piesakās mazāk skolu absolventu (skatīt 2. pielikumu). Visā Eiropā vidējās un augstākās izglītības līmenī *STEM* priekšmeti zaudē popularitāti.

Lielākā daļa no darbiem – vai nu tie, kuri klasificēti kā „jaunie videi draudzīgie darbi”, pastāvošās profesijas, kurās nepieciešamas videi draudzīgās prasmes, vai nu tās profesijas, kurās nepieciešama „pārkvalificēšanās” – jau ietver lielā mērā atbilstošu prasmju pamatu, un vienkārši ir vajadzīga darbinieku kompetenču t.s. pieslīpēšana. Šo pieslīpēšanu visvairāk var raksturot ar papildus apmācībām, lai iepazīstinātu darbiniekus ar jauniem jēdzieniem un praksi, un kuras palīdzēs viņiem strādāt nozarēs ar zemu oglekļa saturu, bet kuru līmenis nebūs apgrūtināts.

1.izcēlums. Eiropas prasmes dabas zinātnēs un tehnoloģijā ir pamats tās ilgtermiņa konkurētspējai

Hans van der Loo, Eiropas Savienības sadarbības vadītājs *Royal Dutch Shell* uzņēmumā, ir uzsvēris nepieciešamību uzlabot Eiropas kompetenci matemātikā, lai uzlabotu konkurētspēju. Viņš novelk tiešu saikni starp tehniskajām zināšanām un ekonomisko izaugsmi, bet norāda, ka, valstīm iegūstot labklājību, interese par matemātiku un dabas zinātnēm mazinās..

„Izglītība ilgu laiku tiek atzīta par Eiropas veiksmes stūrakmeni. Ņemot vērā gaidāmos izaicinājumus, tā pakāpeniski kļūs vēl svarīgāka, nosakot Eiropas labklājības nākotni un lomu pasaulē. Matemātikas, dabas zinātņu un tehnoloģiju kompetence (MST) kļūst aizvien būtiskāka kā stratēģisks ilgtspējīgas, inovatīvas un konkurētspējīgas Eiropas veicinātājs. Taču šo zinātņu iztrūkums jau ir nenovēršams, kas rosina veikt pasākumus, lai manāmi ierobežotu tehniskajās programmās iestājušos studentu īpatsvara lejupejošās tendences un atjaunotu Eiropas talantu līnijas veselību,” atzina *van der Loo* (*EurActiv.com*, 2010).

Šis pētījums liecina, ka darbiniekiem nepieciešamā pārkvalificēšanās, lai pārietu uz darbu pavisam atšķirīgā, videi draudzīgā rūpniecībā, var būt mazāk nopietna, nekā gaidīts. Atsevišķo gadījumu pētījumi dod pamatu uzskatīt, ka prasmju attīstības procesi, kas vajadzīgi, lai persona spētu darboties jaunā profesijā, bieži vien ir saistīti ar prasmju uzlabošanu vai jaunu zināšanu „pievienošanu” pastāvošajām pamata prasmēm. Piemēram, darbinieki ar pieredzi kuģu būvniecībā un naftas un gāzes sektorā ir ļoti pieprasīti vēja turbīnu rūpniecībā – iemesls ir viņu prasmes metināšanā, virsmas apstrādē un apdarē. 1. tabulā parādīts, kā pastāvošajās profesijās var uzlabot prasmes, lai pārņemtu jaunās, videi draudzīgās profesijas, galvenokārt balstoties uz t.s. zināšanu „pievienošanu”.

1.tabula. Piemēri, kā uzlabot prasmes jaunām profesijām

	Profesija(s)	Pamata izglītība	Prasmju uzlabošana	Jaunā profesija
DK	Rūpniecības inženieris/ energo-tehnologs	Profesionālās izglītības kvalifikācijas/ augstākās izglītības līmeņa inženieru kvalifikācijas	Zināšanas par enerģijas avotiem, spēja integrēt energosistēmas, projektu vadība	Vadītājs atjaunojamās enerģijas jomā
DK	Industriālais operators/ rūpniecības elektriķis	Profesionālās izglītības kvalifikācijas / vidējās izglītības līmeņa kvalifikācijas	Montāža, detaļu uzstādīšana, instrumentu lietošana	Vēja turbīnas operators
EE	Celtnieks	Nav profesijas standarta	Zināšanas par energosistēmām, datu analīze, projektu vadība	Energoauditors
FR	Otrreizējās izejvielu pārstrādes nozares strādnieks	Profesionālās kvalifikācijas vispārējais atestāts (CQP)	Šķirošanas un pieņemšanas tehnikas, zināšanas par kondicionēšanu un uzglabāšanu	Atkritumu pārstrādes operators
FR	Produktu dizains un pakalpojumi	22 sākotnējās izglītības kursi ar dažādām specializācijām	Vides aizsardzības kritēriju integrēšana projektēšanas procesā, integrēts novērtējums un dzīves cikla analīze	Ekodizainers
DE	Elektronikas/ mehatronikas tehniķis	Sākotnējā profesionālā izglītība	Elektroniskās un hidrauliskās sistēmas, drošības procedūras, darbība un pakalpojumi	Vēja enerģijas servisa tehniķis
DE	Santehniķis/ elektrības un apkures uzstādītājs	Sākotnējā profesionālā izglītība	Tehniskā izglītība, zināšanas par administratīvajām procedūrām, uzņēmējdarbības prasmes	Saules enerģijas uzņēmējs / iekārtu projektu dizainers
UK	Enerģētikas inženieris	Augstākās izglītības līmeņa inženieru kvalifikācijas	Tehnoloģiju ar zemu oglekļa emisiju uzstādīšana un uzturēšana, klientu apkalpošanas prasmes	Viedās enerģijas (<i>smart-energy</i>) eksperts / Viedās enerģijas vadītājs
UK	Preču tirgotājs/ māklers	Augstākās izglītības līmeņa kvalifikācijas	Praktiskās prasmes par oglekļa tirgus darbību, izpratne par tirdzniecības instrumentiem	Oglekļa tirgotājs/ māklers

Pastāv dažas jomas, kurām būs nepieciešams ievērojams ieguldījums prasmju nodrošināšanā, – galvenokārt darba apjoma dēļ. Visuzskatāmāk tas ir redzams energoefektivitātē un mājokļu, kas iztiek bez oglekļa emisijas, celtniecībā; abām šīm nozarēm spēcīgu atbalstu nodrošina nacionālie normatīvie akti. Šaubas par celtniecības nozares un tās esošā darbaspēka spēju ievērot prasības, kas saistītas ar zemu oglekļa emisiju, vairāk ir saistītas ar darbinieku daudzumu, kuriem nepieciešama

prasmju pilnveide, – lai gan reālās prasmju prasības individuālam strādniekam ir salīdzinoši zemas (*Bird and Lawton, 2009*).

Saistībā ar nepieciešamo pastāvošo prasmju kopumu un vispārējo prasmju pieslīpēšanu vairāk specifiski „jaunāki” prasmju kopumi, pārejot uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju, iegūst mazāku nozīmi. Prasmju attīstības procesiem būtu jāpiešķir prioritāte, lai veidotu pastāvošos prasmju kopumus, kā arī uzlabotu visu strādājošo vispārējās prasmes. Šīs vispārējās prasmes attiecas gan uz prasmēm, kuras ir nepieciešamas gandrīz visās profesijās, piemēram, vadības, tirdzniecības izpratne vai pārvaldības prasmes, gan uz vispārējām, videi draudzīgām prasmēm, kuras būtu jāizmanto ikvienā profesijā. Minētās prasmes lielā mērā ir saistītas ar izpratni, kā sagatavot darbaspēku jaunajiem vides aizsardzības normatīvajiem aktiem, kā arī ar enerģijas un resursu efektivitātes pilnveidi.

Reģioni uzņemas vadību gan pieprasīto prasmju, kas raksturīgas ekonomikā ar zemu oglekļa emisiju, noteikšanā, gan nodrošinot prasmju attīstīšanas atbilstību pieprasījumam. Vairākās dalībvalstīs parādās apvienotās pieejas, t.i., reģioni, rūpniecība un izglītības iestādes sadarbojas, lai konstatētu trūkumus un piedāvātu risinājumus.

Nepieciešamo prasmju noteikšanas pieejas tautsaimniecībā kopumā sešās dalībvalstīs, kuras tika aplūkotas šajā pētījumā, ir atšķirīgas. Dānijā pieprasīto prasmju noteikšana galvenokārt ir tirdzniecības komisiju, kuras apkopo darba tirgus informāciju un veic ārējus pētījumus, pienākums. Francijā sociālajiem partneriem lēmumus par nodarbinātības un izglītības politiku palīdz pieņemt t.s. observatorijas, veidojot nodarbinātības un izglītības prognozes. Igaunijā valsts ministrijas katru gadu aktualizē darbaspēka pieprasījuma prognozes. Apvienotajā Karalistē britu uzņēmumiem ir izteikts aicinājums uzņemties lielāku atbildību par pieprasīto prasmju definēšanu un ciešāk sadarboties ar augstskolām, lai šīs prasības izpildītu (*B/S, 2010*).

Valstu ziņojumos šajā pētījumā ir aprakstīts, kā tiek noteiktas tautsaimniecībā pieprasītās prasmes. Tika arī norādīts, ka šīs metodes, pieejas, sistēmas un institūciju darbības nenosaka pašreizējās un nākotnes darba tirgū pieprasītās prasmes, kas vajadzīgas videi draudzīgiem darbiem, pilnībā. Skaidrs ir secinājums, ka reģioni sadarbībā ar citiem partneriem – rūpniecību un izglītības institūcijām, tādām kā augstskolas un profesionālās izglītības iestādes, – ir veikuši pasākumus, lai noteiktu pieprasītās prasmes darbiem ekonomikā ar zemu oglekļa emisiju.

Četrās no pētītajām dalībvalstīm (Dānijā, Spānijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē) reģioniem ir būtiska nozīme pieprasīto prasmju noteikšanā, kas vajadzīgas darbiem ekonomikā ar zemu oglekļa emisiju. Reģionālās institūcijas ir izdevīgā pozīcijā, lai identificētu vietējās stiprās un vājās puses, un, lai nodrošinātu atbilstošu darbību, tās var apvienot ieinteresētās puses, piemēram, rūpniecību, pētnieciskos institūtus un izglītības iestādes..

2.izcēlums. Reģions uzņemas vadību viļņu enerģijas jomā (*)

Dienvidrietumu Anglijai ir par 70% garāka krasta līnija nekā citiem reģioniem Apvienotajā Karalistē, un šis apgabals atrodas pie neatklāta viļņu enerģijas avota. Viļņu caurulē, kura ir pirmā lielā viļņu enerģijas stacija pasaulē, un jūras piekrastes zonas elektrības ligzdā, kas ar zemūdens kabeli ir pieslēgta valsts tīklam, kuram varētu pieslēgt virkni viļņu enerģijas iekārtu, tiek investēti 37 miljoni eiro ^(b). Reģions sadarbojas ar centrālās valdības Uzņēmējdarbības, inovāciju un prasmju departamentu, lai izveidotu jūras enerģijas prasmju demonstrētāju, un cenšas noteikt prasmes nākotnes izglītības attīstīšanai. Tehniskās un uzņēmējdarbības prasmes, tādas kā finanšu novērtēšana, visticamāk, būs īpaši svarīgas. Aprēķināts, ka, ja tiks attīstīts šis sektors, viļņu enerģijas stacijas uzstādīšanā varētu būt vajadzīgi līdz 6000 cilvēku ar atbilstošām prasmēm. Dienvidrietumos Ekseterā un Plimutā esošo universitāšu studiju programmu, kurās ietverti ekonomikai ar zemu oglekļa emisiju atbilstoši kursi (piemēram, studiju programmas par atjaunojamo enerģiju), pamatā ir inženierzinātņu prasmes. Pastāv uzskats, ka minētās prasmes ir būtiskas, lai absolventiem nodrošinātu atbilstošu kompetences pamatu tautsaimniecībai ar zemu oglekļa emisiju, un vismaz 90% absolventu katru gadu jau tiek pieņemti darbā ar zemu oglekļa emisiju saistītā sektorā.

- (a) Darba seminārs „*Green skills, green jobs: opportunities for the south west low carbon economy*”, South-West Observatory Skills and Learning, Apvienotajā Karalistē 2009.gada 27.novembrī.
 (b) GBP 1 = EUR 1,14 (valūtas maiņas kurss 2010.gada 15.aprīlī).

Vietējās un reģionālās pašvaldības bieži spēj piedāvāt iniciatīvas un atbalstīt jaunu tehnoloģiju attīstību, kā arī tām ir detalizētākas zināšanas par lokālajām problēmām. Atsevišķo gadījumu pētījumi parāda, ka reģioni cieši sadarbojas ar rūpniecību, dažos gadījumos veicot darba devēju aptauju un tādējādi ievācot informāciju (piem., Lindo, Dānijā), lai izprastu prasmju nepilnības un trūkumus un lai izstrādātu izglītības iniciatīvas to novēršanai.

Apvienotajā Karalistē centrālā valdība veicina reģionālā līmeņa iesaistīšanos, veidojot vairākus ekonomikas apgabalus ar zemu oglekļa emisiju (EAOE). Šie EAOE ir paredzēti, lai uzsvērtu atsevišķo reģionu konkrētās ģeogrāfiskās un rūpnieciskās vērtības un nodrošinātu Apvienotajai Karalistei priekšrocības starptautiskajā konkurencē. Uzsvars tiek likts uz darba devēju stimulēšanu pieprasīt prasmes, saistītas ar zemu oglekļa emisiju, kā arī uz rūpniecības un piegādes ķēžu ar zemu oglekļa emisiju attīstības paātrināšanu. EAOE ir paredzēti arī, lai piesaistītu prasmēm investīcijas, aizpildītu darba tirgus informācijas nepilnības un parādītu prasmju risinājumus plašākām prasmju sistēmām.

Prasmju attīstīšanas procesiem nepieciešams koncentrēties uz pievienošanu pastāvošajām kompetencēm un pamata prasmju uzsvēršanu STEM priekšmetos.

Izteiciena „videi draudzīgs” lietojums attiecībā gan uz darbiem, gan uz prasmēm vien nepalīdz; tā patiesā vērtība ir vienīgi studentu un mācekļu piesaistīšana darbam ekonomikā ar zemu oglekļa emisiju, ņemot vērā izteiciena „videi draudzīgs” pievilcību pašreizējā finanšu klimatā kā vienu no darbavietu radīšanas veicinātājiem (*Bird and Lawton*, 2009). Robeža starp to, kurš darbs ir darbs ar zemu oglekļa emisiju, un to, kurš tāds nav, tautsaimniecības aktivitātēm uzlabojot savu resursu efektivitāti, kļūst aizvien mazāk skaidra, un, kā rāda šis pētījums, lielu daļu prasmju pamata, kas attiecas arī uz darbiem ar zemu oglekļa emisiju, var atrast pastāvošajās profesijās.

Tāpēc stratēģisko prasmju procesiem vajadzētu koncentrēties uz esošo kompetenču pieslīpēšanu, nevis mēģināt „atkārtoti izgudrot riteni”, veidojot jaunas kompetences.

Tamdej atšķirība starp jaunajām videi draudzīgajām profesijām, pastāvošajām profesijām, kurām ir nepieciešamas videi draudzīgas prasmes, un tām, kuras pasliktinās un kurās vajadzīga pārkvalificēšanās, ir relatīva un lielā mērā ir atkarīga no valsts konteksta un no videi draudzīgās ekonomikas pakāpes. Pirmkārt, profesijai, kurai trūkst atbilstošo profesiju standartu, nav noteikti jāizveido jauni. Dalībvalstu ekspertiem ir dažādi viedokļi, vai kāds darbs ir jauns vai vienkārši tas ir esošais darbs ar atsevišķiem jauniem elementiem – piemēram, energoauditoru Igaunijā var uzskatīt par jaunu videi draudzīgu profesiju, bet Vācijā to varētu uztvert tikai kā pārmaiņas auditora, kura ir sen izveidota profesija, kompetencēs. Otrkārt, cilvēku prasmju kopums profesijās, kuru stāvoklis pazeminās, nav noteikti novecojis. Gluži pretēji, atsevišķo gadījumu pētījumi, kuros aplūkota nozaru savstarpējā dažādība, liecina, ka šādām profesijām ir raksturīgi ļoti vērtīgi prasmju kopumi jaunajām profesijām, īpaši ņemot vērā inženierzinātņu un uzturēšanas nozīmi saistībā ar atjaunojamo enerģiju. Ievērojamo daudzumu no to kompetenču bāzes var tieši attiecināt uz aktualizētajiem sektoriem ar zemu oglekļa emisiju.

Jāuzsver, ka lielākajai daļai darbaspēka tiek nodrošināta pašreizējo prasmju uzlabošana, izmantojot viņu vajadzībām piemērotus moduljus, kurus cilvēki var atļauties un kuri ir pieejami. Pamata prasmes, t.sk. *STEM* prasmes, jāuzlabo vidējās un augstākās izglītības līmenī, jo tas nodrošina pamatu augsta līmeņa prasmēm ar zemu oglekļa emisiju; gan valdībai, gan rūpniecībai inženierzinātnes būtu jāpadara pievilcīgākas, lai veicinātu pārkvalificēšanos.

Valdības uzdevums ir nodrošināt, lai skolēni, audzēkņi vai studenti, izglītības nodrošinātāji un darba devēji ir vairāk apvienojušies, veidojot izglītības produktus atbilstoši rūpniecības vajadzībām. Lielāks uzsvars būtu jāliek uz pielietojumu, kas ir pretējs teorijai. Profesionālās izglītības nodrošinātājiem būtu jāuzlabo saiknes ar uzņēmumiem, kuri ražo parauga tehnoloģijas, lai nozarei piesaistītu potenciālos audzēkņus.

Prasmju attīstīšanas procesā ir vienādi svarīgas gan vispārējās prasmes – piemēram, pārvaldības, vadības, saziņas, gan vispārējās videi draudzīgās prasmes, tādas kā resursu efektivitātes uzlabošana darbavietā un izpratne par vides aizsardzību regulējošiem normatīvajiem aktiem. Izglītības, kurā apgūst abus minēto prasmju veidus, īstenošanas pilnveide ir būtiska gandrīz visam darbaspēkam, nevis nelielai sabiedrības daļai, kura strādā ar šauri specializētām tehnoloģijām.

Secinājumi un ieteikumi

Nevienā no pētītajām dalībvalstīm integrētas prasmju stratēģijas nav ieviestas kā daļa no valsts vides aizsardzības stratēģijām un programmām. Bieži ir novērojama pozitīva nodarbinātības stratēģiju ietekme attiecībā uz nepieciešamību pēc prasmju attīstības, lai izmantotu minēto stratēģiju potenciālu, taču nav iekļautas visaptverošas prasmju stratēģijas. Francija šajā ziņā ir visvairāk attīstīta ar nesen izdoto mobilitātes plānu videi draudzīgiem darbiem⁵. Prasmju stratēģijas, kuras pievēršas sistemātiskajiem trūkumiem darba tirgū, tiek atjaunotas un sniegs atbalstu videi draudzīgajiem darbiem.

Sektorālā pieeja prasmju prasību noteikšanai un prognozēšanai ekonomikā ar zemu oglekļa emisiju ir nepietiekama, un tādējādi var palaist garām inovācijas un darbu attīstības potenciālu, izmantojot jaunu, videi draudzīgo tehnoloģiju tirgu. *Grundfos* piemērs Dānijā parāda, ka uzņēmumi spēj izmantot savas pamata kompetences jauna

⁵ *Plan de mobilisation des territoires et des filières sur le développement des métiers de la croissance verte.*

veida pakalpojumu nodrošināšanai, kas nebūtu iespējams ar šauru sektorālu skatījumu attiecībā uz prasmēm. Tāpēc ir būtiski izmantot starpsektoru pieeju pieprasīto prasmju noteikšanai.

Valstu un reģionālajām valdībām jāieņem aktīva pozīcija un jānodrošina valstīm, kas ir tehnoloģiju ar zemu oglekļa emisiju (vēja enerģija Dānijā) ieviešanas, to priekšrocību sistemātisku izmantojumu darbavietu radīšanas veicināšanai, piekļūstot koordinētu nodarbinātības, prasmju uzlabošanas un inovāciju politikai. Valdībām arī jāņem vērā sarežģījumi, kas rodas, atceļot atbalstu, piemēram, subsīdijas un bezmaksas tarifus, ko uzskatāmi parādīja nesenais saules fotovoltāžas nozares sabrukums Spānijā.

Reģionālajām pašvaldībām jāuzņemas vadība un jānodrošina saprotama un organizēta prasmju pilnveide, radot veiksmīgas valsts un privātās iniciatīvas, kuras iegūst iespaidīgus rezultātus un varētu kalpot par labās prakses piemēriem. Veidojot reģionālo izglītības centru tīklus, kurus koordinē valsts līmenī, lai radītu savstarpējo sadarbību un izplatītu šādas labās prakses piemērus, tiktu uzlaboti resursi kursu izveidošanai un darbinieku starpreģionu mobilitātei.

Nākotnē ikviens darbs būs videi draudzīgs darbs, kas dažādās pakāpēs sniegs ieguldījumu nepārtrauktai resursu efektivitātes pilnveidei, kā arī pastāvēs izpratne par vides aizsardzības ietekmi uz profesijas prasībām, lai iekļautu tās izglītības sistēmās. Efektīvāk ir integrēt ilgtspējīgas attīstības un vides aizsardzības jautājumus pastāvošajās izglītības programmās, nekā radīt jaunus izglītības standartus. Katrai jaunai mācekļu apmācībai būtu jāietver daļa informācijas par zemu oglekļa emisiju, kā tas pašlaik ir novērojams Austrālijā.

Nepieciešams veicināt izmantoto izglītības instrumentu klāsta dažādību. Dalībvalstīs būtu jāveicina e-mācīšanās, piemēram, Francijā pašlaik tiek aprobēta tiešsaistes bibliotēka un interaktīvs instruments, kas paredzēts izglītībai par energoefektivitāti (*FEE Bat* iniciatīva); tā palīdzēs uzlabot prasmju attīstības procesa pieejamību plašākai darbaspēka daļai.

Obligātās izglītības līmenī nepieciešams turpināt iniciatīvas mērķtiecīgam *STEM* priekšmetu atbalstam un veicināšanai. Nepieciešams arī jau agrīnā vecumā rosināt interesi par *STEM* profesijām, tāpat arī pamudinājums izvēlēties *STEM* priekšmetus augstskolā (Apvienotajā Karalistē Britu Rūpniecības konfederācija pašlaik apsver ideju par 1100 eiro piešķiršanu katram studentam, kas iestājas *STEM* programmā).

Pedagogu skaits, kuri spētu mācīt par jaunajām tehnikām un kuri pārzina vides aizsardzības jautājumus, ir nepietiekams; pedagogu trūkums ir īpaši kritisks lauksaimniecības un celtniecības sektoros, līdz ar to vairāk jāuzsver skolotāju izglītība.

Tāpat būtiska ir videi draudzīgo profesiju tēla uzlabošana; gan valdībām, gan rūpniecībai būtu jārīkojas, lai padarītu šādu profesiju izvēli pievilcīgu.

levads

Šajā ziņojumā apkopoti sešu valstu ziņojumu rezultāti. Pētījums ir balstīts uz pētījumiem Dānijā, Vācijā, Igaunijā, Spānijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē.

1. nodaļā apkopoti galvenie izaicinājumi un priekšrocības, kuras rodas klimata pārmaiņu ietekmē un no secīgās videi draudzīgās politikas un stratēģijām, ieskaitot tās, kuras rosinājuši veicinošie finanšu instrumentu kopumi (tie tika ieviesti, reaģējot uz pašreizējo ekonomisko krīzi). Nodaļā noteikti galvenie sektori, kuriem ir potenciāls kļūt videi draudzīgiem, un tie, kurus ir īpaši ietekmējuši videi draudzīgie pasākumu kompleksi un programmas. Tajā arī izpētīts, vai prasmju attīstīšanas stratēģijas ir iekļautas plašākā vides aizsardzības politikā un praksē.

2. nodaļā apkopotas jaunajās profesijās pieprasītās prasmes, jaunās prasmes pastāvošajās videi draudzīgajās profesijās, kā arī pārkvalificēšanās prasības sektoriem, kuros politikas un videi draudzīgo tehnoloģiju un prakses ieviešanas rezultātā notiek strukturālās izmaiņas.

3. nodaļā apkopotas metodes, instrumenti, sistēmas un institūciju struktūras, kuras nodarbojas ar prasmju prognozēšanu un novērtēšanu, lai nodrošinātu, ka prasmju piedāvājums kvantitatīvi un kvalitatīvi atbilst pašreizējam un nākotnes darba tirgus pieprasījumam pēc videi draudzīgiem darbiniekiem valsts, sektoru, reģionālā, uzņēmumu un izglītības īstenotāju līmenī.

4. nodaļā apkopoti veidi, kā tiek organizēta prasmju attīstīšana, lai nodrošinātu efektīvu reakciju uz videi draudzīgas ekonomikas izaicinājumu, īpašu uzmanību pievēršot sākotnējās izglītības un tālākizglītības plānošanai, institūciju struktūrām, sistēmiskam nodrošinājumam, piegādes ceļiem, speciālai, nevis prognozētai prasmju attīstīšanai un dažādu sektoru prasmju attīstīšanai.

5. nodaļā apkopota prasmju politika un stratēģijas, prasmju nodrošināšana valsts, sektoru, vietējā vai uzņēmumu līmenī, kā arī ieteikumi par nepieciešamajiem nākotnes pētījumiem, lai prasmju politika atbilstu videi draudzīgās ekonomikas prasībām.

1.-6. pielikumi ir valstu ziņojumu kopsavilkumi, atsevišķi dokumenti, kuros ietverta detalizēta analīze, ieskaitot atsevišķo gadījumu pētījumus, uz kuriem balstās secinājumi.

1. Vides aizsardzības izaicinājumi un prasmju attīstīšanas stratēģijas

Klimata pārmaiņas ir galvenā politikas prioritāte visās dalībvalstīs, un bieži tās ir saistītas ar citiem vides aizsardzības jautājumiem un politikas jomām; piemēram, tādi ir jautājumi par ūdens trūkumu un enerģiju. Lai risinātu jautājumus saistībā ar klimata pārmaiņām un lai notiktu pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju, ir piešķirts ievērojams naudas daudzums. Šim nolūkam jāizmanto nacionālo pasākumu kompleksi, kuri tika pieņemti, reaģējot uz ekonomisko krīzi. Vides aizsardzībai veltītie pasākumi parasti koncentrējas uz ēku energoefektivitāti, atjaunojamo enerģiju, transportlīdzekļiem ar zemu oglekļa emisiju un ilgtspējīgu transportu. Lai gan visās dalībvalstīs vispārējos politikas dokumentos tiek ietverts klimata pārmaiņu prasmju aspekts un politika ar zemu oglekļa emisiju, ir izveidoti tikai daži visaptveroši, stratēģiski vides aizsardzības prasmju attīstīšanas pasākumi. Izņēmums ir Francija, kura ir ieviesusi plānu videi draudzīgo darbu mobilitātei, un Apvienotā Karaliste, kur pašlaik notiek stratēģijas apspriešana.

1.1 Vides aizsardzības izaicinājumi un stratēģijas

Visās pētītajās valstīs visievērojamākais izaicinājums ir klimata pārmaiņas. Spānijā klimata pārmaiņas ir un vairākus gadus ir bijis pats būtiskākais vides aizsardzības jautājums. Igaunijā klimata pārmaiņas ir viena no plaša mēroga vides aizsardzības problēmām. Citās dalībvalstīs klimata pārmaiņas politika pārstāv vienu no vispārārtītiem vides aizsardzības politikas jautājumiem.

Visās sešās dalībvalstīs ir konstatētas līdzīgas vides aizsardzības problēmas, no kurām visievērojamākā ir klimata sasilšana un pielāgošanās. Tā rezultātā secīgie politikas pasākumi izteikti koncentrējas uz energoražošanas sektoru un enerģijas izmantošanas aktivitātēm.

Dānijā, Vācijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē ir patiešām izprasts plašais vides aizsardzības problēmu klāsts, un tā rezultātā daudzos gadu desmitos ir izveidota pamatīga vides aizsardzības politika un noteikumi. Šajās valstīs ir izveidojušās pilnvērtīgi attīstītas vides aizsardzības nozares, kurām ir radies pieprasījums pēc pieaugoša darbavietu skaita un atbilstošu prasmju attīstību. Šajos gadījumos darba tirgus procesu virzīšana uz aktivitātēm, kuras nosaka vides aizsardzība, nav jauna prasība.

Spānijai ir mazāki sasniegumi vides problēmu un politikas definēšanā un formulēšanā. Taču daļēji strukturālo un kohēzijas fondu pieejamības dēļ pēdējos 15 gados vides vajadzību un procesu definēšana ir ievērojami attīstījusies. Vienlaicīgi skaidru politikas mērķi par enerģijas un ūdens resursu vadību nosaka šādas tendences: klimata temperatūras paaugstināšanās, mazāks nokrišņu daudzums un arvien augstāks jūras līmenis.

Igaunijas, jaunas dalībvalsts, kas iepriekš pastāvējusi Padomju režīmā, vides aizsardzības politikas un noteikumu veidošana un ar to saistītais vides aizsardzības sektors ir agrīnā attīstības pakāpē. Strukturālo fondu pieejamība pievērta uzmanību vides vajadzību aprakstam un ieguldīšanai pamata vides aizsardzības infrastruktūrā. Vienlaicīgi vēsturiskais piesārņojuma mantojums radīja pamatīgu problēmu kopumu. Īpaša Igaunijas iezīme ir naftas ieguve no degslānekļa rezervēm, kas rada būtisku

ietekmi uz vidi. Resursu nozīme tautsaimniecībā nosaka augstu prioritāti investīcijām, kas mazinātu šo ietekmi.

1.2 Vides aizsardzību veicinošie pasākumi

Ne visas valstis ir ieviesušas vides aizsardzību veicinošos pasākumus. Ieviestie pasākumi koncentrējas uz viena veida aktivitātēm – energoefektivitāti (īpaši ēkām), transportlīdzekļiem ar zemu oglekļa emisiju (ko daļēji virza pārkārtošanas priekšrocības) un cita veida ilgtspējīgiem transportlīdzekļiem (dzelzceļš, ūdens ceļi).

Vācija, Francija, Spānija un Apvienotā Karaliste iekļāvusi vides aizsardzības pasākumu kompleksus kā daļu no ekonomikas programmas, kas veidota, reaģējot uz ekonomisko krīzi. Tie ietver nozīmīgus, ar vides aizsardzību saistītus ieguldījumus, galvenokārt ēku energoefektivitātē, transportlīdzekļos ar zemu oglekļa emisiju un cita veida ilgtspējīgos transportlīdzekļos. Dānija un Igaunija neizveidoja plašus uz vides aizsardzību orientētus ieguldījumu kompleksus. Dānijā pasākums bija balstīts uz nodokļu samazinājumiem apmēram trīs miljardu eiro apjomā. Igaunijā, cenšoties pielāgot valsts budžeta deficītu prasībām, lai pievienotos eiro zonai 2011.gadā, neizdevās ieviest nevienu nozīmīgu ekonomiski veicinošo pasākumu, lai gan tika iztērēti apmēram 390 miljoni eiro par pasākumu, kura mērķis bija sniegt atbalstu eksporta sektoriem un ēku energoefektivitātes uzlabošanai.

2.tabula. Vides aizsardzību veicinošo pasākumu pārskats visās dalībvalstīs un šo pasākumu galvenie elementi

	Pasākums	Kopējais finansējums un % no videi draudzīgām investīcijām	Saturs	Komentāri
DE	Dubultie veicinošie pasākumi (2008.gada novembris un 2009.gada janvāris)	100 miljardi eiro 13,2%	Energoefektivitāte (ēkas), transportlīdzekļi ar zemu oglekļa emisiju (metāllūžņu bonuss, aizdevumi dzinēju ar zemu oglekļa emisiju izstrādei, uz emisiju balstīta transporta nodokļu shēma), sabiedriskā transporta sistēmas	ES vislielākais veicinošais pasākums ar lielāko absolūto naudas daudzumu, kas atvēlēts ar klimatu saistītiem jautājumiem
FR	Ekonomikas atveseļošanās plāns	26 miljardi eiro 21,2%	Energoefektivitāte (ēkas), transportlīdzekļi ar zemu oglekļa emisiju (metāllūžņu bonuss, priekšrocības mašīnām, ieguldījums ātrvilcienos), atjaunojamie resursi, tīkla infrastruktūra	Lielākais īpatsvars no pasākumu kompleksa, kas atvēlēts ar klimatu saistītiem jautājumiem
UK	Atveseļošanās plāns (2008.gada novembris) un papildu atbalsts	22,1 miljardi mārciņu 6,9%	Energoefektivitāte (ēkas, jauni transportlīdzekļi, britu ūdens ceļu tīkls, transportlīdzekļi ar zemu oglekļa emisiju, metāllūžņu shēma). Atjaunojamo	

	automobiļu nozarei		pieņākumu pagarinājums no 2027.gada uz 2037.gadu; plūdu aizsardzības finansējums	
ES	Veicinošie pasākumi (2008.gada novembris un 2009.gada oktobris)	16 miljardi eiro	Ūdens/atkritumu infrastruktūra, vides, inovatīvie un sociālie projekti	Otrais pasākumu cikls, kas ierosināts 2010.gadā ar vidi draudzīgāku mērķi
DK	Nodokļu samazinājumi (2009.gada jūnijs)	3 miljardi eiro Nav piemērojams	Nav tādu oficiālu veicinošo pasākumu	Nodokļu samazinājumi veido stimulu pamatu
EE	Nav pieņemti veicinošie pasākumi	Sākotnējā profesionālā izglītība	Elektronikas un hidrauliskās sistēmas, drošības procedūras, darbība un pakalpojumi	Tika piedāvāti apmēram 390 miljoni, lai atbalstītu eksportu un palielinātu ēku energoefektivitāti (pieņemts tikai daļēji)

Avots: dalībvalstu ziņojumi

1.3 Nozaru skatījums par neseno vides aizsardzības stratēģijām un programmām

Visas dalībvalstis koncentrējas uz tām pašām vidi draudzīgā potenciāla jomām – ēku energoefektivitāti, atjaunojamo enerģiju, būvniecību un transportu, atspoguļojot galveno uzsvāru uz klimata pārmaiņām.

Visās dalībvalstīs atjaunojamā enerģija kopā ar energoefektivitāti, īpaši ēku, ir primārais neseno vides aizsardzības prioritāšu mērķis. Tas parāda sektoru nozīmi siltumnīcas efekta gāzu samazināšanā; tāpat tiem ir potenciāls palielināt valsts enerģijas drošību un radīt nodarbinātību.

Vācijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē, pateicoties pārkārtošanās un ieguldījumu jaunos transportlīdzekļos priekšrocībām, lai radītu darbavietas un palīdzētu rūpnieciskajiem reģioniem, transportlīdzekļu sektors arī ir bijusi ievērojama nozares prioritāte.

Turpinās arī ievērojami ieguldījumi, izmantojot valsts finansētas investīciju programmas, vides aizsardzības infrastruktūras labiekārtošana un apgāde. Šīs aktivitātes ir tikpat nozīmīgas kā daudz populārāki veicinošie pasākumi, lai gan ietver mazāku atkāpšanos no uzņēmējdarbības kā parasti un tādēļ tām ir mazāka vajadzība pēc specifiskām darba tirgus reakcijām, lai pielāgotos pieprasītajām prasmēm.

1.4 Prasmju attīstīšanas stratēģiju veidošana kā daļa no vides aizsardzības stratēģijām un programmām

Nevienā no pētītajām dalībvalstīm nav ieviestas integrētas prasmju stratēģijas kā daļa no valstu vides aizsardzības stratēģijām un programmām. Bieži ir novērojama pozitīva nodarbinātības stratēģiju ietekme attiecībā uz nepieciešamību pēc prasmju attīstības, lai izmantotu to potenciālu, taču nav iekļautas visaptverošas prasmju stratēģijas. Francija ar nesen izdoto mobilitātes plānu videi draudzīgiem darbiem šajā ziņā ir visvairāk attīstīta. Prasmju stratēģijas, kuras pievēršas sistemātiskajiem trūkumiem darba tirgū, tiek atjaunotas un sniegs atbalstu videi draudzīgiem darbiem.

Lai gan dažas atsevišķas prasmju izglītības aktivitātes ir iekļautas vides aizsardzības stratēģijās un programmās, kā arī ir novērojama dažādu uz vides aizsardzības orientētu programmu attīstīšana profesionālās un augstākās izglītības sistēmās, nav izveidotas plašas nacionālās stratēģijas, kuras koncentrējas uz videi draudzīgā ekonomikā pieprasītajām prasmēm. Visās dalībvalstīs ir ieviesti valsts stratēģijas dokumenti, kuri nosaka lielāku nepieciešamību pēc izglītības, taču nav izveidotas visaptverošas prasmju izglītības stratēģijas, kuras noteiktu pieprasītās prasmes attiecīgajām profesijām.

Visas dalībvalstīs atzīst prasmju attīstīšanas nozīmi, lai padarītu klimata pārmaiņu politiku pilnībā efektīvu un lai realizētu tautsaimniecības un nodarbinātības mērķus. Taču, izņemot jauno Francijas plānu (videi draudzīgo darbu mobilitātei – 3.izcēlums), nevienā no dalībvalstīm nav izveidoti stratēģiski prasmju attīstīšanas procesi vides aizsardzībai.

Dalībvalstīs, kurām ir pamatīgāka vides aizsardzības prasmju attīstīšanas procesu vēsture, uzskata, ka, izņemot dažas tūlītējas īstermiņa problēmas, īpaši saistībā ar atjaunojamās enerģijas un energoefektivitātes programmām, pastāvošās pieprasīto prasmju prognozēšanas un attīstības sistēmas ir adekvātas. Spānijā nacionālā sistēma ir mazāk attīstīta, bet to vismaz daļēji kompensē spēcīgas reģionālās iniciatīvas, kas definē un pievēršas ekonomikas pārmaiņām, ko ierosinājušas klimata izmaiņas.

Gadījumā, ja pastāvošās sistēmas ir mazāk adekvātas, to uztver kā sistēmas vājumu, nevis kā vides aizsardzības sektora īpatnību. Visās dalībvalstīs pastāv viena problēma saistībā ar darba tirgu, kas kavē ekonomisko sniegumu un darba tirgus lietderību kā tādu, pat ja tas attiecas arī uz vides aizsardzības sektoru. Šī problēma ietver darba prasību novērtējuma un prasmju attīstīšanas procesu vājumu, kā arī atbalsta trūkumu tehniskajai izglītībai, dabas zinātnēm un inženierzinātņu izglītībai.

3.izcēlums. Videi draudzīgo darbu mobilitātes plāns Francijā (2009)

Plāna mērķis ir pielāgot pastāvošās izglītības programmas un kvalifikācijas, kā arī vajadzības gadījumā radīt jaunas atbilstoši plānotajām 600 000 videi draudzīgajām darbavietām, kuras *Grenelle* apaļā galdā laikā ierosināja izveidot līdz 2020.gadam. Atbilstoši radītajiem darbiem būtu jābūt pieejamiem visiem izglītības līmeņiem. Šis plāns ir izteikts četrās tēmās:

- (a) Attiecīgo profesiju identificēšana – tēma ietver nacionālās observatorijas izveidošanu, lai izprastu jaunās profesijas un ar tām saistītās jomas, lai noteiktu to daudzumu;
- (b) Izglītības vajadzību definēšana un izglītības un kvalifikāciju ceļu izveidošana – tas veicinās profesionālo prasmju atzīšanu. Pieejamās sākotnējās izglītības novērtēšana, mūžizglītība un apgūtās pieredzes atzīšana ļaus izveidot atbilstošu profesiju un prasmju atsauču sistēmu, lai veicinātu ilgtspējīgu attīstību (kas nepieciešama darba devējiem), kā arī izveidot nepieciešamos pasākumus, lai pielāgotu prasmes.
- (c) Darbinieku pieņemšana ilgtspējīgas attīstības darbos – pasākumi, lai palīdzētu darba meklētājiem izpildīt pašlaik piedāvāto daudzo darbu prasības, lai nevarētu pieņemt, ka trūkst prasmju;
- (d) Profesiju veicināšana un attīstība, lai sekmētu videi draudzīgo izaugsmi – to paziņoja Francijas prezidents nacionālajā konferencē par videi draudzīgajiem darbiem, kura notika 2010.gada janvārī.

Plāns ir nepieciešams, jo atbilstošu prasmju trūkums, īpaši būvniecības sektorā, kavē jaunu darbu attīstību. Uzņēmumi pūlas pieņemt darbā kvalificētu tehnisko personālu. Absolventi reti kad ir izglītoti energoefektivitātes jomā, un profesionāļi ne vienmēr pārzina jaunās tehnoloģijas.

Avots: *Le Grenelle Environnement* (2009).

2. Jaunās prasmju prasības

Kopumā pētītie sektori, kuros norisinājās pārstrukturēšanās vides aizsardzības dēļ vai kuros bija novērojama tirgus pasliktināšanās, bija spējīgi pielāgot ražošanas modeļus, lai izmantotu videi draudzīgo produktu un pakalpojumu tirgus izaugsmi. Pastāvošās izglītības sistēmas risināja jautājumus saistībā ar prasībām pēc jaunām prasmēm, izveidojot jaunas profesijas (piemēram, energoauditors) vai arī, kad pastāvošajiem videi draudzīgajiem darbiem (piemēram, lauksaimniecībā vai mežniecībā) bija nepieciešams papildus ieviest jaunas videi draudzīgas kompetences. Uzlabojot pastāvošās prasmes, iespējams iegūt jaunas (vai papildu) videi draudzīgu profesiju profilu dimensijas.

2.1 Videi draudzīga pārstrukturēšanās

Visās dalībvalstīs tika novērota līdzīga pieredze attiecībā uz videi draudzīgas pārstrukturēšanās piemēriem. Ražotāji kopā ar pastāvošo sektoru atbalsta sistēmām bez ievērojamām problēmām ir risinājuši jautājumu par prasmju trūkumu.

Visās dalībvalstīs darba tirgus politika, ieskaitot pārmaiņas izglītībā atbilstoši rūpniecības reorganizācijai, ir labi attīstīta. Pat Igaunijā, kurai ir mazāka pieredze šāda veida politikā, ir novērojama izteikta koncentrēšanās uz nepieciešamību ieguldīt augstākās prasmēs, kas ir daļa no pielāgošanās strukturālās rūpniecības pārmaiņām un to vadīšanas procesa.

Pētītajās dalībvalstīs videi draudzīgās pārstrukturēšanās pieredze parasti koncentrējas uz dažām aktivitātēm. Tradicionālās nozares, kuras sastapās ar tirgus pasliktināšanos, bija spējīgas pārorientēt savus ražošanas modeļus un procesus, lai izmantotu iespējas tirgū, kuru nosaka vides aizsardzības prioritātes (4.izcēlums).

Atbilstošo prasmju trūkums būtiski neierobežoja šo tradicionālo sektoru pārorientēšanos, bet vienlaicīgi ražotāji ieguldīja pūles pieprasīto prasmju noteikšanā un attīstīšanā. Pašreizējās izglītības sistēmas, kuras ir saistītas ar nozarēm, bija spējīgas risināt šo jautājumu.

4.izcēlums. Videi draudzīga pārstrukturēšanās

Profesiju un prasmju profilu pārstrukturēšanās tika novērota smagajā rūpniecībā, apstrādes rūpniecībā, enerģijas un transporta nozarēs. Sektoru piemēri efektīvai šī procesa īstenošanai bija:

- (a) Kuģu būvniecība un ar to saistītās jūrniecības inženierzinātņu aktivitātes tika pārorientētas uz jūras piekrastes zonas atjaunojamās enerģijas darbību, t.sk. jūras piekrastes zonas vēja staciju celtniecību, to apgādi un uzturēšanu.

Dānijā Lindo kuģu būvētavas slēgšanas rezultātā valsts iestādes un enerģijas sektors izveidoja forumu, lai nodrošinātu darbinieku apmācību par jūras piekrastes zonas atjaunojamo enerģiju, tādējādi radot jaunas darbavietas Lindo darbiniekiem.

Apvienotajā Karalistē kuģu būvētava *Harland & Wolff* izmantoja diversifikācijas mārketinga stratēģiju, lai ražotu virkni atjaunojamās enerģijas produktu, tādus kā jūras piekrastes zonas vēja staciju turbīnas, viļņu un plūdmaiņu energoiekārtas;

- (b) Transporta ražošana un ar to saistītās piegādes ķēdes tika pārorientētas uz hibrīda transportu, kurš samazina siltumnīcas efektu izraisīto gāzu emisiju un atbilst citām klientu prasībām.

Daudzi Eiropas automobiļu ražotāji komerciālai izplatīšanai veido un ražo transportlīdzekļus ar zemu oglekļa emisiju, kas rada pieprasījumu pēc jaunām prasmēm, kā parāda izglītības piedāvājums par hibrīdu tehnoloģijām BMW ražošanas rūpnīcās Vācijā, *Nissan* un ziemeļaustrumu Anglijas reģionālās pārvaldes izveidotajā tehnoloģiju ar zemu oglekļa emisiju izglītības centrā un *Heuliez* elektrisko mašīnu ražošanas rūpnīcā Francijā;

- (c) Ieguves rūpniecībā un enerģijas ražošanā veiktie pasākumi, lai palielinātu efektivitāti un mazinātu piesārņojumu, izplatot jaunas tehnoloģijas un vadības sistēmas, rada jaunas prasmju prasības.

Igaunijā, lai mazinātu piesārņojumu, sākot no piegādes ķēdes, produktu izveidošanas un beidzot ar jaunām degslānekļu tehnoloģijām, tika pārskatītas un saskaņotas augstākās izglītības programmas, kuras ir saistītas ar degslānekļa rūpniecību. Igaunijas energouzņēmums *Eesti Energia* izveidoja izglītības programmu darbiniekiem ar mērķi veicināt integrētos pārvaldības principus un ilgtspējīgu praksi.

2.2 Jaunas profesijas un pastāvošo profesiju pievēršanās vides aizsardzībai

Bieži ir grūti noteikt atšķirību starp jaunām, uz vidi orientētām profesijām un pastāvošajām profesijām, kuras pievēršas vides aizsardzībai, tāpēc ir nepieciešama teicama spriestspēja. Vairākumā dalībvalstu jau ir pamatīgi izveidotas uz vidi orientētu pieprasīto prasmju definēšanas un attīstīšanas sistēmas.

Valstu ziņojumos minētas vispārējas grūtības noteikt atšķirību starp jaunajām profesijām un attīstību un pārmaiņām pastāvošajās profesijās. Vides aizsardzības politika un programmas, visticamāk, neierosinās pilnīgi jaunu profesiju izveidošanu ar jaunu kompetenču kopumu. Tādēļ runa ir par pakāpi, kādā tiek pievienotas kompetences un mainīti to profili, kuri noteiktu starpību starp jaunu un pastāvošu profesiju.

5.izcēlums. Jaunie videi draudzīgie darbi – vai tās pašas profesijas ar citu nosaukumu?

Šajā ziņojumā aplūkotajās nozarēs netika atklāts neviens pilnībā jauns videi draudzīgo profesiju prasmju kopums. Jaunie videi draudzīgie darbi parasti attīstās, uzlabojot prasmes esošo darbu ietvaros vai izmantojot kompetences ārpus dažādu tradicionālo sektoru robežām. *Grundfos*, starptautisks sūkņu ražotājs Dānijā, ir piemērs, kā no pastāvošajām kompetencēm veidojas jaunas starpsektoru kvalifikācijas, apvienojot tehniskās un analītiskās prasmes.

Lai gan *Grundfos* ir apstrādes rūpniecības uzņēmums, darbības izaugsme pēdējos gados balstījies uz pamata kompetenču izmantošanu jaunu pakalpojumu veidu nodrošināšanai. Nesen šis uzņēmums noslēdza līgumu ar *Deutsche Bahn* (Vācijas dzelzceļš), lai *Grundfos* veiktu tā enerģijas patēriņa analīzi visās aktivitātēs ar mērķi uzlabot enerģijas izmantošanu. *Grundfos* uzskata, ka energosistēmas analīze varētu kļūt par ievērojamu jaunu starptautisku pakalpojumu tirgu. Jaunajām profesijām, kas saistītas ar enerģijas lietošanas optimizāciju, *Grundfos* uzņēmumā ir savā ziņā līdzīgs prasmju kopums kā celtniecības pakalpojumu tehniķim.

Tas parāda, cik bieži, uzņēmumiem paplašinot savus pakalpojumus vairākos sektoros un ieejot jaunā tirgū, tikai sektorāla pieeja prasmju prognozēšanai inovācijas un darbu izaugsmes potenciāla veicināšanai ir nepietiekama.

Tādējādi daļēji tiek parādīta ilgi pastāvošā vides aizsardzības politika un ar to saistītā vides rūpniecības attīstība, kura jau radījusi uz vides aizsardzību orientētu kompetenču un atbilstošu kvalifikāciju definēšanas struktūru. Vācijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē, šķiet, ir visšaurākais jaunu profesiju definēšanas klāsts.

6.izcēlums. Videi draudzīgo (*cleantech*) profesiju kompetences

Visās dalībvalstīs novērots pieaugošs atbalsts produktiem un pakalpojumiem, kuri pilnveido sniegumu un efektivitāti, tajā pašā laikā samazinot resursus, atkritumus un enerģijas patēriņu (videi draudzīgas tehnoloģijas). Tas rosināja jaunu profesiju izveidošanu, piemēram, atjaunojamo energosistēmu vadītāji un operatori, un hibrīdu vai starpsektoru profesiju rašanos, piemēram, energoauditora un efektivitātes novērtēšanas pakalpojumi. Šādu profesiju prasmju profili nav pilnīgi jauni un bieži apvieno prasmes no saistītām profesijām.

Brøndum un *Fliess* (2009) savā pētījumā pārskatīja jaunus profesiju profilus, kuri Dānijā radās jaunu tirgus iespēju rezultātā saistībā ar videi draudzīgiem risinājumiem, un noskaidroja, ka videi draudzīgās profesijas raksturo 12 kompetenču jomas:

- (a) Pamata profesionālās zināšanas (procesi, tehnoloģijas, materiāli, tirgus un tirgus dinamika);
- (b) Izpratne par tirgus un lietotāja uzvedību (risinājumu apraksti);
- (c) Globalizācijas ietekme – konkurētspējas priekšrocības, uzņēmējdarbības modeļi, partnerība);
- (d) Inovācijas (process, produkts, uzņēmējdarbības modeļi);
- (e) IKT;
- (f) Zināšanas par ražošanas tehnoloģiju – uzstādīšana un uzturēšana;
- (g) Zināšanas par materiālu tehnoloģijām, piemēram, alternatīvie materiāli, atkārtotā materiālu lietošana;
- (h) Vide, klimats, ilgtspēja;
- (i) Saziņa – ietverot angļu valodu un komandas sadarbību;
- (j) Process un plānošana;
- (k) Automatizācija;
- (l) Pārbaude un dokumentācija.

Galvenokārt valstu ziņojumi definēja profesijas, kuras paplašināšanās atjaunojamās enerģijas sektorā virza kā jaunas, atspoguļojot nebijušu enerģijas apakšsektoru parādīšanos, vai gadījumos, kad profesija ir saistīta ar pielāgošanos jauniem uzņēmējdarbības modeļiem (tipiski lielāks uzsvars tiek likts uz pakalpojumiem, nevis preču ražošanu), kā tas vērojams Dānijā. Igaunijā, ņemot vērā vispārējo tautsaimniecības modernizāciju, specifisku uz vides aizsardzību orientētu profesiju parādīšanos daļēji nomainīja ievērojamās pārmaiņas investīcijās rūpnieciskajā ražīgumā un pūles uzlabot darbaspēka prasmes.

Videi draudzīgās profesijas rodas, papildinot vai reducējot, mainot pastāvošās kompetences, ko bieži uztver vai nu kā pastāvošo profesiju diversifikāciju (vai dažkārt kā divu vai vairāk profesiju hibrīdu, piemēram, vides aizsardzības pārvaldības pienākumu paplašināšanos), vai profesijas specializācijas pieaugumu (piemēram, ūdens vai atkritumu sektoros, tehnoloģijām un darbībām kļūstot aizvien attīstītākām).

Vides aizsardzība ir cieši saistīta ar rūpniecību, jo pastāv vispārēja prasība ražotājiem vairāk apzināties vides aizsardzības nozīmi un pilnveidot resursu efektivitāti, pieprasot uzlabotas ražošanas metodes un jaunu tehnoloģiju lietošanu, kuras Dānijā sauc par videi draudzīgām tehnoloģijām (*cleantech*). Šī plašā prasība, iespējams, ir visdetalizētākā Apvienotās Karalistes rūpnieciskās aktivitātes stratēģijā, kura koncentrējas uz rūpniecisko pētniecības un attīstības ieguldījumu starptautiski nozīmīgās tehnoloģijās un sektoros, ieskaitot nozares ar zemu oglekļa emisiju. Tas parādās arī Igaunijas rūpnieciskajā investīciju stratēģijā.

2.3 Profesiju pārskats, kuras rada prasību pēc videi draudzīgām prasmēm

Atsevišķo gadījumu pētījumos katrā dalībvalstī tika konstatēta virkne specifisku profesiju, kuras rada prasību pēc videi draudzīgām prasmēm. Šīs profesijas un ar tām saistītais nozares konteksts ir apkopots 3.tabulā.

3.tabula. Pārskats dalībvalstu atsevišķo gadījumu pētījumiem par videi draudzīgajām prasmēm

Sektors	Profesija	DK	DE	EE	ES	FR	UK
Jauns							
Pārstrādes nozares	Pētniecība un izglītība	✓		✓			
Jauda	Atjaunojamās enerģijas pārvaldība			✓			
	Saules enerģija	✓	✓		✓	✓	
	Vēja enerģija		✓		✓		✓
Atkritumi	Atkritumu pārstrāde					✓	
Pakalpojumi	Videi draudzīgās uzņēmējdarbības pārvaldība		✓				
	Energoaudits / viedā enerģija			✓		✓	✓
Videi draudzīgs							
Primārais	Lauksaimniecība un zivsaimniecība				✓	✓	
	Mežsaimniecība / zemes pārvaldība	✓		✓			✓
Jauda	Jūras tehnoloģija						
	Jaudas tehnoloģija			✓			

Sektors	Profesija	DK	DE	EE	ES	FR	UK
	Kodolenerģija						✓
Ūdens	Ūdens atsāļošanas iekārtu uzturēšana				✓		
Atkritumi	Atkritumu pārstrāde un apsaimniekošana	✓	✓				
Būvniecība	Shēmas kvalifikācijas celšanai visās būvniecības sektora profesijās					✓	
	Tehnoloģiju uzstādītāji				✓		
	Sistēmas mehāniķi		✓				
Pakalpojumi	Ekodizains					✓	
	Energoaudits		✓				
	Oglekļa tirdzniecība						✓
Pārstrukturēšanās / pārkvalificēšanās							
Ieguves rūpniecība	Degslānekļa ieguve			✓			
Pārstrādes rūpniecība	Ķīmijas tehniķis	✓	✓				
Ražošana	Kuģu būve ar vēja turbīnu ražošanu (diversifikācija)						✓
Jauda	Saules enerģijas uzņēmumi	✓			✓		
	Jaudas tehnoloģija			✓			
Transports	Transportlīdzekļi ar zemu oglekļa emisiju		✓			✓	✓

3. Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Dalībvalstu nākotnes pieprasīto prasmju noteikšanas sistēmas ir detalizēti izveidotas, un lielākoties tās ir organizētas, vadoties pēc formālajām kvalifikācijām vai sektorālajām izglītības sistēmām. Videi draudzīgo prasmju noteikšana nav šajās sistēmās integrēts aspekts, un galvenokārt šo prasmju noteikšana notiek ārkārtas veidā vietējā vai nozares līmenī. Reģionālās vai vietējās iestādes, sektoru organizācijas un pat paši uzņēmumi parasti pirmie nosaka pieprasītās videi draudzīgās prasmes, bet šīm iestādēm bieži vien trūkst koordinācijas un formālu metožu pieprasīto prasmju noteikšanai.

3.1 Instrumenti un institūciju struktūra

Vairākumam dalībvalstu nepieciešams pilnveidot vispārējo pieprasīto prasmju noteikšanu, kas būtu kā pamats prasmju attīstīšanas procesiem. Šī pilnveide ir līdzvērtīgā ziņā saistīta ar pieprasītajām videi draudzīgajām prasmēm un ar ekonomiku kopumā.

Dānijā, Vācijā un Francijā pastāv detalizēti izstrādāta institūciju struktūra, lai izglītības procesā atspoguļotu pārmaiņas pieprasītajās prasmēs. Šī struktūra apvieno kvantitatīvu prognozēšanu, kvalitatīvu prasību novērtēšanu, kā arī formālu un neformālu dialogu ar izglītības īstenotājiem. Šīs struktūras parasti ir veidotas, balstoties uz kvalifikāciju sistēmām un izveidoto sektoru aktivitāti, un ir atkarīgas no ievērojamiem sociālo partneru ieguldījumiem. Šis atbalsts ir īpaši spēcīgs Vācijas mācekļu sistēmas kontekstā.

Francijā observatoriju izmantošana profesiju pārmaiņu prognozēm, balstoties uz sadarbību starp dažādām darba tirgū iesaistītajām pusēm, iespējams, ir viena no labāk attīstītajām sistēmām. Jaunais videi draudzīgo darbu mobilitātes plāns ietver jaunas observatorijas izveidi darbam ar topošajām vides profesijām. Lai nodrošinātu tiešu atgriezenisko saiti no rūpniecības par tās prasībām izglītības īstenotājiem, Francija ir arī ieviesusi *licence pro*⁶, kas pilnvaro profesionālās izglītības īstenotājus, balstoties uz rūpīgi definētu prasmju novērtēšanu, kura tiek pārskatīta un aktualizēta ik pēc četriem gadiem.

Apvienotā Karaliste veido jaunu pieprasīto prasmju noteikšanas sistēmu un tās daļas kā pamatu izglītības attīstības procesiem (7.izcēlums). Sistēma ir koncentrēta uz reģionālo mērogu, izmantojot reģionālās attīstības aģentūras ar sektoru prasmju padomēm, lai labāk izprastu rūpniecības vajadzības. Apvienotajā Karalistē tika izveidota Apvienotās Karalistes Nodarbinātības un prasmju komisija, lai tā veiktu ikgadējo stratēģisko prasmju auditu, dodot skaidrus norādījumus identificēt, kādas ir darba devēju prasības videi draudzīgajām profesijām prioritārajos sektoros.

Igaunijā prasmju noteikšanas un attīstības struktūra vēl ir agrīnā stadijā, un novērojama paļaušanās galvenokārt uz rūpniecību, lai identificētu un nodrošinātu prasmes, kas nepieciešamas videi draudzīgajiem darbiem. Tas tiek darīts gadījumā, ja profesijas nav minētas valsts stratēģijās kā būtiskas, lai padarītu Igaunijas ekonomiku

⁶ *Licence pro* – trīsgadīga profesionālā augstākās izglītības programma Francijā, kuru apgūst pēc vidusskolas. *Tulkot. piezīme*

videi draudzīgāku, un ja izglītība netiek nodrošināta formālās izglītības sistēmas ietvaros.

7.izcēlums. Apvienotās Karalistes prasmju attīstības sistēmas pārkārtošana

2010.gada aprīlī Apvienotās Karalistes prasmju attīstības sistēmā tika veiktas būtiskas izmaiņas. Mācīšanās un prasmju padome beidza pastāvēt, un atbildība par jauniešu, kas jaunāki par 18 gadiem, izglītību, mācīšanos un prasmēm tika nodota vietējām institūcijām, bet jaunajai prasmju finansēšanas aģentūrai tika nodota atbildība par pieaugušo mācīšanās un prasmju politiku. Aģentūra ir atbildīga par pieejamā izglītības īstenošanu (piemēram, tālākizglītības koledžas un izglītības iestādes) tīkla nodrošinājumu atbilstoši pieprasītajām prasmēm visā Anglijā. Finansēšanas prioritātes noteiks reģionālās prasmju stratēģijas, kuras ir izstrādājušas reģionālās attīstības aģentūras, sektoru prasmju padomes un vietējās institūcijas; tas sniegs atbalstu aktīvai rūpnieciskajai politikai, piešķirot valsts finansējumu sektoriem un tirgum.

Jaunās sistēmas ietvaros Apvienotās Karalistes Nodarbinātības un prasmju komisija katru gadu veiks nacionālo stratēģisko prasmju auditu. Audits prognozēs un noteiks pieprasītās prasmes 25 sektoros, ieskaitot padziļinātus atsevišķo gadījumu pētījumus sektoros, kuri noteikti valdības jaunajā rūpniecības jauno darbu stratēģijā. Audits sniegs informāciju par stratēģisko prasmju stratēģijas attīstību, īpaši attiecībā uz prasmju nepilnībām un trūkumiem nozarēs ar zemu oglekļa emisiju. Stratēģiju izmantos jaunā prasmju finansēšanas aģentūra un iesaistīto iestāžu prasmju aģentūras, lai vadītu efektīvu prasmju nodrošināšanu, kura atbilst nacionālām un reģionālām sektoru prioritātēm.

3.2 Pieprasīto videi draudzīgo prasmju prognozēšana kā pamats prasmju attīstīšanai

Pieprasīto videi draudzīgo prasmju prognozēšana parasti notiek uz atsevišķu gadījumu pamata. Galvenokārt to veic reģionālās iestādes un rūpniecība, parasti mazā mērogā un saistībā ar konkrētām profesijām.

Izvēlēto valstu pieredze liecina, ka pat, ja pastāv detalizēti izveidota institūciju sistēma, joprojām pastāv uzticība iniciatīvām reģionālā/vietējā un nozares/uzņēmuma līmenī. Pat Francijā specifisku pieprasīto prasmju noteikšana būvniecības sektorā un ar to saistītie pasākumi lielākoties bija ārkārtīgi, un to rezultātā tika izveidotas vairākas nesaskaņotas programmas un iniciatīvas.

Dalībvalstīs, izņemot Franciju ar tās jauno mobilitātes plānu, nav novērojama formāla videi draudzīgo prasmju paredzēšana vai profesiju prognozēšana ar kaut nelielām vai jebkādām formālām, kvalitatīvām valsts līmeņa prognozēm, kas balstītas uz modeļiem. Vairākums pieeju lielākoties ir mazāk formālas un sastāv no darba devēju aptaujām un konsultācijām ar dažādām ieinteresētajām pusēm par prasmēm, trūkumiem un prasmju nepilnībām.

2010.gada martā Apvienotās Karalistes valdība uzsāka apspriešanas procesu, atklājot valdības viedokli par prioritātēm un gaidāmajiem izaicinājumiem saistībā ar pamata prasmēm, ja valsts veiksmīgi dod iespēju strādniekiem un uzņēmumiem izmantot priekšrocības primārajos sektoros, lai samazinātu oglekļa emisiju, un ja valsts iekļauj visos sektoros nepieciešamās prasmes, lai virzītu Apvienoto Karalisti uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju un resursu efektīvu ekonomiku. Konsultāciju procesā tiek noskaidroti viedokļi par prioritātēm, izaicinājumiem un pamanītajām nepilnībām, kā arī tiek izpētīts, kā uzņēmumi var iegūt labākas iniciatīvas, kas tiem tiek piedāvāts un kā var iedrošināt uzņēmumus iesaistīties ieviest vajadzīgās prasmes visos līmeņos. Procesā arī aplūkots, kā izglītības un prasmju sistēma var pielāgoties,

lai tā galvenokārt koncentrētos uz uzņēmumu vajadzībām. Procesam jānoslēdzas 2010.gada jūnijā; tā rezultātus valdība paziņos 2010.gada rudenī.

8.izcēlums. Sadarbība atjaunojamās enerģijas sektorā pieprasīto prasmju analīzei

Apvienotajā Karalistē, pateicoties Enerģijas un klimata pārmaiņu departamenta finansiālajam atbalstam, lai veicinātu centrālu koordinēšanu, un praktiskam nozaru institūciju ieguldījumam, sadarbojās astoņas sektoru organizācijas (*AssetSkills, Cogent, ConstructionSkills, EU Skills, Lantra, SEMTA, SummitSkills* un *ECITB*), izstrādājot atjaunojamās enerģijas prasmju stratēģiju. Projektā tiks veikta šim topošajam sektoram nepieciešamo prasmju analīze, t.sk. speciālista, pārnesamās un starpsektoru prasmes, iekļaujot apgādes aspektu un nepilnību analīzi. Ir aptverta visa apgādes ķēde, ieskaitot pētniecību un attīstību, attīstību un plānošanu, izveidi un uzturēšanu, būvniecību un uzstādīšanu, darbību un uzturēšanu. Darba grupā iekļauti pārstāvji no nozaru organizācijām, kā arī no visas Apvienotās Karalistes valsts institūcijām. Projektu plānots pabeigt 2010.gada jūnijā.

4. Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm

Dalībvalstu izglītības sistēmās novērojami dažādi videi draudzīgo prasmju attīstīšanas procesi. Bieži reģionālās iestādes ir atbildīgas par galvenajiem uzdevumiem nacionālajās prasmju stratēģijās, t.sk. par prasmju noteikšanu un nodrošināšanu. Ja prasmju attīstība pārsvarā notiek formālajā izglītības sistēmā, vērojams uzsvars uz jaunu augstākās izglītības līmeņa un profesionālās izglītības kursu izveidošanu. Ja formālās prasmju attīstīšanas sistēmas nav spējīgas nodrošināt nepieciešamo izglītību, novērojams plānoto un ārkārtas pasākumu sajaukums, kurā ir iesaistītas vietējās institūcijas, sektoru organizācijas un uzņēmumi.

4.1 Prasmju atbildes pasākumi videi draudzīgajām profesijām pastāvošajās izglītības sistēmās

Videi draudzīgajiem darbiem vajadzīgo prasmju attīstīšanas pasākumu īpatnības ir būtiski atkarīgas no formālajās prasmju attīstīšanas sistēmās notikušo prasmju atbildes pasākumu, kurus noteikušas uz vidi orientētas pārmaiņas kompetencēs, iepriekšējās izaugsmes. Papildus formālajām izglītības un profesionālās izglītības sistēmām nozaru organizācijas un arodbiedrības bieži piedāvā prasmju pilnveides programmas konkrētās profesijās, kurās ir steidzama nepieciešamība pēc jaunām, videi draudzīgām prasmēm.

Īpaši Dānijā, Vācijā un Igaunijā prasmju attīstīšanas pasākumus galvenokārt raksturo akadēmiskie un profesionālās izglītības kursi, mācekļu apmācība un citas iniciatīvas, kuras ir ietvertas formālajā izglītības sistēmā.

Pēdējos gados Vācijā vides aizsardzības aspektu integrēšana jau ir spēcīgi ietekmējusi izglītības sistēmu. Vides aizsardzība tika iekļauta gan duālajā profesionālajā izglītībā, gan augstskolu studijās; tika ieviesti jauni sākotnējās izglītības kursi un augstskolu studijas, tika pievienotas programmas ar vides aizsardzības specializāciju. Uzņēmumi pārsvarā uzskata, ka izglītība ir jānodrošina valsts izglītības sistēmai. Tas izskaidro, kādēļ pastāv tikai dažas papildu vai alternatīvas iniciatīvas šai dominējošajai valsts sistēmai. Rūpniecība nepiedalās augstskolu kursu reorganizācijā, cieši sadarbojoties ar profesionālās izglītības īstenotājiem.

Turklāt, tā kā Vācija vairākus gadu desmitus ir iesaistījusies videi draudzīgo tehnoloģiju attīstīšanā, šādas izglītības aktivitātes jau labu laiku atpakaļ vairs netiek iekļautas sākotnējā – vairāk ar uzņēmumiem saistītajā – pakāpē. Izglītība, kas sagatavo videi draudzīgajiem darbiem, ir detalizēti izveidota valsts profesionālās izglītības joma.

Dānijā profesionālā izglītības sistēma ir drošs pamats nepieciešamajiem atbildes pasākumiem. Taču ir ierosināts veikt dažas pārmaiņas profesionālajā vidējā izglītībā, lai veiksmīgāk atspoguļotu pārmaiņas pieprasītajos mācīšanās rezultātos saistībā ar vidi. Pašreizējās sistēmas atbilstība ir saskaņā ar nepārtraukto sistēmas attīstību, ko nosaka uz vidi orientētas kompetences un videi draudzīgo profesiju izaugsme.

Turklāt darba tirgus programmām, kuras balstās uz pieaugušo tālākizglītību kvalificētiem un nekvalificētiem darbiniekiem, ir bijusi liela nozīme, izlīdzinot strukturālo pārmaiņu un videi draudzīgo procesu gaitu, jo tos ļoti ietekmē mainīgās prasības. Tālākās pārmaiņas, kuras radušās pastāvīgas vides ietekmes dēļ uz prasmju

prasībām, var parādīties nākotnes profesionālās izglītības programmu un kvalifikāciju pārskatīšanā. Labs piemērs stratēģisko prasmju attīstībai ir videi draudzīgās profesijas būvniecības sektorā, kas iezīmē nākotnes pārmaiņas profesionālās izglītības nodrošināšanā.

Igaunijā, attīstot izglītības sistēmu kā daļu no plašākas valsts pārstrukturēšanās un modernizācijas, tiek ieviesta jauna kapacitāte, lai pārvaldītu videi draudzīgo rūpniecību. Taču iepriekšējās pieredzes trūkums reaģēt uz pārmaiņām videi draudzīgās kompetencēs liek uzskatīt, ka nacionālo prasību pārveidošana par specifiskām, videi draudzīgām procesa prasībām var prasīt ievērojamas pūles un resursus, lai sistēma labi funkcionētu.

Spānijā autonomās reģionālās struktūras dēļ prasmju attīstīšanas procesiem pārsvarā ir spēcīgāk izteiktas reģionālās īpatnības. Reizē ar skaidrām atjaunojamās enerģijas un ūdens sektora prasībām ir noteikti detalizēti izstrādāti pasākumi, kuri ir ieviesti kā daļa no profesionālās izglītības sistēmām vai pēcuniversitātes posmā īstenotās izglītības pārvaldības programmās. Lai īstenotu duālos mērķus, kas raksturīgi ūdens trūkuma problēmas un atkarības no enerģijas importa mazināšanai, ir izpētītas vairākas iniciatīvas. Ūdens un atjaunojamās enerģijas sektora izaugsmi galvenokārt ir veicinājis valsts un reģionālais finansējums bezdarbnieku un MVU darbinieku apmācību shēmām. Daudzas no šīm shēmām finansē valsts, bet tās īsteno ārējās izglītības iestādes (9.izcēlums).

Francijā arī pastāv atzītas prasmju atjaunošanas pasākumu sistēmas, konkrētu profesiju elementu pārmaiņu pamatā izmantojot profesionālās izglītības sistēmu, kas parāda jaunas vai mainīgas kompetences. Šo profesiju aktualizēšanu var īpaši novērot lauksaimniecībā un enerģētikas nozarē. Taču šis process, īpaši sākotnējai izglītībai, var ievilkties vairākus gadus, tādējādi mazinot sistēmas pielāgošanās spēju mainīgajām prasībām. Problēmas piemērs ir sistēmas nespēja pietiekami ātri reaģēt uz būvniecības sektora kvalifikāciju prasībām mainīties, lai ietvertu labākus energoefektivitātes risinājumus.

9.izcēlums. Saules enerģijas nozare esošo uzņēmēju apmācība Spānijā, izmantojot videi draudzīgo nodarbinātības programmu

Videi draudzīgās nodarbinātības programmas (*Emplea Verde*) mērķis ir radīt 1000 jaunus videi draudzīgus uzņēmumus, nodrošināt apmācību 50 000 darbinieku un uzlabot nodarbinātību un vidi, veidojot stratēģiskas saiknes starp valsts un privāto sektoru. Videi draudzīgā nodarbinātības programma ar 44,1 miljonu eiro lielu budžetu no 2007.-2013. gadam nodrošina subsīdijas projektiem, kuros tiek izglītoti pašnodarbinātie un MVU darbinieki un pilnveidotas to vides aizsardzības spējas.

Bioloģiskās daudzveidības fonds un Telekomunikāciju ierīkošanas uzņēmēju asociācija (FENIE), izmantojot šo shēmu, ieguva grantu, lai elektrības uzstādītājiem būvniecības sektorā nodrošinātu apmācības par saules enerģijas tehnoloģijām. Programma ietver prasmju kopumu attīstīšanu par visiem posmiem, kuri ir saistīti ar saules enerģijas projektu uzsākšanu, sākot no saules paneļu tehniskā dizaina un izvietojuma un beidzot ar administratīvām, pārvaldības un citām uzņēmējdarbības prasmēm, kuras noder jaunu fotovoltāžas energouzņēmumu izveidošanā un kuras palīdz elektrības iekārtošanas uzņēmumiem pievērsties saules enerģijai.

Francijas pieredze arī parādīja ievērojamu pieprasījuma pieaugumu pēc jaunām kompetencēm un pārskatītām kvalifikācijām, kā arī apstiprināja, ka valstī nav pietiekams saskaņā ar pārskatītajiem standartiem izglītoto skolotāju skaits.

Tālākizglītības piedāvājumam piemīt augstāka pielāgošanās spēja, ko parāda jaunu izglītības kursu veidošana 5000 darbavietām būvniecības sektorā, lai uzlabotu energoefektivitātes kompetences.

Apvienotajā Karalistē, lai integrētu pieprasīto prasmju noteikšanu, notiek pāreja uz jaunu sistēmu, izmantojot un precizējot profesionālās izglītības nodrošinājumu un izglītības programmu un kvalifikāciju veidošanu. Jaunās sistēmas ieviešana 2010.gada aprīlī prasīs laiku, līdz tā spēs nostabilizēties; taču, integrējot reģionālās attīstības aģentūras, kuras atbildīgas par ekonomiskās attīstības veicināšanu sistēmā, prasības varētu pārvērst atbildes pasākumos. Tā kā reģionālās attīstības aģentūras daļēji atbild par to ieguldījumu programmu koordinēšanu, kas veltītas nozarēm ar zemu oglekļa emisiju, vismaz teorētiski vajadzētu būt skaidrai struktūrai, kā reaģēt uz prasmju prasībām, kuras radušās ar klimata pārmaiņām saistītu rūpniecības pārmaiņu rezultātā.

10.izcēlums. Ekodizaina jomas paplašināšana Francijā

Ekodizaina mērķis ir samazināt produktu ietekmi uz vidi, pievērsties to dzīves ciklam; tā ir viena no galvenajām valsts ilgtspējīgās attīstības stratēģijas prioritātēm. Tajā ir iesaistīti pārstāvji no visa produkta cikla, t.i., veidošana, ražošana, mārketinga, mazumtirdzniecība un gala patēriņš. Pastāv virkne juridisku un regulējošu iniciatīvu, lai veicinātu ekodizainu, t.sk. Francijas integrēto produktu politika un ES Direktīva 2005/32/EC, un uzņēmumi aizvien vairāk pievēršas ekodizaina pieejai attiecībā uz produktu veidošanu un pakalpojumiem, lai prognozētu tirgus attīstību.

Nensijas Universitātē (*Nancy University*) tika izveidota *licence pro* programma par ekodizainu, enerģiju un vidi, lai reaģētu uz rūpniecības vajadzībām, ko radījušas pieaugošas gala lietotāju gaidas saistībā ar vidi un ilgtspējīgu attīstību sākotnējā rūpniecisko produktu veidošanas posmā. Šī programma ir veidota, ietverot plašas kompetences, un tā sasaucas ar daudziem darba profiliem, piemēram, projektu vadītāji, konsultanti, atkritumu pārvaldnieki un valsts ierēdņi. Tagad šo izglītības programmu atzīst arī uzņēmumi, kuri pieprasa otru profesionālo izglītību ekodizaina jomā, kas balstās uz līdzīgu struktūru, bet koncentrējas uz MVU.

4.2 Reģionālie/vietējie un nozaru/uzņēmumu atbildes pasākumi videi draudzīgajām profesijām

Izveidotās prasmju atbildes pasākumu sistēmas ne vienmēr spēj reaģēt uz jaunām prasmju prasībām. Bieži pārmaiņu apjoms vai gaita ir tāda, ka ir nepieciešamas speciālas iniciatīvas, kuras nosaka steidzamas uzņēmumu un nozaru vajadzības un kurām ir vajadzīgi vietējie un/vai nozaru atbildes pasākumi.

Reģioniem ir aizvien būtiskāka nozīme pieprasīto prasmju noteikšanā un izglītības īstenošanas organizēšanā saistībā ar videi draudzīgiem darbiem. To jo īpaši var novērot Spānijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē, kā arī mazākā apmērā citās dalībvalstīs. Autonomie Spānijas reģioni ir bijuši aktīvi, nosakot pieprasītās prasmes jaunajām un pastāvošajām videi draudzīgajām profesijām. Īpaši Estremadūras un Navarras reģioni tiek dēvēti par priekšgājējiem, un šie apgabali bieži ir snieguši padomus par izglītības atbildes pasākumu veidošanu. Pieminēšanas vērta ir Navarras pieredze, organizējot ievērojamu izglītības nodrošinājuma paplašināšanos saistībā ar atjaunojamajiem sektoriem (11.izcēlums).

11.izcēlums. Prasmju atbildes pasākumi atjaunojamās enerģijas ražošanai Navarras reģionā

Kopš 1994.gada, kad Navarrā nepastāvēja atjaunojamās enerģijas ražošana, reģions ir palielinājis elektrības ražošanas apjomu līdz 65% ar mērķi sekojošajos gados 100% no saražotās enerģijas iegūt no atjaunojamiem avotiem. Navarra ir spējusi nodrošināt darbavietas, kuras ir nepieciešamas šai jaunajai nozarei, pēdējos 15 gadus atvieglojot reģionā pieaugošās atjaunojamās enerģijas ražošanas jomas paplašināšanos. Reģionālā valdība sadarbojās ar *Cenifer Foundation*, lai attīstītu darbaspēka apmācību un lai nodrošinātu tā ienākšanu nozarē plašā mērogā.

Būtiski ir arī uzņēmumu ieviestie pasākumi – īpaši saistībā ar jaunu profesiju parādīšanos, kurām nepieciešamas ievērojamas pārmaiņas kompetenču skaitā un līmenī. Uzņēmumu iniciatīvu klāsts atjaunojamās enerģijas sektorā, īpaši vēja enerģijas (jūras un jūras piekrastes zonas) un saules siltuma enerģijas nozarēs, reaģējot uz ievērojamo tehnoloģiju un ražošanas paplašināšanos, parāda vajadzību pēc korporatīvas vadības, ko atbalsta reģionālais un vietējais (un dažreiz valsts) finansējums un kas nepieciešama, lai izveidotu un nodrošinātu nepieciešamo izglītību.

Šie pasākumi nerisina jautājumus saistībā ar pamata prasmju trūkumiem un kavēkļiem, kuri ir konstatēti darba tirgū, bet gan koncentrējas uz vairāku profesiju prasmju pilnveidi. Piemēram, tie ir naftas, gāzes un enerģijas tirgotāju un brokeru, tirdzniecības darbu vadītāju, tehnisko un finanšu personāla uzņēmumi, kuriem ir emisijas apliecības, kā arī advokātu, grāmatvežu, auditoru un vecāko pārvaldnieku amati; tiem ir nepieciešams izprast emisiju regulējošos noteikumus.

12.izcēlums. Finanšu pakalpojumu sektora darbinieku prasmju pilnveide par oglekļa tirdzniecību

Reaģējot uz prasmju prasībām, kuras finanšu pakalpojumu sektorā noteikusi Finanšu pakalpojumu prasmju padome, Eiropas klimata izmaiņas ir nodrošinājušas izglītības aktivitāšu kompleksu, ieskaitot praktiskās prasmes par tirdzniecības līdzekļu izpratni, oglekļa tirgus darbību un zināšanu tiešu izmantošanu dažādās ar oglekļa tirdzniecību saistītās profesijās.

4.3 Prasmju atbildes pasākumi videi draudzīgās pārstrukturēšanās ietvaros

Videi draudzīgā pārstrukturēšanās ir neparedzama, un tās atbildes pasākumi tiek veidoti, balstoties uz katru gadījumu atsevišķi, pat ja pastāv stratēģiskas politikas ietvarstruktūras.

Salīdzinot ar sistēmām, kas izveidotas saistībā ar videi draudzīgajām profesijām, pētīto valstu pieredze liecina, ka pārstrukturēšanās atbildes pasākumi ir daudz neparedzamāki, t.i., atbildes pasākumus jaunajām tirgus prasībām nosaka prasmju prasības un tie ir oportūniski.

Tas nozīmē, ka atbildes pasākumi ir būtiski atkarīgi no konkrētā gadījuma un tiek veidoti, balstoties uz konkrēto reģionu/apkaimju vai nozaru/uzņēmumu atjaunošanas pūliņiem (13.izcēlums). Pat, ja pastāv valsts stratēģijas, piemēram, transporta nozarē, joprojām vērojama paļaušanās uz reģionāla vai uzņēmuma līmeņa iniciatīvām, lai veidotu prasmju atbildes pasākumus.

13.izcēlums. Enerģētikas nozares darbinieku prasmju pilnveide Igaunijā

Pēdējo 15 gadu laikā Igaunijas enerģētikas nozarē ir notikušas straujas pārmaiņas, radot jaunus izaicinājumus apmācībām uzņēmumos. Tirdzniecību un ES un valsts stratēģiju un noteikumu strukturālo izmaiņu rezultātā daļēji ir radušās jaunas prasmju prasības.

Eesti Energia AS (EE) ir valstij piederošs uzņēmums, kurš piedalās elektriskās un termiskās enerģijas ražošanā, tirdzniecībā un apgādē. Lai sasniegtu stratēģiskos mērķus par CO₂ emisiju samazināšanu enerģijas ražošanā, nepieciešama plaša mēroga ražošanas metožu un pārvaldības režīma pārveidošana. Tas rada pieprasījumu pēc vairākām jaunām profesijām, ieskaitot operatorus un vadītājus vēja un hidroelektrostacijās, siltuma kopražošanā, verdošā slāņa sadedzināšanas tehnoloģijās, energoauditēšanā, kā arī tehnoloģiju veidotājus un vadītājus.

Šajās jomās ir nodrošinātas apmācības uzņēmumos, aptverot gandrīz visas personāla grupas. Kursi tiek īstenoti sešu tematisko moduļu veidā 6 vai 12 mēnešu periodā. Programma sastāv no lekcijām, ekskursijām un semināriem.

5. Secinājumi un ieteikumi

Šajā ziņojumā iesaistītajās dalībvalstīs pastāvošās sistēmas prasmju identificēšanai un nodrošināšanai varētu uzlabot, lai iekļautu tajās stratēģiskus pasākumus videi draudzīgo kompetenču attīstīšanai un atbalstītu pāreju uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju. Francijas, kā arī Apvienotās Karalistes jaunizveidotās sistēmas pieredze sniegs vērtīgu paraugu par nacionālajām videi draudzīgo prasmju stratēģijām, bet ārkārtīgi atšķirīgo prasmju atbildes pasākumu sistēmu dēļ visā ES katrai dalībvalstij būs jāizstrādā sava pieeja. Šajā ziņojumā ir aplūkota labākā prakse, kas būs noderīga dažādās institucionālās struktūrās un valdību līmenī.

5.1 Secinājumi

5.1.1 Vides aizsardzības stratēģijas un prasmju atbildes pasākumi

Vairākumā dalībvalstu vides aizsardzības stratēģijas ir labi izstrādātas un tām ir sena un labāka noteikumu un augstāku standartu ieviešanas, kā arī finansēšanas vēsture. Šīs stratēģijas ir atjauninātas atbilstoši klimata pārmaiņām, ieviešot jaunas politikas jomas un mērķus, lai samazinātu siltumnīcas efekta gāzu emisiju, un strādājot pie klimata pārmaiņu plāniem.

Tas savukārt ir veicinājis gandrīz vispārēju koncentrēšanos uz enerģētiku (īpaši atjaunojamās enerģijas) un uz enerģiju patērējošām aktivitātēm un energoefektivitāti, jo īpaši attiecībā uz ēkām un transportu. Vācijā, Spānijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē kā daļa no ekonomiskās krīzes atbildes aktivitātēm tika ieviesti īpaši veicinošie videi draudzīgie pasākumi. Šie pasākumi atbalstīja ar klimata pārmaiņām saistītās prioritātes.

Pasākumi arī veicināja videi draudzīgās pārstrukturēšanās aktivitātes, ieguldot resursus tradicionālajās nozarēs, kuras spēj reaģēt uz pieprasījumu pēc produktiem ar zemu oglekļa emisiju; vislielākais finansējums piešķirts transporta nozarei.

Tomēr, lai gan vides aizsardzības un klimata pārmaiņu stratēģijas atzīst, ka nepieciešamas prasmes, lai ļautu ražotājiem reaģēt uz politikas iniciatīvām, nepastāv stratēģiski ar vidi saistīti prasmju atbildes pasākumi, izņemot Francijas videi draudzīgo darbu mobilitātes plānu. Taču lielākajā daļā dalībvalstu pastāv virkne nozaru vai reģionu shēmas, lai palīdzētu noteikt konkrētus pieprasīto prasmju apakškopumus atbildes pasākumu izstrādei, piemēram:

- (a) Dānijas rūpniecības tirdzniecības komiteja pašlaik izstrādā virkni profesionālās izglītības kursu darba tirgum; tie ir tieši pielāgoti klimatam draudzīgai un energoefektīvai rūpniecībai;
- (b) Spānijā sociālie partneri, piemēram, uzņēmumu apvienības, nodibinājumi, arodbiedrības vai privāti mācību centri, ir neatņemama prasmju noteikšanas un apmācības sastāvdaļa;
- (c) Francijā profesionālās izglītības attīstības reģionālie plāni nosaka profesionālās izglītības vidēja termiņa mērķus, koncentrējoties uz jauniešiem un pieaugušajiem, lai nodrošinātu to profesionālo attīstību;
- (d) Apvienotajā Karalistē profesionālās organizācijas ir aktīvas pieprasīto prasmju noteikšanā un prasmju atbildes pasākumu veidošanā, un nozaru grupas ir tieši iesaistītas savas nozares kvalifikāciju izstrādē;
- (e) Vācijā Federatīvā Vēja enerģijas asociācija, nodarbinātības aģentūra (Husumā), Rūpniecības un tirdzniecības kamera, vietējie ražotāji un vēja enerģijas iekārtu operatori sadarbojas jautājumā par atjaunojamās enerģijas centru.

Tikai Igaunijā nav novērotas nozaru un reģionālās prasmju iniciatīvas.

5.1.2 Vides aizsardzības pieprasītās prasmes

Videi draudzīgā pārstrukturēšanās rada pieprasījumu pēc jaunām prasmēm, pastāvošajiem ražotājiem pārorientējot darbību uz jaunu tirgu un produktiem. Visredzamākie ir piemēri autobūves nozarē un kuģu būvē, reaģējot uz pieprasījumu pēc hibrīdu transportlīdzekļiem ar zemu oglekļa emisiju un jūras piekrastes zonas finansējumu vēja un plūdmaiņas enerģijas nozarei. Parasti pieprasītās prasmes parādās pieprasījumā pēc papildu kompetencēm esošajiem darbiniekiem.

Videi draudzīgās profesijas arī rada pieprasījumu pēc jaunām kompetencēm. Lai gan tas ir īpaši būtiski enerģētikā, pateicoties lielum finansējumam un atjaunojamo resursu un enerģijas pārvaldības apakšsektoru paplašināšanai (kas rada jaunas profesijas), galvenais ir pārskatīt un uzlabot esošo darbinieku prasmes. Tas ir būtiski arī gadījumā, ja ir ievērojami pieaudzis pieprasījums, piemēram, pēc darbiniekiem ēku izolēšanai un atjaunošanai, lai uzlabotu to energoefektivitāti.

Šīs jaunās, uz vidi orientētās kompetences attiecas uz jaunajām tehnoloģijām, piemēram, saules siltuma enerģijas vai jaunās transporta jaudas vilcienu, atkritumu apsaimniekošanas, atsāļošanas un degslānekļa pārstrādes. Tās attiecas arī uz jaunajām pārvaldības prasībām, pateicoties pārmaiņām ražošanas metodēs un jaunu uzņēmējdarbības modeļu ieviešanas (ar uzsvāri uz pakalpojumiem ar pievienoto vērtību).

Pieprasītās prasmes arī ietekmē darbaspēka vispārējie trūkumi un īpaši intereses trūkums par dabas zinātnēm un inženierzinātnēm; tā rezultātā veidojas pieejamo tehnisko prasmju deficīts.

5.1.3 Pieprasīto prasmju prognozēšana

Visās dalībvalstīs ir sava veida sistēmas nākotnē pieprasīto prasmju prognozēšanai, kā arī profesiju maiņa kā pamats valsts virzītam ieguldījumam jaunās kvalifikācijās un atbilstošā izglītības nodrošinājumā. Šīs sistēmas izmanto kvantitatīvo un kvalitatīvo darba tirgus un profesiju pārmaiņu novērtēšanas kombināciju, ko atbalsta darba devēju un arodbiedrību devums. Sistēmas Vācijā un Francijā ir sevišķi labi attīstītas, vismaz daļēji parādot sociālo partneru īpašu iesaistīšanos. Šīs sistēmas ir iepriekš atspoguļojušas pagātnes izmaiņas uz vidi orientētajās kompetencēs, kas veicina jaunas kvalifikācijas, kursus un pārmaiņas izveidotajās izglītības programmās. Šīs sistēmas, cik atļauj pārmaiņu gaita, varētu turpināt atspoguļot un rosināt nepieciešamību pēc jauniem prasmju atbildes pasākumiem.

Tomēr esošās profesiju pārmaiņu prognozēšanas un izglītības atbildes pasākumu izstrādāšanas sistēmas nav izveidojamas bez grūtībām. Piemēram, Apvienotā Karaliste 2010.gada aprīlī nolēma izveidot jaunu sistēmu. Tā īpašu uzmanību pievērš prasmju prasību izveidošanai – dēļ ieguldījuma nozarēs ar zemu oglekļa emisiju. Francijas jaunā mobilitātes plāna mērķis ir palielināt jau rūpīgi izstrādātās sistēmas, ieviešot jaunu observatoriju videi draudzīgajām prasmēm ar attiecīgu infrastruktūru.

Pašreizējo sistēmu pārskata vai paplašināšanas jautājumos varētu būt nozīmīga sociālo partneru loma, veicot nepieciešamo analīzi un sekojošo kvalifikāciju un izglītības reformu. Piemērs ir tirdzniecības komiteju un padomju lielā nozīme Dānijā, nosakot pārmaiņas kompetenču prasībām un veicinot pārmaiņas profesionālās izglītības sistēmā.

5.1.4 Prasmju atbildes pasākumu veidošana

Pastāvošās sistēmas ļauj pakāpeniski pielāgot kvalifikācijas un izglītības programmas, reaģējot uz mainīgajām prasībām, ieskaitot tās, kuras nosaka

ieguldījums precēs un pakalpojumos ar zemu oglekļa emisiju. Šo procesu darbībā atspoguļo daži atsevišķo gadījumu pētījumi izvēlētajās dalībvalstīs.

Taču, ja pieprasījuma pēc jaunām uz vidi orientētām prasmēm izmaiņu mērogs vai gaita pārspēj pastāvošās sistēmas kapacitāti, tad ir nepieciešamas daudz ātrākas un specifiskākas iniciatīvas. Tas ir izplatīts atbildes pasākumu veids visās pētītajās dalībvalstīs. Šīs iniciatīvas parasti vada konkrēta uzņēmuma vai nozares prasības, un tās veicina vietējo vai reģionālo ieguldījumu izglītības nodrošinājumā.

Videi draudzīgās pārstrukturēšanas gadījumā, ja uzņēmumi ir reaģējuši uz jaunā tirgus iespējām, pārorientējot vai dažādojot savu darbību, un ja ieguldījumam ir nepieciešamas jaunas kompetences, prasmju atbildes pasākumu raksturs ļoti lielā mērā ir atkarīgs no konkrētā uzņēmuma.

5.2 Ieteikumi

5.2.1 Stratēģiskie atbildes pasākumi

Francijā un, iespējams, Apvienotajā Karalistē ir pievērsta uzmanība pastāvīgai profesiju mainībai, tām pievēršoties vides aizsardzībai. Tomēr šādas stratēģijas trūkums citās dalībvalstīs var nebūt liela problēma, ņemot vērā, ka tiek uzsvērta nepieciešamība pārvaldīt pieprasījumu pēc videi draudzīgām kompetencēm vispārējās jauno prasmju prasību prognozēšanas un atbildes pasākumu sistēmas ietvaros.

Tas daļēji atspoguļo vispārēju šo kompetenču iekļaušanas procesu visās rūpniecības nozarēs un darbaspēkā (kā daļu no lielākas efektivitātes prasībām pēc uzlabotas resursu izmantošanas), kuru visefektīvāk būtu veikt esošās sistēmas ietvaros un kurš neatbilstu konkrētu nozaru atbildes pasākumiem. Gadījumos, kad ir tāda pārmaiņu gaita vai pieprasījuma mērogs, parasti process ir precīzi definēts un diskrets, veicinot mērķtiecīgus atbildes pasākumus.

Pastāv šaubas par politikas veidotāju gatavību pieprasījumam pēc jaunām prasmēm, kuras nepieciešamas videi draudzīgā ekonomikā. Tās izriet no problēmsituācijas, kad pieprasījums pēc jaunajām prasmēm ievērojami pieaug, bet trūkst atbilstošu izglītības atbildes pasākumu. Šim jautājumam tomēr daļēji pievēršas atsevišķas nozaru iniciatīvas, kuras jebkurā gadījumā nodrošina ātrākus atbildes pasākumus, nekā paļaujoties uz valsts vai reģionālajām sistēmām un to pievēršanos pieprasījumam pēc jaunām prasmēm.

Visās dalībvalstīs ir vērojama nepieciešamība turpināt pētīt pieprasījumu pēc videi draudzīgām kompetencēm un to raksturu, lai mazinātu politikas neveiksmju risku; šis pieprasījums varētu būt saistīts ar videi draudzīgām stratēģijām.

5.2.2 Pieprasīto prasmju prognozēšana

Visās dalībvalstīs par formālo valstu sistēmu vājo pusi (lai prognozētu un pielāgotos profesiju pārmaiņām) tiek atzīta precizitāte un laika plānošana. Šis vispārējais vājums ir īpaši jūtams periodos, kad vērojamas būtiskas un straujas izmaiņas kompetenču un prasmju prasībās.

Iepriekš jauno, ar vides aizsardzību saistīto prasmju mērenā gaita un mērogs ļāva pastāvošajām sistēmām apzināt un atzīt jaunās kompetences un veicināt kvalifikāciju un izglītības programmu izmaiņas. Tomēr nesenie atklājumi liecina, ka pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju rada nepieciešamību pēc jaunām prasmēm tādā ātrumā un apjomā, kas uzskatāmi parāda pašreizējo sistēmu nepilnības, īpaši attiecībā uz laiku pārskatīt kvalifikācijas un mācību saturu.

Nepieciešams panākt līdzsvaru starp pašreizējo prasmju prognožu sistēmu uzlabošanu un konkrētu atbildes pasākumu izstrādi saistībā ar klimata pārmaiņu radīto ietekmi uz prasmēm. Tā kā resursu efektivitātes uzlabošana ir visas ekonomikas prasība, ir nepieciešami uzlabojumi pastāvošajās sistēmās. Ir skaidras prioritāras

nozares (enerģētika, transports, būvniecība), tātad, visticamāk, būs nepieciešamas jaunas iniciatīvas.

5.2.3 Prasmju atbildes pasākumu atbalstīšana

Visās dalībvalstīs ir konstatēta nopietna nepieciešamība uzlabot esošo izglītības un kvalifikāciju sistēmas kapacitāti, lai reaģētu uz vidi orientētām prasmju prasībām. Pilnveide ir īpaši vērsta uz sākotnējo profesionālo izglītību, nevis pieaugušo tālākizglītību vai augstāko izglītību. Atsevišķo gadījumu pētījumi valstu ziņojumos pamatoti apliecina, ka ir vērojams progress, lai nodrošinātu šos uzlabojumus, un tie varētu kalpot kā labi piemēri.

Vācijā, Francijā un Apvienotajā Karalistē intereses trūkumam par dabas zinātnēm un inženierzinātni un tehnisko prasmju trūkumam ir īpaša ietekme uz prasmēm, kuras, pateicoties spēcīgajam uzsvaram uz tehnoloģijām, nosaka klimata pārmaiņas. Valsts atbildes pasākumiem, kas veltīti šo trūkumu novēršanai, klimata pārmaiņas politikā būs īpašas priekšrocības.

Nepieciešamību pēc šiem uzlabojumiem daļēji atspoguļo spēcīgas reģionālās vai nozaru iniciatīvas, kuras bija jāizstrādā kā pagaidu risinājums. Šīs iniciatīvas arī nodrošina potenciālus piemērus citām nozarēm un reģioniem, kuros vērojams progresa trūkums attiecībā uz pieprasīto prasmju atbildes pasākumu veidošanu, tādā veidā novērtējot spēcīgo institucionālo struktūru, kurā iniciatīvas tika izstrādātas. Taču kopīgo valsts un privāto partnerību nozīmi šajās iniciatīvās kopumā ir iespējams viegli transformēt uz citām situācijām.

Īpaši Dānijā un Vācijā ir atzīta mūžizglītības loma plašāku prasmju atbildes pasākumu veicināšanā, lai izvairītos no pārāk lielas paļaušanās uz apmācībām darbavietā un lai atzītu nepieciešamību uzlabot vispārējo izpratni par vides aizsardzību. Prasmju trūkumu var arī ierobežot, pētot vides izglītības pasākumu un pieeju izmantojumu (ieskaitot izmēģinājuma projektus); nolūks ir samazināt skolēnu/audzēkņu/studentu skaitu, kuri pārāgri pamet skolu, un uzlabot karjeras iespējas jauniešiem ar imigrantu izcelsmi.

Izmantoto saīsinājumu saraksts

EAZOE	ekonomikas apgabali ar zemu oglekļa emisiju
DE	Vācija
DK	Dānija
EE	Igaunija
ES	Eiropas Savienība vai Spānija
FR	Francija
STEM	dabas zinātnes, tehnoloģijas, inženierzinātne un matemātika
UK	Apvienotā Karaliste

Izmantotās literatūras un avotu saraksts

- Bird, J.; Lawton, K. (2009). *The future's green: jobs and the UK low-carbon transition*. London: ippr – Institute for Public Policy Research.
- BIS (2010). *Meeting the low carbon skills challenge: a consultation on equipping people with the skills to take advantage of opportunities in the low carbon and resource efficient economy*. London: Department for Business Innovation and Skills (URN 10/849).
- Brøndum & Fliess (2009). *Erhvervs - og efteruddannelser i et cleantech perspektiv*. Copenhagen: Danish Ministry of Education.
- BVET (2009). *Skills for sustainability – Second edition*. New South Wales Board of Vocational Education and Training – New South Wales Department of Education and Training.
- Estonian strategy for competitiveness 2009-2011: overview and updates to the Estonian action plan for growth and jobs 2008-2011*. Tallinn: The State Chancellery of the Republic of Estonia.
- EurActive.com (2010). *Europe 2020: green growth and jobs?* 24 February 2010. Available from Internet: <http://www.euractiv.com/en/priorities/europe-2020-greengrowth-and-jobs-links dossier-280116> [cited 31.5.2010].
- European Commission (2010). *Communication from the Commission: Europe 2020: a European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Luxembourg: Publications Office (COM(2010) 2020 final).
- ILO (2010). *Skills for green jobs: a global view*. Geneva: ILO.
- Innovas (2009). *Low carbon and environmental goods and services: an industry analysis*. For UK Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform. Winsford: John Sharp, Innovas Solutions Ltd.
- Laboratory Demographic Change et al. (2009). *Jointly tackling demographic change in Europe*. Berlin: Econsense.
- Le Grenelle Environnement (2009). *Rapport final du comité de filière énergies renouvelables*. Paris: Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.
- Ministère de l'Éducation Nationale (forthcoming). *Développement durable, gestion de l'énergie: évolutions et conséquences sur l'offre de diplômes*.
- Pollin, R.; et al. (2009). *The economic benefits of investing in clean energy: how the economic stimulus program and new legislation can boost US economic growth and employment*. Amherst: PERI – Political Economy Research Institute, University of Massachusetts.
- The UK low carbon transition plan: national strategy for climate and energy*. (2009). Norwich: TSO – the Stationery Office.
- UNEP et al. (2008). *Green jobs: towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. Nairobi: UNEP.

1.pielikums. **Dānijas galveno rezultātu kopsavilkums**

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes un prasmju atbildes pasākumu stratēģijas

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes

Pašreizējā uzmanība, kas pievērsta klimata pārmaiņām un tās ietekmei uz pārstrukturēšanos un turpmākajām profesiju profilu izmaiņām, daļēji ir ilgtermiņa politikas prioritāšu turpinājums. Lielākā daļa nozaru ir pieredzējušas, ka pastāvošās profesijas pēdējo 30 gadu laikā kļūst videi arvien draudzīgākas; to nereti virza noteikumi un tas pamatojas uz pastāvošajām tehnoloģijām. Nesenā politika, kura paredz straujāk pāriet uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju, ievieš tālākus profesiju uzlabojumus un jaunu videi draudzīgu (*cleantech*) tehnoloģiju rašanos. Tas ir ievērojami plašāks jēdziens nekā koncentrēšanās uz vides aizsardzību, kā rezultātā notiek tehnoloģiju saplūšana, ko bieži papildina jauni uzņēmējdarbības modeļi un partnerības un ko nosaka tirgus. Kopumā šī atkārtotā ekonomikas pievēršanās vides aizsardzībai (jo videi draudzīgie enerģētikas politikas mērķi nav jauna parādība) varētu ietvert esošo profesiju pievēršanos vides aizsardzībai, jaunu videi draudzīgu profesiju rašanos un atsevišķu nozaru pārstrukturēšanos atbilstoši vides aizsardzības prasībām.

Galvenās prioritātes attiecas uz energoefektivitāti, atjaunojamo enerģiju un pētniecības un attīstības atbalstu videi draudzīgām tehnoloģijām (*cleantech*).

Atbildes pasākumu stratēģija; vispārīga vides aizsardzības stratēģija

Valdības stratēģija ir vērsta uz videi draudzīgu izaugsmi, t.i., centieni mazināt klimata pārmaiņu ietekmi ir tieši saistīti ar ekonomisko izaugsmi un darbavieta radīšanu videi draudzīgās izaugsmes nozarēs, ko atspoguļo valdības klimata un enerģijas politika: enerģijas līgums (2008-2011) un ilgtermiņa prioritārā valsts pētniecības investīciju „Pētniecība 2015” programma.

Pasākumi atjaunojamās enerģijas kapacitātes veicināšanai tiek koncentrēti uz vēja enerģiju, biomasu un biogāzi. Enerģijas samazināšanas un energoefektivitātes prioritātes un pasākumi ir orientēti uz transporta nozari, būvniecību un esošo ēku modernizēšanu/atjaunošanu, energotehnoloģijām un videi draudzīgo tehnoloģiju risinājumiem. Vairākos rūpniecības sektoros, t.sk. transporta (piemēram, videi draudzīgo transportlīdzekļu veicināšana) un celtniecības nozarēs (piemēram, 2009.gada stratēģija, kura bija vērsta uz ēku enerģijas patēriņa samazināšanu), ieviesti arī īpaši pasākumi, kas veltīti siltumnīcas efekta gāzu emisiju samazināšanai.

1990-to gadu beigās videi draudzīgā nodarbinātība bija galvenā prioritāte; tā parādās jaunajā 1997.gada likumā par kopēju fondu videi draudzīgai nodarbinātībai, kura mērķis bija radīt jaunas un ilgstošas videi draudzīgas darbavietas.

Videi draudzīgie atbildes pasākumi pašreizējai ekonomikas krīzei

Dānija neizmantoja savus nacionālos izaugsmes veicinošos pasākumus kā līdzekli, lai atvieglotu tautsaimniecības pārstrukturēšanos atbilstoši vides aizsardzības prasībām, tāpēc veicinošās iniciatīvas nav saistītas ar ļoti plašiem vides aizsardzības pasākumiem. Tomēr trešais veicinošais pasākums bija veltīts būvniecības nozarei, kurai piešķīra prioritāro finansējumu ēku renovācijai, modernizēšanai un energoefektivitātes uzlabošanai.

Lai veicinātu veikto darbību saskaņotību, izmantojot izaugsmes un inovāciju politiku klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanai, valdība ir izstrādājusi uzņēmējdarbības klimata stratēģiju (2009.gada oktobris). Pamatnosacījumi rūpniecībai veicina uzņēmumu aktīvu darbību tirgū, lai tie kā modernie globālie piegādātāji vai jaunu tirgu iniciatori izmantotu tirgus iespējas.

Prasmju attīstīšanas stratēģija, reaģējot uz pievēršanos vides aizsardzībai

Līdz šim nav izstrādāta vispārēja prasmju atbildes pasākumu stratēģija, kas būtu saskaņota politikas pasākumu sastāvdaļa, reaģējot uz klimata pārmaiņām un vides degradāciju. Dažkārt atsevišķas stratēģijas nosaka, ka ekonomikas pielāgošana vides aizsardzības prasībām un/vai prioritātes saistībā ar klimata pārmaiņām var ietekmēt vai ietekmēs nākotnes prasmju prasības.

Politikas ilgtermiņa pievēršanās vides aizsardzībai jau parādās izglītības sektorā. Laika gaitā dažādas sākotnējās profesionālās izglītības, profesionālās tālākizglītības un augstākās izglītības programmas ir pielāgotas atbilstoši pieprasījumam pēc prasmēm un zināšanām par videi draudzīgajām tehnoloģijām, kā arī izglītības programmas ir pieskaņotas notiekošajai pārstrukturēšanai. Piemēram, konkrētajai profesionālās izglītības kvalifikācijai, kura tiek piešķirta sākotnējā profesionālajā izglītībā un profesionālajā tālākizglītībā, jau ir videi draudzīgas profesijas sastāvdaļa, kas parādās mācīšanās rezultātos un uz kompetencēm balstītajos mērķos. Šādas videi draudzīgas profesijas sastāvdaļas piemēri ir: enerģijas ražošana un atkārtota enerģijas izmantošana, atkritumu apsaimniekošana, būvniecība, iekārtu pārvaldība, transports un lauksaimniecība.

Lai reaģētu uz pieaugošo enerģijas patēriņa samazināšanas un energoefektivitātes nozīmi un lai izmantotu tehnoloģijas enerģijas patēriņa optimizācijai un uzraudzībai, ir izstrādātas jaunas kvalifikācijas. Šīm kvalifikācijām ir raksturīga kāda iezīme, proti, tās parasti nosaka kopīgas piedāvājuma un pieprasījuma iniciatīvas. Kā piemēru var minēt dzesēšanas iekārtu tehniķa un celtniecības pakalpojumu tehniķa profesijas.

Stratēģija „Dānija ārā no krīzes”, kuru izstrādāja Dānijas Izaugsmes padomes komiteja un apstiprināja pašreizējā valdība, aicina veikt īpašus pasākumus izglītībā un tālākizglītībā, lai veicinātu darbavietu radīšanu, turpmāk izmantojot videi draudzīgās tehnoloģijas. Tajā arī atzīts, ka nepietiekama profesionālā izpratne par esošajām iespējām energoefektivitātes risinājumiem rada barjeru pieaugošajam pieprasījumam. Lai to uzlabotu, stratēģijā ieteikts iekļaut vides aizsardzības elementu dažādās profesionālās izglītības programmās. Tāpat arī darbaspēkam dažādās nozarēs, būvniecības nozares konsultantiem un kuģniecības nozares darbiniekiem ir nepieciešama tālākā izglītība.

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Pārstrukturēšanās ir pakāpeniska un pašreiz notiekoša parādība, kura rūpniecībā ir notikusi vismaz 30 gadus. Darbavietas ražošanas un pārstrādes nozarēs ir samazinājušās (piemēram, metāla, kuģu būvniecības un pārtikas pārstrādes nozarēs), vienlaicīgi ir palielinājies darbavietu skaits pakalpojumu nozarē un pakalpojumu intensitāte ražošanā.

Tērauda klasteris Dienvidjūtlāndē ir veiksmīgas un pakāpeniskas pārstrukturēšanās procesa piemērs; rezultātā tērauda klasteris kļuva par pasaules mēroga konkurentu apstrādes nozares vērtību ķēdē. Zemas vērtības rutīnas darbs Dānijā tika decentralizēts vai automatizēts, koncentrējot ražošanu uz augstvērtīgu darbu.

Lindo kuģu būvētavas slēgšana ir īpaši interesants gadījums attiecībā uz videi draudzīgām strukturālām pārmaiņām, jo ieinteresētās puses ir pievērsušās jūras

piekrastes zonas atjaunojamajai enerģijai kā līdzeklim, lai radītu jaunas darbavietas Lindo darbaspēkam (atsevišķā gadījuma pētījums).

MAN Diesel dīzeļdzinēju ražotnes slēgšanai mazajā pilsētā Frederikshavnā (23 000 iedzīvotāju) bija liela ietekme uz vietējā apgabala mašīnbūves nozari. 540 personas, kuras līdz šim ir atbrīvotas no darba, galvenokārt ir kvalificēti darbinieki (72%) un zemi kvalificēti darbinieki (27%). Ražotnes pārstrukturēšanās galvenokārt ir saistīta ar finanšu krīzes ietekmi. *MAN Diesel* specializējas kuģu motoru ražošanā, tāpēc uzņēmumu smagi skāra kuģu būves nozares veikto pasūtījumu samazināšanās un pasūtījumu atcelšana (atsevišķā gadījuma pētījums).

Jaunās prasmes

Jaunās nozares ir videi draudzīgās tehnoloģijas, energoefektivitātes pakalpojumi un enerģijas ražošana (jaunās profesijas ir vēja enerģijas operators (atsevišķā gadījuma pētījums) un atjaunojamās enerģijas pārvaldnieks); šīs profesijas ir novērotas videi draudzīgo tehnoloģiju uzņēmumos.

Tomēr nozaru pieeja profesiju pārmaiņu analīzē, pievēršoties vides aizsardzībai, visticamāk, būs nepietiekama, jo tā neietvers darbavietu radīšanas iespējas, notiekot profesionālo analītisko prasmju pakalpojumu elementu un tehnoloģisko prasmju elementu saplūšanai.

Mainās arī uzņēmējdarbības modeļi. Piemēram, *Grundfos Pumps* uzņēmums savā pamata un pievienotās vērtības darbībā aizvien vairāk orientējas uz pakalpojumiem, turklāt tik lielā apmērā, ka tuvākajā nākotnē dažiem klientiem tas pat var nepārdot sūkņus, tā vietā piedāvājot pakalpojumus. Šī tendence pārorientēties uz pakalpojumu piedāvāšanu, aizvien vairāk pārvietojot tehnoloģiju ražošanu un piegādi, visticamāk, pieaugs.

Lai pilnībā izmantotu dažāda veida atjaunojamās enerģijas avotus, rodas nepieciešamība pēc tehniķiem, kuriem ir starpnozaru zināšanas par dažādiem avotiem un kuri ir spējīgi pārvaldīt un sniegt konsultācijas par atjaunojamās enerģijas ieviešanas projektiem (atsevišķā gadījuma pētījums: atjaunojamās enerģijas pārvaldnieks).

Prasmju trūkums vēja turbīnu nozarē ietver zināšanas un kompetences, kas saistītas ar vēja turbīnu ražošanu, montāžu un uzturēšanu. Darbiniekiem jāspēj darboties pasaules tirgū, kurā ir būtiskas valodu zināšanas un plašas zināšanas par šo turbīnu tehnoloģiju. Tradicionāli daudzi vēja turbīnu uzņēmumi ir spiesti apmācīt savus darbiniekus un nodrošināt, lai to zināšanas atbilstu darba profilam (atsevišķā gadījuma pētījums: vēja turbīnu operators).

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Dažas jaunās profesijas, kas rodas videi draudzīgajā tehnoloģiju un enerģētikas nozarē, ir t.s. hibrīdu profesijas, piemēram, lauksaimniecības meteorologi, solārie uzstādītāji, bioenerģijas tehniķi, enerģijas vērtētāji, videi draudzīgajās nozarēs strādājošie grāmatveži un energoefektivitātes inspektori.

Ēku enerģijas patēriņa samazināšanas stratēģija ir vērsta uz ēku renovāciju un energoefektīvu risinājumu ieviešanu jaunām un esošajām ēkām. Valdība uzskata, ka šim procesam visiem cilvēkiem, kas ir iesaistīti būvniecības nozarē – sākot no inženieriem un arhitektiem un beidzot ar elektriķiem un celtniekiem, t.i., dažādos kvalifikāciju līmeņos, – būs vajadzīgas jaunas videi draudzīgas prasmes un zināšanas. Energoefektīva renovācija var radīt 5000 jaunas darbavietas (atsevišķā gadījuma pētījums: būvniecībā pastāvošās profesijas, kuras pievēršas vides aizsardzībai).

Kuģu tehniķi ir atbildīgi par iekārtu un tehnoloģiju darbību un apkopi, lai samazinātu emisiju. Ieguldījumu jaunajās tehnoloģijās virza reglamentējošo noteikumu pastiprināšana un pieaugošie efektivitātes pasākumi. Kuģniecības nozare ir uzsākusi vairākas iniciatīvas, kuru mērķis ir samazināt CO₂. Lai ņemtu vērā šos procesus, ir

jāpārveido kuģu tehniķu pamata kompetences (atsevišķā gadījuma pētījums: kuģu tehniķis).

Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Vēl nav īstenotas būtiskas saskaņotas iniciatīvas, lai, ekonomikai kļūstot videi draudzīgākai un noritot videi draudzīgās pārstrukturēšanās procesam nozarēs, analizētu darba tirgus sekas un noteiktu kvalificēšanās/pārkvalificēšanās prasības.

Lindo kuģu būvētavā vietējai pašvaldībai ir formāla atbildība noteikt pieprasītās prasmes attiecībā uz Lindo darbiniekiem, kas ir kā daļa no valsts nodarbinātības pakalpojumiem.

Pašvaldības iestādes *MAN Diesel* uzņēmumā rīkoja virkni apspriešanas pasākumu un darba meklēšanas kursus. Šīs aktivitātes veicināja pieprasīto prasmju noteikšanu. Arī attiecībā uz kuģu un enerģētikas nozarēm tika īstenotas dažādas aktivitātes. Darbības programma bija vērsta uz to, kā nozarē pāriet no rūpnieciskās ražošanas uz pakalpojumiem un kā šāda pāreja mainītu pieprasījumu pēc prasmēm.

MAN atsevišķā gadījuma pētījumā ir redzama pāreja uz profesijām, kas orientētas uz pakalpojumiem, bet tajā pašā laikā jūrniecības un energoefektivitātes nozares var kļūt par iztikas avotu t.s. liekajiem darbiniekiem.

Jaunās prasmes

Saskaņā ar nozares analīzi šķiet, ka nav pamata izstrādāt pilnīgi jaunas izglītības programmas, kas paredzētas videi draudzīgām tehnoloģijām; pastāvošajām kvalifikācijām ir nepieciešamas izmaiņas, lai tās pielāgotu jaunajām prasmju prasībām.

Prasmju analīze atjaunojamās enerģijas nozarē tika veikta valsts un privāta partnerības projekta ietvaros, kuru vadīja *Siemens*, *International Wind Power Academy Lolland (IWAL)*, Dānijas Tehniskā universitāte (DTU) un profesionālā akadēmija *CELF* un kuru finansiāli atbalstīja Izglītības ministrija un Zēlandes reģions. 95% no visiem uzņēmumiem, kuri sniedza atbildes, puda aizvien pieaugošu pieprasījumu pēc projektu vadītājiem, kuriem ir kompetences par dažādiem atjaunojamās enerģijas avotiem.

Vēja turbīnu nozarē prasmju trūkums tika noteikts projektā, kuru vadīja Dānijas Rūpniecības federācijas un nekvalificēto darbinieku organizācijas *3F* pārstāvji. Aptaujājot vēja turbīnu uzņēmumus, īpaši *Vestas* un *Siemens*, kas dominē nozarē un šajā jomā pārstāv visvairāk darba ņēmēju, tika noteiktas pieprasītas izglītības programmas iezīmes.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Stratēģija par ēku enerģijas patēriņa samazināšanu nosaka, ka, lai nodrošinātu visiem topošajiem darbiniekiem stabilas pamata prasmes energoefektīvajā būvniecībā, saskaņā ar vispārējo stratēģiju būtu jāpārskata esošās izglītības programmas. 2009.gada oktobrī starpministriju komiteja izveidoja darba grupu, kurā tika iesaistīti attiecīgo nozaru organizāciju, izglītības iestāžu un valsts institūciju pārstāvji ar mērķi rūpīgi novērtēt prasmju prasības dažādām profesijām. Procesa rezultātā tiks izveidots rīcības plāns, kas aprakstīs pastāvošās nodrošinājuma un prasmju iniciatīvas nozarē (vērtību ķēdes) un piedāvās jaunas iniciatīvas un ieteikumus.

Saskaroties ar neapšaubāmu prasmju trūkumu kuģu tehniķa jomā, izglītības iestāžu un vietējo uzņēmumu tīkls Frederikshavnā uzsāka stratēģisku dialogu par pieprasītajām prasmēm un ieteikumiem, lai nodrošinātu atbilstošu prasmju piedāvājumu, kā arī izstrādātu idejas un vadlīnijas izglītības atbildes pasākumiem. Tādējādi pieprasīto prasmju noteikšana galvenokārt balstījās uz piedāvājumu vietējā līmenī, bet notika arī sadarbība ar pieprasījuma puses pārstāvjiem.

Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

2010.gada janvārī kā zināšanu, inovāciju un izglītības centrs par videi draudzīgajām tehnoloģijām un darbavietām tika izveidots Lindo Jūras piekrastes zonas atjaunošanas centrs. Tā plāns ietver pieteikumu Eiropas Globalizācijas pielāgošanas fondam par subsīdiju piešķiršanu, bet finansējums vēl nav garantēts, tāpēc ir pārāgri spriest, kādi būs rezultāti. Svarīgāk, ka reālie prasmju atbildes pasākumi par jūras piekrastes zonas atjaunojamo enerģiju pašlaik vēl tiek plānoti. Līdzīgs centrs pastāv Dānijas dienvidos; tas varētu radīt konkurenci par darbavietām.

Frederikshavnas pašvaldība kā prioritāras nosauca divas nozares, kurām ir potenciāls radīt jaunas nodarbinātības iespējas: kuģniecības un energoefektivitātes nozares. Pašvaldība uzskata, ka, ieviešot jaunus vides aizsardzības noteikumus, pavērsies iespējas uzņēmējdarbībai. Pašvaldības iestādes sadarbībā ar sociālajiem partneriem ir sagatavojušas jaunus izglītības modulus, kuri aptver abas prioritārās nozares; moduli vēl nav īstenoti, galvenokārt tāpēc, ka vēl nav piešķirts finansējums 8 miljonu eiro apmērā. Pašvaldība gaida finansējumu no Eiropas Globalizācijas pielāgošanās fonda.

Jaunās prasmes

Izglītības programmu pielāgošana esošo profesiju pakāpeniskajai pārejai uz videi draudzīgām profesijām sākās 1980-tajos un 1990-tajos gados. Darba tirgus programmām (pieaugušo tālākizglītības programmas nekvalificētiem un kvalificētiem darbiniekiem) bija būtiska nozīme izglītības programmu struktūras noteikšanā un pārstrukturēšanā, jo tās ir ļoti jūtīgi un elastīgi mehānismi, spējīgi reaģēt uz izmaiņām darba tirgū (galvenais faktors ir programmu nelielais ilgums, kas cilvēkiem darba tirgū ļauj ātri nomainīt esošo (vai bijušo) darbavietu uz jaunu).

Pētījumos ir konstatēts, ka esošās profesionālās izglītības kvalifikācijas kalpo par stabilu pamatu, lai nodrošinātu kompetences jaunajām profesijām videi draudzīgo tehnoloģiju nozarē.

Tomēr ir ierosināts veikt virkni labojumu uz rezultātiem balstītajos kompetenču mērķos vairākās vidējās profesionālās izglītības programmās, t.sk. automehānikas, tehniskās izolācijas, elektrotehniķa, piegādes tehniķa, dzesēšanas procesa tehniķa, plastmasas tehniķa, metāla tehniķa, apstrādes tehniķa, vēja tehniķa, rūpnieciskā tehniķa, rūpnieciskā operatora, rūpnieciskā elektriķa, elektriķa un automatizācijas tehniķa programmās.

Atjaunojamās enerģijas gadījumu izpēti vadītāji piedāvā labus atgriezeniskās saites nodrošināšanas mehānismus starp izglītības sistēmu un darba tirgu. Noteiktais profesijas profils balstās uz prasmju un zināšanu elementiem esošajās profesionālās izglītības kvalifikācijās. Tomēr novērtējums liecina, ka ir vajadzīga programma, kas papildinātu esošās kvalifikācijas. Sadarbībā ar nozari un valsts sektoru ir izstrādāta jauna, vietēji/reģionāli pielāgota augstākās izglītības kvalifikācija. Ir plānots to piemērot nacionālajām vajadzībām.

Dānijas Rūpniecības konfederācijai un valsts iestādēm tika nosūtīts priekšlikums iepriekšējai apstiprināšanai, kas nepieciešama formālajam akreditācijas procesam, pirms to apstiprinājsi Izglītības ministrija. Mācības plānots uzsākt 2011.gadā.

Reaģējot uz pieprasītajām prasmēm darbam ar vēja turbīnām, sadarbībā ar attiecīgajām skolām un profesionālās izglītības koledžām tika izstrādāta jauna vidējās profesionālās izglītības programma. To absolvējot, tiek piešķirta formāla profesionālās izglītības kvalifikācija – vēja turbīnu operators. Tagad šo programmu piedāvā četras profesionālās koledžas. Plānots, ka pirmie programmas absolventi darba tirgū iesaistīsies 2011./2012.gadā. Tas, vai programma adekvāti atspoguļo nozares vajadzības, būs atkarīgs no uzņēmumu vēlēšanās un spējas piedāvāt prakses vietas

jaunajiem audzēkņiem un vēlāk nodarbināt šos jauniešu tādos amatos, kuros pilnībā iespējams izmantot to, ko viņi ir iemācījušies. Pašlaik krīzes dēļ uzņēmumi nepieņem jaunus darbiniekus un nav izrādījuši vēlēšanos uzņemt jaunus mācekļus.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Tehnoloģiju attīstība, piemēram, attiecībā uz fosilā kurināmā nomaiņu, videi draudzīgām tehnoloģijām un enerģijas optimizāciju apstrādes rūpniecībā un ražošanā, iespējams, izraisīs tālāku profesionālās izglītības kvalifikācijas pārskatīšanu un jaunu kvalifikāciju attīstību.

Ir īstenotas daudzveidīgu prasmju iniciatīvas dažādos līmeņos, lai pielāgotos pārmaiņām būvniecības nozares profesijās, tām pievēršoties vides aizsardzībai. Tās ir izmaiņas profesiju saturā un prasībās, reaģējot uz inovācijām, jauniem risinājumiem, pieejām un noteikumiem, kas saistīti ar energoefektivitāti. Pašreizējo prasmju nepilnību analīze, kas tagad tiek veikta, iespējams, radīs jaunus pārmaiņas. Kopumā šis atbildes pasākums ir vienīgais saskaņota prasmju atbildes pasākuma piemērs, kas ir daļa no plašākas stratēģijas par videi draudzīgu ekonomiku un/vai par klimata pārmaiņu prioritātēm.

Reaģējot uz mainīgajām kuģu tehniķu profesionālās jomas prasībām, tika īstenota iniciatīva, profesionālajā koledžā *Martec* Ziemeļjūtlāndē izveidojot jaunu izglītības programmu par enerģētikas un vides aizsardzības prasmēm kuģu tehniķiem (kā arī pilnīgi jauna skola). Tomēr vēl ir pārāgri novērtēt šī prasmju atbildes pasākuma efektivitāti. Līdz šim neviens students nav pabeidzis minēto programmu. Plānots, ka pirmie kuģu tehniķi, kas specializējušies enerģētikas un vides aizsardzības jautājumos, darba tirgū iesaistīsies nākamo divu vai trīs gadu laikā.

Secinājumi

Galvenās ar vides aizsardzību saistītās pārmaiņas ekonomikā un darba tirgū

Ir novērojamas vismaz trīs videi draudzīgas pārmaiņas. Pirmā ir saistīta ar pievēršanos vides aizsardzībai esošajās profesijās, kas drīzāk ir nevis pārmaiņa, bet gan ilgtermiņa attīstības turpinājums. Otrā ir vērsta uz pilnīgi jaunu profesiju specializāciju radīšanu, kuras vēl nav ietvertas izglītības piedāvājumā (piemēram, videi draudzīgās tehnoloģijas). Trešā ir saistīta ar inovācijām, kuru tehnoloģiskās kompetences pamats tiek izmantots, lai radītu jaunus uzņēmējdarbības pakalpojumus, piemēram, tādus, kā piedāvā *Grundfos*. Kopumā vislielākais darbavietu potenciāls, iespējams, ir atrodams enerģētikas nozarē un starpnozaru jomās, piemēram, energoefektivitātē.

Lai arī ir novērojama šāda pozitīva attīstība, pastāv bažas, ka pēdējās lejuplīdes laikā atlaistie darbinieki, īpaši zemi kvalificētie, varētu nonākt strukturālā bezdarbā. Arodbiedrības apgalvo, ka valdībai jābūt aktīvākai un jānodrošina, lai tiktu sistemātiski izmantots Dānijas potenciāls iegūt iniciatora priekšrocības alternatīvajā enerģētikā – īpaši vēja enerģijā. Tas veicinātu darbavietu radīšanu, izmantojot koordinētu nodarbinātības, kvalifikācijas celšanas un inovāciju politiku. Piemēram, nekas neliecina, ka Lindo inovāciju iniciatīva (atsevišķā gadījuma pētījums) tiks papildināta ar strukturāliem pasākumiem un tiks nodrošināts, ka ir pieejamas pareizās prasmes, lai pārvērstu inovācijas par ilgtspējīgu darbavietu radīšanas procesu.

Esošo uzņēmumu dažādošana arī ir ļoti būtiska, – Dānijas Metalurgu savienība (*Dansk Metal*) un Nekvalificēto darbinieku savienība (*3F*) ir aicinājušas veikt darbības, kas var veicināt darbavietu radīšanu videi draudzīgo tehnoloģiju nozarē un citās videi draudzīgās jomās ar izaugsmes iespējām. *Dansk Metal* ir izstrādājusi konkrētus ieteikumus, kuri saskaņā ar savienības aplēsēm radīs līdz 50 000 jaunu darbavietu enerģētikas nozarē.

Prasmju ietekme un attīstība; jaunās un mainīgās sektora/profesijas pieprasītās prasmes

Izglītības sektoram ir stingrs pamats, lai pielāgotos atjaunotajam pasaules un valsts mēroga uzsvaram uz energoefektivitāti un atjaunojamo enerģiju esošajās profesijās. Tomēr ir diskusijas par to, vai pastāv pareizas izglītības programmas un profesionālās tālākizglītības pasākumi, lai pilnībā apgūtu potenciālu no, piemēram, videi draudzīgām tehnoloģijām, kā arī apgrūtinošām un novatoriskām uzņēmējdarbības modeļu izmaiņām, kuras pašlaik notiek un kuras neatbilst tradicionālo nozaru loģikai (ko parāda atsevišķā gadījuma pētījums par sūkņu ražošanas uzņēmumu *Grundfos*, kas pārkvalificēties vairāk uz pakalpojumiem orientētu pārdošanu).

Dalībvalstu/reģionālie prasmju prognozēšanas un profesionālās izglītības sistēmu mērogi un kapacitāte, lai paredzētu un reaģētu

Pašlaik ir apkopots ļoti maz informācijas (statistikas dati, analīze u.c.) par videi draudzīgās ekonomikas ietekmi uz profesiju struktūru un prasmju prasībām. Datu trūkums tika apstiprināts arī intervijās ar sākotnējās profesionālās izglītības un profesionālās tālākizglītības ģenerāldirektoriem.

Darba tirgus organizācijām tika izteikts aicinājums veikt darbības, lai sekmētu darbavietu radīšanu enerģētikas nozarē, kas Dānijā ir galvenā izaugsmes joma.

Labās prakses piemēri attiecībā uz pieprasīto prasmju noteikšanu, paredzēšanu un atbildes pasākumu īstenošanu

Tirdzniecības komitejas un attiecīgās padomes uzrauga profesiju izmaiņas un var pieprasīt izstrādāt vai pielāgot sākotnējās profesionālās izglītības un profesionālās tālākizglītības kvalifikācijas. Tirdzniecības komitejas veic pētījumus par prasmju prognozēšanu t.s. profesiju ģimenes ietvaros sākotnējai un tālākai profesionālai izglītībai. Tās veic arī starpsektoru pētījumus, lai analizētu tehnoloģiju saplūšanas ietekmi (piemēram, videi draudzīgo tehnoloģiju) vai pētītu izmaiņas konkrēta amata funkcijās, kas var attiekties arī uz vairākām profesijām.

Pašlaik profesionālās tālākizglītības un pamata pieaugušo izglītības īstenoātājus apvieno 13 profesionālās tālākizglītības kompetenču centri, kuri arī ir atbildīgi par vietējā līmeņa prasmju prognozēšanu un novērošanu. Saistībā ar šo aktivitāti Dānijas Tehnoloģiskais institūts pašlaik gatavo pieprasīto prasmju prognozēšanas metožu rokasgrāmatu.

Dānijas ekonomikas panākumus pirms krīzes izskaidro elastības un sociālās drošības modelis apvienojumā ar augstu dalības īpatsvaru profesionālajā tālākizglītībā, kā arī pastāvīgs pārstrukturizācijas process valstī, ko papildināja augsta uzņemšanas kapacitāte darba tirgū.

Izglītības ministrija tika īstenojusi dažādas iniciatīvas, lai integrētu klimata un enerģijas jautājumus pastāvošajā izglītības programmā - sākot no obligātās izglītības līdz augstākajai izglītībai. Mērķis ir ne tikai nodrošināt klimata programmas īstenošanu mērķtiecīgā un saskaņotā veidā, bet arī panākt, lai tā veicina rīcību, kas balstīta uz klimata izpratni, un iedrošina pēc iespējas vairāk jauniešu pēc obligātās izglītības iegūšanas izvēlēties dabas zinātņu studijas.

Ieteikumi

Tā kā nozaru pieejas prasmju prognozēšanai nevar pilnībā aptvert nozares attīstību, kuru var ietekmēt tehnoloģiju saplūšana, graužošanas izmaiņas uzņēmējdarbības modeļos vai vērtību ķēdes maiņa, pastāv nepieciešamība sadarboties Eiropas mērogā, lai sīkāk analizētu vispiemērotākās metodes un lai attēlotu prasmju izmaiņas.

2.pielikums. **Vācijas galveno rezultātu kopsavilkums**

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes un prasmju atbildes pasākumu stratēģijas

Vides aizsardzības izaicinājumi

Paplašinot iepriekšējos vides aizsardzības pasākumus, pēdējo 10 gadu laikā Vācijā priekšplānā ir izvirzījušās ar klimata aizsardzību saistītās prioritātes, kā galveno mērķi nosakot siltumnīcas efekta gāzu emisijas samazināšanu. Izaicinājums panākt ievērojamu siltumnīcas efekta gāzu emisijas samazināšanos ietver koncentrēšanos uz energoefektivitāti un tīrākas enerģijas ražošanu nekā iepriekšējās politikas laikā. Tas arī nozīmē, ka būs nepieciešama rūpniecības pārstrukturēšanās un vides aizsardzības jautājumi arvien vairāk ietekmēs gan tehnoloģiskās inovācijas, gan cilvēku dzīvesveidu. Nodarbinātības pieaugumu atbalstīs investīcijas, kas līdz 2020.gadam radīs 500 000 jaunu darbavietu vides aizsardzības jomā un 800 000 darbavietu līdz 2030.gadam.

Tomēr galvenā problēma ir tā, ka Vācijā ir novērojamas demogrāfiskās izmaiņas; tas negatīvi ietekmē jauniešu skaitu, kuri izvēlas mācīties profesionālajā izglītībā.

Atbildes pasākumu stratēģija

Gadu desmitiem vides aizsardzība ir valsts politikas attīstības centrā. Normatīvie akti kopā ar pieaugošo izpratni ietekmēja tautsaimniecības nozaru un profesiju kompetenču pārstrukturēšanos. Jau pirmsākumos vides aizsardzības politika tika uztverta ne tikai kā solis pretī labākiem dzīves apstākļiem, bet arī kā mehānisms, lai attīstītu tirgus iespējas vietējiem vides tehnoloģiju un pakalpojumu piegādātājiem. Tādēļ vides politikas paplašināšanās tika izmantota, lai radītu jaunas darbavietas un atbalstītu ekonomikas izaugsmi. Tagad viena no Vācijas nozīmīgākajām tautsaimniecības nozarēm ir vides tehnoloģiju un pakalpojumu sektors, kurā 2006.gadā bija nodarbināti 1,8 miljoni cilvēku (4,5% no darbaspēka).

Videi draudzīgie atbildes pasākumi pašreizējai ekonomikas krīzei

2008.gada novembrī un 2009.gada janvārī federālā valdība ieviesa divus ekonomikas veicināšanas pasākumus, kuru kopējā vērtība bija aptuveni 100 miljardi eiro. Veicināšanas pasākumu īpatsvars videi draudzīgajās investīcijās bija aptuveni 13% – viens no augstākajiem ES, lai gan galvenais uzsvars netika likts uz vides aizsardzības jautājumiem. Abi atvēršanās pasākumi koncentrējās uz energoefektivitātes jomu. Energoefektivitāte tika veicināta, izmantojot rekonstrukcijas aizdevumu, kas ietvēra papildu 2,5 miljardu eiro kredītu ēku renovācijai, un tika arī piešķirtas lielākas nodokļu atlaides amatnieku pakalpojumiem par ēku uzturēšanu un modernizēšanu. Abiem pasākumiem būtu jānodrošina esošās darbavietas un, iespējams, jāveicina jaunu darbavietu radīšana.

Prasmju attīstīšanas stratēģija, reaģējot uz pievēršanos vides aizsardzībai

Tagad vides tehnoloģiju uzņēmumi ir stabili izveidoti un bieži ir tirgus līderi. Nepārtraukti ieguldījumi jaunu produktu un procesu pētniecībā un attīstīšanā palīdz Vācijai saglabāt priekšrocības konkurences apstākļos, kā arī nodrošināt atbilstošu kvalificētu darbinieku piedāvājumu (īpaši tehniskajās specialitātēs). Nosakot uzņēmuma atrašanās vietu tirgū, vissvarīgākais faktors, neskatot pieprasījumu pēc tā ražojumiem, ir kvalificēts personāls.

Tādēļ ekonomikas pievēršanās vides aizsardzībai ir saistīta ar būtisku ietekmi uz profesiju specializāciju un formālo profesionālo izglītību. Pār kvalificēšanās visās tautsaimniecības nozarēs, reaģējot uz videi draudzīgo pārstrukturēšanu, galvenokārt ir vērsta uz izglītības sistēmu. Tajā tiek piedāvāti tehniskās izglītības kursi, ir izstrādāti jauni studiju kursi un tālākizglītības programmas, kurās iekļauti ar vidi saistīti mācību priekšmeti. Šobrīd profesionālās tālākizglītības kursu piedāvājums saistībā ar vides aizsardzību ir ļoti plašs. Tas ir galvenokārt tādēļ, ka tiek pārskatīti profesionālās tālākizglītības noteikumi (*Fortbildungsordnung*), kuros kā prioritāte ir nosacījums iekļaut programmās vides aizsardzības jautājumus.

Turpretī uzņēmumu iniciatīvas, ņemot vērā ierobežoto apjomu, ir minimālas. Tomēr papildus formālajām izglītības programmām tiek veidoti mācību centri, kuri paredzēti apmācībām uzņēmumos vai vides aizsardzības moduļu iekļaušanai. Atsevišķo gadījumu pētījumos uzņēmumi (*Q-Cells*, *Siemens Wind Power* un *BMW*) uzsākuši trīs prasmju attīstīšanas atbildes pasākumus.

Prasmju prasības vides nozarē galvenokārt tiek apmierinātas, veidojot formālus izglītības kursus duālās izglītības un augstskolu sistēmas ietvaros. Šis solis izriet no nesen izveidotas tradīcijas – t.i., Vācijas nozares organizē duālo apmācību, tālākizglītību uzņēmumos.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās ir ietekmējusi ievērojamu to skaitu. Tomēr pakāpe, kādā vides jautājumi tiek iekļauti, ļoti atšķiras atkarībā no darba veida.

Pēdējos gados novērotais zemais absolūšanas īpatsvars līmenis matemātikas, inženierzinātnes un dabas zinātņu jomās 2006.gadā radīja aptuveni 165 000 augsti kvalificētu inženieru un tehniķu trūkumu. Saskaņā ar uzņēmumu sniegto informāciju prasmju trūkums jau ierobežoja vides sektora izaugsmi. Ekonomiskā lejupslīde samazināja darbaspēka trūkumu; tagad vides nozares spēj vieglāk aizpildīt nesen atbrīvotās darbavietas. Lielākā vides sektora problēma joprojām ir inženieru pieejamība, jo pēdējos gados arī ir zems absolūšanas īpatsvars un nav gaidāms, ka tuvākajā laikā tas mainīsies. Turklāt arvien mazāk skolu absolventu iestājas mācekļu programmās. Lai gan no šāda cilvēku trūkuma uzplaukuma periodos diez vai var izvairīties, izglītības politikai ir jāizmanto vidēja vai ilgtermiņa plānošana. Tādēļ ir svarīgi atrast pareizo līdzsvaru starp īstermiņa korekcijām un ilgtermiņa cilvēkresursu uzkrāšanu.

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Grūti atrast jebkādu profesiju vai specialitāti, kura pilnīgi izzustu, ekonomikai pievēršoties vides aizsardzībai. Šo pārmaiņu procesu ietekmē galvenokārt izglītības sistēma, kuras ietvaros mācekļi un skolēni/audzēkņi/studenti tiek sagatavoti elastīgai nodarbinātībai darba tirgū.

Jaunās prasmes

Pēdējos gados dažādās nozarēs visās profesijās daļēji ir iekļauta vides aizsardzība. Vides aizsardzība vienmēr ir papildu kvalifikācija, kas integrēta pastāvošajā izglītībā.

Apgūstot profesionālās tālākizglītības kursus, to dalībnieki iegūst iespēju veidot savas mācīšanās kompetences un saņemt papildu speciālista apliecību vai augstāka līmeņa izglītību apliecināšus dokumentus, kas viņiem ļauj attīstīties izvēlētajā profesijā. Šādā veidā, balstoties uz pabeigtu sākotnējo profesionālo izglītību, var mācīties, piemēram, notekūdeņu meistars.

Pēdējos gados saules enerģijas ražotājs *Q-Cells*, izsludinot vakances, saskārās ar piemērotu pieteikumu trūkumu. Turklāt nepastāvēja duālās izglītības kursi ne par

atjaunojamo enerģiju, ne par solārajām metodēm; tāpat arī saules enerģijas nozare neizrādīja iniciatīvu, lai rosinātu izveidot valsts līmeņa izglītības programmu.

Sākotnējā profesionālā izglītība par atjaunojamo enerģiju pagaidām nepastāv, un studentu skaits atbilstošās augstskolu programmās vēl ir nenozīmīgs. Tehniķi, kuri strādā *Siemens Wind Power*, parasti ir elektronikas tehniķu vai mehānikas specialitātes absolventi. Augsto *Siemens Wind Power* drošības un tehnisko standartu dēļ nepārtraukti nepieciešamas apmācības par drošību un tehnikas attīstību.

Duālās mācekļu programmas līmenī, pateicoties pastāvošo profesiju kvalifikāciju prasību pārskatīšanai vai jaunu kvalifikāciju prasību iekļaušanai, parādās jaunas vai modernizētas profesijas. No 1996. līdz 2009.gadam tika izveidotas 82 profesijas, un tika modernizētas 219 profesijas.

Attiecībā uz vides aizsardzību 2002.gadā no pastāvošās piegādātāja un aizvācēja mācību programmas tika izveidotas četras jaunas duālās mācekļu programmas:

- (a) pārstrādes un atkritumu apsaimniekošanas tehniķis (*Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft*; 6. atsevišķā gadījuma pētījums);
- (b) ūdens apgādes inženierzinātņu tehniķis (*Fachkraft für Wasserversorgungstechnik*);
- (c) notekūdeņu inženierzinātņu tehniķis (*Fachkraft für Abwassertechnik*);
- (d) cauruļu, kanalizācijas un rūpniecības pakalpojumu tehniķis (*Fachkraft für Rohr-, Kanal und Industrieservice*).

Piedalīšanās īpatsvars atjaunojamās enerģijas nozares kursos – attiecība starp mācekļu un kopējo darbinieku skaitu uzņēmumā – ir aptuveni 5%, salīdzinot ar vidēji 6,5% pārējās nozarēs. Atjaunojamās enerģijas uzņēmumi biežāk pieņem darbā jau kvalificētus darbiniekus, nevis piedāvā duālo apmācību kursus. Tas nozīmē, ka ir pieprasījums no citām nozarēm.

Vides aizsardzība duālās mācekļu programmas līmenī ir iekļauta visās sākotnējās profesionālās izglītības programmās, tādēļ visā duālajā profesionālajā izglītībā var novērot pievēršanos vides aizsardzībai. Labs piemērs, kā tehnoloģiju pārmaiņu dēļ pastāvošā profesija kļūst videi draudzīgāka, ir saules enerģijas iekārtu uzstādīšanas tehniķi. Lai uzstādītu šīs sistēmas, ir vajadzīgi kvalificēti amatnieki, īpaši privātajās mājāsaimniecībās. Mērķa grupa ir amatnieki, attīrīšanas, apkures un gaisa kondicionēšanas iekārtu un elektronikas ražošanas mehāniķi, kuri apgūst nepieciešamās kompetences, piedaloties profesionālajā tālākizglītībā. Tādējādi amatnieki, kuri iepriekš strādājuši sistēmā, kas balstīta tikai uz fosilo degvielu, pārkvalificējas darbam sistēmā ar zemu oglekļa emisiju (skatīt zemāk).

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Atkritumu apsaimniekošanas nozarei kļūstot sarežģītākai un tehniski izsmalcinātākai, atsevišķās jomās bija nepieciešama profesija, kas palīdzētu novērst iekārtu bojājumus un nodrošinātu, lai tiek ievēroti noteikumi par gaisa piesārņojuma emisiju. Iepriekšējā profesionālā izglītība nodrošināja vispārēju apmācību, bet sarežģītības pieaugums un tehnoloģiju pārmaiņas, ko radīja grozījumi atkritumu apsaimniekošanas likumā, pieprasīja lielāku specializāciju, kā arī intensīvu izglītību par orientēšanos uz klientu un pakalpojumiem, lai atbilstu aizvien pieaugošajam nozares profesionālajam raksturam.

Lai ilustrētu prasmju pielāgošanos, kas notikusi jaunu normatīvo aktu rezultātā (ES ēku energoefektivitātes direktīva), tika iekļauts atsevišķā gadījuma pētījums par enerģijas konsultantiem. Saskaņā ar normatīvajiem aktiem īpašniekiem un citiem, kas pārdod ēkas un dzīvojamās mājas, ir nepieciešams energosertifikāts, kas nosaka ēkas enerģijas vajadzības. Energoefektivitātes sertifikātu var izsniegt tikai noteikta speciālistu grupa, kas ir pabeigusi tālākizglītību un kļuvuši par enerģijas konsultantiem.

Runājot par profesijām ārpus vides sektora, integrācija ir vērsta uz pamata zināšanām par atkritumu pārstrādi un enerģijas taupību. Uzņēmumi atbilstoši savām vajadzībām var brīvi paplašināt mācekļu zināšanas par vides aizsardzību.

Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Automobiļu ražošanas nozarē pieaugoša tendence ir hibrīda dzinēji ar zemu oglekļa emisiju. Piemēram, auto ražotājs BMW savā produkcijas klāstā X6 un 7. sērijās iekļāva divas hibrīda automašīnas. Automašīnas ir aprīkotas gan ar iekšdedzes dzinēju, gan ar papildu elektromotoru un enerģijas glabāšanas ierīcēm, lai samazinātu gan degvielas patēriņu, gan siltumnīcas efekta gāzu emisiju. Tā kā hibrīda sistēmās tiek izmantots spriegums līdz pat 400 voltiem un var tikt radītas veselības un drošības problēmas, nepieciešams, lai tehniķiem būtu labas vispārējās tehniskās zināšanas par hibrīda tehnoloģijām. Tas nozīmē, ka motorizēto transportlīdzekļu mehatronikas speciālistiem ir jāattīsta jaunas prasmes. Saskaņā ar normatīvajiem aktiem darbu saistībā ar hibrīda automašīnām var veikt tikai kvalificēti elektriķi vai mehatronikas tehniķi, kas apguvuši atbilstošas zināšanas.

2002.gadā, kad tika ieviests jēdziens par atbildīgu aprūpi, tika pārskatītas kvalifikāciju prasības ķīmijas speciālistam un četrām citām profesijām ķīmijas nozarē. Tas nozīmē, ka mācekļi pastāvīgi tiek izglītoti par darba drošību, veselības un vides aizsardzību visā mācību laikā, palielinot to informētību par šiem jautājumiem. Integrējot šo jēdzienu duālajās mācekļu programmās šajā nozarē, tiek nodrošināta atbildīgas aprūpes īstenošana un iekļaušana visos darba posmos.

Jaunās prasmes

Konstatēts darba tirgus pieprasījums pēc vides kursiem un to reāls trūkums izglītības piedāvājumā. Augstskolas uzskata, ka uzņēmumi, kas nav pilnībā integrējuši vides aizsardzību savā darbībā (it īpaši attiecībā uz enerģijas un oglekļa izmaksām), kļūs mazāk konkurētspējīgi un to izmaksas pieaugs.

Saules enerģijas ražotājiem, piemēram, *Q-Cells*, trūkst saules enerģijas speciālistu, kuriem būtu vajadzīgās prasmes, lai garantētu ražošanas apjomu un solārās nozares izaugsmi.

Vēja turbīnu tehnoloģijām kļūstot specifiskākām un sarežģītākām, šajā nozarē tika konstatēts, ka nepieciešama speciāla izglītība kvalifikāciju pielāgošanai.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Jauni un stingrāki atkritumu izvešanas noteikumi, kas tika ieviesti 1990-tajos gados, kopā ar tehniski sarežģītākām atkritumu tehnoloģijām rada pieprasījumu pēc ievērojamas jauno tehnisko un vides prasmju pilnveides atkritumu apsaimniekošanas nozarē.

2003.gada centrālās apkures un ventilācijas nozares kvalifikāciju prasību pārskatīšanā bija nepieciešams vairāk pievērsties uz pakalpojumiem orientētai izglītībai, kā arī ilgtspējīgu enerģijas resursu izmantošanai.

Enerģijas taupīšanas likums (2007) nosaka, ka speciālistiem, kas var izvērtēt ēku enerģijas patēriņu un siltumnīcas efekta gāzu emisiju, jābūt kvalificētiem.

Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

2009.gadā BMW, lai mazinātu hibrīda transportlīdzekļu mehatronikas prasmju trūkumu, nolēma iekļaut šo jautājumu kā jaunu izglītības moduli savā duālajā mācekļu programmā. Tas nozīmē, ka visiem transportlīdzekļu mehatronikas tehniķiem, kas pabeidz mācības BMW uzņēmumā, būs vajadzīgā kvalifikācija, lai strādātu ar visām

hibrīdu automašīnām. Tas arī nodrošina elastīgu izglītību un iespēju speciālistiem mainīt uzņēmumus. Tagad modulis ir integrēts duālajā mācekļu programmā arī citās BMW ražotnēs Rēgensburgā un Dingolfingā. Sākot no 2010.gada, jauno mācību moduli ietvers visas BMW ražotnes Vācijā. Gadā šajā programmā piedalās aptuveni 100 mācekļu (1. atsevišķā gadījuma pētījums).

Atbildīgās aprūpes programmas rezultātā aizsardzības un ķīmiskā rūpniecība ir pielāgojusi visus darba procesus, lai tie iekšēji būtu tīrāki un energoefektīvāki (2. atsevišķā gadījuma pētījums).

Jaunās prasmes

Attiecībā uz jaunajām profesijām atsevišķo gadījumu pētījumos ir aprakstīti divi jauni augstskolas līmeņa kursi:

- (a) lai ievērotu saules bateriju ražošanas tehniskās prasības, nesēn Lietišķo zinātņu universitāte Kētenē (Saksija-Anhalte) sadarbībā ar saules bateriju ražotājiem, bet galvenokārt ar saules enerģijas ražošanas gigantu *Q-Cells* (3. atsevišķā gadījuma pētījums), ieviesa kursu par saules enerģijas tehnikām, aptverot plašu jautājumu loku un piedāvājot speciālistu tehniskās un ražošanas zināšanas par fotovoltāžas aspektiem *Q-Cells* saules bateriju ražošanas līnijās;
- (b) privātās Lietišķo zinātņu universitātes BiTS (Biznesa un informācijas tehnoloģiju skolā) Izerlonē (Ziemeļreina-Vestfālene) tika izveidots kurss par videi draudzīgu uzņēmumu vadību (4. atsevišķā gadījuma pētījums)

Citā atsevišķā gadījuma pētījumā aprakstīts jaunais *Siemens* vēja enerģijas mācību centrs, kurš tika izveidots, lai uzlabotu savu darbinieku un klientu apmācību, kā arī, lai visam *Siemens* vēja enerģijas zīmolam pilnveidotu veselības, drošības, tehnisko izpildījumu un saglabātu augstu kvalitāti tirgū. Kursu saturs tika veidots ar precīziem mērķiem, lai veicinātu sekmīgu pakalpojumu izpildi (5. atsevišķā gadījuma pētījums).

Turpmākā profesiju pievēršanās vides aizsardzībai var notikt sekojošās jomās:

- (a) lauksaimniecības profesijās, kuras ir saistītas ar bioloģisko lauksaimniecību;
- (b) satiksmes profesijās, kuras atbalsta videi draudzīgu mobilitāti;
- (c) enerģijas profesijās, kuras ir vērstas uz atjaunojamo enerģiju un enerģijas saglabāšanu;
- (d) ražošanas profesijās, kurās tiek ražoti produkti no pārstrādātiem materiāliem;
- (e) ķīmijas profesijās, kas izmanto bioloģiski sadalāmas vielas;
- (f) transportlīdzekļu profesijās, kurās tiek izgudrotas alternatīvo dzinēju tehnoloģijas.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Runājot par pastāvošo profesiju pievēršanos vides aizsardzībai, ir aprakstīti divi atsevišķo gadījumu pētījumi par sākotnējo profesionālo izglītību:

- (a) attīrīšanas, apkures un gaisa kondicionēšanas iekārtu rūpnīcas mehāniķis (7. atsevišķā gadījuma pētījums) – izglītība vairāk orientēta uz pakalpojumiem, bet pēdējos gados nozīmīgākas kļuvušas attiecības ar klientiem. Tika pārskatītas arī zināšanas par ilgtspējīgiem enerģijas resursiem;
- (b) atkritumu apsaimniekošanas un pārstrādes tehniķis – programma izveidota, lai apmierinātu pieaugošās tehniskās prasības atkritumu apsaimniekošanas nozarē (6. atsevišķā gadījuma pētījums). Tomēr uzņēmumi joprojām sūdzas par mazo mācekļu skaitu kursā, jo pieprasījums pēc mācekļiem dažkārt pārsniedz piedāvājumu.

Trešais atsevišķā gadījuma pētījums šajā sadaļā ir par enerģijas konsultantiem, kuri galvenokārt koncentrējas uz ēku energoefektivitātes sertifikātu izsniegšanu. To veicina jaunie normatīvie akti, tādējādi nosakot ļoti skaidras konsultantu prasmes un izglītības prasības (8. atsevišķā gadījuma pētījums).

Secinājumi

Galvenās ar vides aizsardzību saistītās pārmaiņas ekonomikā un darba tirgū; vispārējais pārmaiņu raksturs dalībvalstīs (iniciatori un ietekmes); ietekme uz strukturālajām pārmaiņām un nozīmi zaudējušajām nozarēm

Galvenais secinājums ir sekojošs: nav izveidotas jaunas, specifiskas videi draudzīgas profesijas, bet daudzas profesijas un izglītības programmas ir pielāgotas un uzlabotas, ņemot vērā pieprasītās prasmes, kuras nosaka galveno nozaru un uzņēmumu, kā arī ekorūpniecības videi draudzīgie aspekti. Prasmju atbildes pasākumiem ir izmantota integrēta pieeja. Koncentrējoties uz integrēto pieeju, nevis uz atsevišķām profesijām, tiek nodrošināta elastīga darbinieku izmantošana un labākas nodarbinātības iespējas.

Lai uzlabotu videi draudzīgo prasmju piedāvājumu, jānodarbojas ar tālāku profesiju (kas nav saistītas ar vidi) integrāciju; vides sektorā ir nepieciešama lielāka profesiju specializācija.

Lai gan šī pētījuma mērķis bija vērsts uz galvenokārt izglītības pielāgošanu, balstoties uz pieprasījumu, kā norādīts, Vācijas profesionālās izglītības sistēmai šāda pieeja nav raksturīga.

Prasmju ietekme un attīstība; jaunās un mainīgās sektora/profesijas pieprasītās prasmes

Būtisks šī pētījuma secinājums ir, ka saskaņā ar vispārējo Vācijas mērķi padarīt ekonomiku videi draudzīgāku vairākums darbinieku profesiju ir pārveidotas, ņemot vērā vides jautājumus. Kaut arī ir parādījušās jaunas profesijas, to nozīme ir neliela, salīdzinot ar ievērojamo pastāvošo profesiju skaitu, kuras tikušas pārveidotas.

Pastāv nozares tēla problēmas, īpaši atkritumu, notekūdeņu un attīrīšanas, apkures un gaisa kondicionēšanas jomās, kurās ir mazs interesentu un studējošo skaits, radot grūtības pieņemt darbā mācekļus amatniecības uzņēmumos.

Pārmaiņu gaita, nosakot jaunās un topošās prasmju prasības

Vienprātīgi ir nolemts modernizēt duālo mācekļu izglītību vai izveidot jaunas mācekļu izglītības programmas. Tas ir laikietilpīgs process un līdz ar to tiek palēnināta pārmaiņu gaita. Savukārt profesionālās tālākizglītības sistēma var elastīgi reaģēt uz izmaiņām prasmju prasībās un to arī dara, pirmā pielāgojoties jaunajām prasmju prasībām.

Nesen augstskolas, reaģējot uz prasībām, izveidoja jaunus kursus. Šīs izmaiņas radīja mazāk problēmu nekā duālajā profesionālajā izglītības sistēmā, kurā pielāgošanās notika ilgāk.

Dalībvalstu/reģionālie prasmju prognozēšanas un profesionālās izglītības sistēmu mērogs un kapacitāte, lai paredzētu un reaģētu

Varētu pilnveidot sadarbību starp Federālo Vides, dabas saglabāšanas un kodoldrošības ministriju (BMU) un iestādēm, kas atbild par izglītību, īpaši Federālo Izglītības un pētniecības ministriju (BMBF) un Federālo Profesionālās izglītības un apmācību institūtu (BIBB). Trīspusējā sistēma tiek regulēta Vācijas pavalstu līmenī, kas palēnina sadarbības ātrumu, jo procesā ir iekļautas 16 pavalstu valdības. BMBF un BIBB galvenokārt atbild par izglītības sistēmu. BMU var tikai piedāvāt mācību materiālus, kas ietver ievērojamu daudzumu ekspertu zināšanu. Vajadzētu nodrošināt šo materiālu izmantošanu, veidojot labāku sadarbību.

Labās prakses piemēri attiecībā uz pieprasīto prasmju noteikšanu, paredzēšanu un atbildes pasākumu īstenošanu

Saskaņā ar Profesionālās izglītības likumu ir jānosaka īpašas tautsaimniecības prasmju prasības, lai modernizētu vai izveidotu jaunu izglītības programmu.

2006.gadā Federālā Vides ministrija sadarbībā ar vides tehnoloģiju/atjaunojamās enerģijas nozares uzņēmumiem uzsāka izglītības iniciatīvu ar nosaukumu „Vide rada iespējas”. Tā rezultātā 2009.gadā tika papildus izveidotas 6000 mācekļu vietas. Iniciatīvas mērķis ir noteikt mācekļu amatus, prasmes un kompetences, kas ir pieprasītas vides sektorā.

BMW saņēma Inovāciju balvu 2009, kuru piešķir Federālais Profesionālās izglītības un apmācību institūts (BIBB). Tā tika piešķirta par priekšzīmīgu hibrīdu izglītības moduļa īstenošanu, tā ciešo saistību ar duālo mācekļu programmu un atbilstību darba tirgum.

Ieteikumi

Par dalībvalstu pieejām prasmju prognozēšanai

Ir svarīgi labāk novērtēt videi draudzīgās prasmes un kompetences, kā arī spēt sistemātiskāk noteikt videi draudzīgo darbavietu daudzumu, lai palīdzētu veidot izglītības piedāvājumu, īpaši attiecībā uz augsti kvalificētiem darbiem. Tāpat vajadzētu turpināt pilnveidot videi draudzīgu izmaksu ietekmi uz darbavietu radīšanu. Nav pietiekami novērtēta īpaši videi draudzīgo ieguldījumu neto ietekme. Pastāv atsevišķi viedokļi, ka, lai gan kopumā nodrošinātāji strādā diezgan labi, izglītības politika vides sektora augsto izaugsmi un līdz ar to prasmes un darbaspēka vajadzības novērtēja par zemu, kas ir novedis pie daļēja prasmju trūkuma.

Nav izveidota prasmju noteikšanas vai prognozēšanas sistēma, kura nosaka nepieciešamību pēc videi draudzīgām prasmēm vai darbavietām. Nepieciešams veikt tālāku izpēti, lai pārliecinātos par pieprasījumu pēc papildu darbavietām vai jauniem izglītības veidiem. Piemēram, varētu būt lietderīgi ieviest divgadīgu mācekļu izglītības programmu vai mācekļu vietas atjaunojamās enerģijas nozarēs. Tomēr vēl nav veikts atbilstības izvērtējums.

Dalībvalstu/reģionālajām profesionālās izglītības sistēmām

Ir vajadzīga valsts finansēta mūžizglītības sistēma, lai nodrošinātu nevis darbavietas, bet darba tirgus pieprasītās prasmes. Vācijā jau sen novērota nevēlēšanās attīstīt šādu mūžizglītības sistēmu; tomēr, samazinoties prasmju piedāvājumam, ko izraisa demogrāfiskās izmaiņas, nepieciešams lielāks uzsvars uz šo jomu.

Prasmju trūkumu varētu novērst, pētot vides izglītības pasākumu un pieeju izmantojumu (ieskaitot izmēģinājuma projektus). Tas nepieciešams, lai samazinātu skolēnu/audzēkņu/studentu skaitu, kuri pāragri pamet skolu, un lai uzlabotu karjeras iespējas jauniešiem ar imigrantu izcelsmi.

Darba devējiem

Lai uzlabotu vides preču un pakalpojumu piegādātāju konkurētspēju, būs nepieciešama augstāka līmeņa profesionālā specializācija. Panākumu gūšanā izšķirošs būs speciālistu piedāvājums, īpaši, ja nākotnes izaugsmes prognozes nozarē izrādīsies pareizas.

Būs nepieciešams augstāks zināšanu līmenis videi draudzīgo kompetenču iekļaušanai, lai daudzās profesijās, kas nav saistītas ar vidi, izmantotu vides tehnoloģijas un īstenotu augstākus vides standartus. Tas vajadzīgs, lai sasniegtu noteiktos vides politikas vides aizsardzības mērķus.

Sociālajiem partneriem

Sociālajiem partneriem ir liela nozīme mācību kursu veidošanā gan duālajā, gan augstskolu izglītībā. Tie ir aktīvi jaunu izglītības programmu satura izstrādē.

3.pielikums. Igaunijas galveno rezultātu kopsavilkums

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes un prasmju atbildes pasākumu stratēģijas

Vides aizsardzības izaicinājumi un prioritātes

Pēdējo divu desmitgažu laikā Igaunija pārdzīvojusi būtisku politisko, sociālo un ekonomisko pārstrukturēšanos. Tāpēc ekonomikas pievēršanās vides aizsardzībai un atbilstošie prasmju atbildes pasākumi ir jāanalizē šajā kontekstā. Prasmju prognozēšanu un izglītību nodrošina galvenokārt dažādi valsts dienesti. Tādēļ prasmju atbildes pasākumus raksturo politikas aktivitātes un formālās izglītības sistēmas reformas.

Prioritārās nozares videi draudzīgā ekonomikā ir enerģija, transports un būvniecība. Galvenās problēmas ir energoapgādes drošība, vides ietekme uz enerģijas ražošanu, enerģijas cenas, enerģijas patēriņa samazināšana ēkās un ilgtspējīgs transports. Samazinoties degslānekļa enerģijas ražošanas ietekmei, lai notiktu attīstība, ir būtiska atjaunojamā enerģija. Nozares, kurām ir ievērojams potenciāls kļūt videi draudzīgām, ir sekojošas: degslānekļa rūpniecība, enerģija, gāzes un ūdens apgāde, atkritumu apsaimniekošana, mežniecība un lauksaimniecība.

Mainoties tautsaimniecības uzbūvei, ir mainījusies arī profesiju struktūra. Kopumā profesionāļu un pakalpojumu darbinieku īpatsvars ir palielinājies, savukārt amatnieku skaits ir samazinājies vairāk nekā kopējais nodarbināto skaits. Paredzams, ka nozaru nodarbinātība paliks pašreizējā līmenī. Lielākā daļa profesiju pieder pie videi draudzīgajām.

Atbildes pasākumu stratēģija

Lai pārietu uz videi draudzīgāku ekonomiku, valdība ir noteikusi četrus galvenos darbības virzienus:

- (a) enerģijas patēriņa efektivitāte;
- (b) atjaunojamās enerģijas izmantošanas dažādošana;
- (c) degslānekļa enerģijas ražošanas attīstība – palielināt efektivitāti un samazināt ietekmi uz vidi;
- (d) samazināt ekonomikas vispārējo ietekmi uz vidi un attīstīt videi nekaitīgu uzņēmējdarbību.

Ir pieņemts tiesību aktu kopums par enerģijas, transporta, lauksaimniecības, mežsaimniecības, tūrisma, ķīmiskās rūpniecības, celtniecības materiālu rūpniecības, pārtikas rūpniecības nozarēm saskaņā ar galvenajām ilgtspējīgas attīstības politikas nostādņēm, Aktu par ilgtspējīgu attīstību (1995) un nacionālo stratēģiju par ilgtspējīgu attīstību (2005).

Atbildes pasākumi ekonomikas krīzei

Galvenās prioritātes, kuras tika noteiktas izaugsmes un nodarbinātības rīcības plānā no 2008.-2011.gadam, ir sekojošas:

- (a) atbalstīt konservatīvu makroekonomikas politiku, lai saglabātu valsts budžeta deficītu 3% robežās no IKP, pievienoties eiro zonai 2011.gadā un nodrošināt zemu valsts parādu, lai vidējā termiņā un ilgtermiņā saglabātu augstu investīciju līmeni un labvēlīgu nodokļu līmeni;

- (b) palielināt uzņēmumu eksporta potenciālu, galvenokārt uzlabojot vispārējo uzņēmējdarbības vidi, tādējādi palielinot investīcijas un produktivitāti. Mērķis ir saglabāt eksporta īpatsvaru attiecībā pret 2008.gada IKP līmeni, īstenojot atbalsta pasākumus eksporta uzņēmumiem;
- (c) attīstīt prasmes, palielinot mūžizglītības finansējumu, nodrošinot vairāk resursu tālākizglītības un pārkvalificēšanās aktivitātēm, un izmantot zemākas nodarbinātības periodu, lai uzlabotu prasmes 50 000 cilvēkiem vismaz par vienu Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeni;
- (d) saglabāt nodarbinātību, uzlabojot uzņēmējdarbības vidi un veicinot jaunu darbavietu radīšanu, palielinot valsts investīcijas un nodrošinot papildu subsīdijas, lai novērstu ilgtermiņa bezdarbu.

Lai atbalstītu darba tirgus atvēršanu, valdība ir pieņēmusi rīcības plānu bezdarba samazināšanai (2009). Plāns ietver atbalstu jaunu darbavietu radīšanai, pasivitātes novēršanas pasākumus, kā arī papildu izglītības un pārkvalificēšanās iespēju uzlabošanu. Tiks palielināta karjeras konsultāciju pieejamība un elastīgums. Programmas „Kvalificētu darbaspēka piedāvājuma palielināšana” ietvaros aktīvo darba tirgus pasākumu finansējums 2009.gadā kopā būs 459 miljoni EEK un 2010.gadā – 618 miljoni EEK.

Prasmju attīstīšanas stratēģija, reaģējot uz pievēršanos vides aizsardzībai

Videi draudzīgo prasmju veicināšana ir daļa no vides izglītības. 2005.gadā vides ministrs un izglītības un pētniecības ministrs parakstīja memorandu par sadarbību, kā prioritāti nosakot vides izglītības attīstību. Mērķis ir izmantot izglītības procesu, veicinot tādu atbildīgu pilsoņu veidošanos, kuri novērtē un rūpējas par vidi.

Valdības prioritātes turpmākajos gados ir paaugstināt iedzīvotāju kvalifikācijas un drošības sajūtu, padarot izglītības sistēmu efektīvāku, pastiprinot centienus veicināt mūžizglītību, samazinot skolēnu/audzēkņu aiziešanu no skolas, veicinot zinātni un tehnoloģijas (jo studiju jomas palīdz nodrošināt konkurētspēju), kā arī palīdzot paaugstināta riska grupām iesaistīties darba tirgū. Paralēli prasmju uzlabošanai valdība cer arī veicināt emigrējušo darbinieku atgriešanos Igaunijā.

Tiek gatavoti arī jauni pasākumi, lai atbalstītu tradicionālās nozares, kas orientētas uz jaunu tehnoloģiju ieviešanu un uzņēmumu produktivitātes palielināšanu, cilvēku kapitāla attīstību un vadošā attīstības personāla atlasīšanu, un lai ieviestu profesionālo dizainu konkurētspējas paaugstināšanai. Tiks sekmēti sadarbības tīkli un uzņēmumu uzsāktie klasteri.

Projektiem, kuros tiks attīstītas jaunas konkurētspējīgas tehnoloģijas, produkti, pakalpojumi, procesi un kuros tiks uzsvērta orientēšanās uz eksportu un vides ilgtspēju, tiks sniegts nepārtraukts un plašs atbalsts. Balstoties uz daudzu tradicionālo ekonomikas nozaru vajadzībām, tiks piedāvāts atbalsts projektiem, kuri ietver testēšanas un sertificēšanas, dizaina un ražīguma pārvaldību un kuri parasti ir mazāki un ar mazāku risku nekā tie, kas koncentrējas uz tehnoloģiju attīstību.

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Acīmredzamākais potenciāls tautsaimniecības pārstrukturēšanai atbilstoši vides prasībām ir šādās valsts tautsaimniecības nozarēs:

- (a) lauksaimniecība (biomasa, biodeģviela un bioenerģija, bioloģiskā lauksaimniecība);
- (b) mežsaimniecība (kompleksā mežu apsaimniekošana, jaunu tehnoloģiju izmantošana, koksnes granulu ražošana);

- (c) ieguves rūpniecība un akmeņlauztuvju nozare (jaunu tehnoloģiju izmantošana, ūdens apsaimniekošana raktuvēs; atklātu karjeru teritoriju attīrīšana);
- (d) elektrības, gāzes un ūdens apgāde (videi draudzīgu tehnoloģiju izmantošana enerģijas ražošanā; siltuma un/vai spēkstacijas, tvaika katlu rūpnīcas, kuras izmanto atjaunojamās enerģijas avotus; kompleksā atjaunojamās degvielas, atkritumu un degslānekļa dedzināšana; enerģijas taupība enerģijas uzņēmumos, elektroenerģijas tīklos un apkures cauruļvados; ūdens apsaimniekošana);
- (e) naftas pārstrādes produktu, ķīmisko vielu un produktu ražošana (jaunas tehnoloģijas dzinēju degvielas ražošanai no degslānekļa un atjaunojamajiem enerģijas avotiem, jaunas tehnoloģijas ķīmisko vielu ražošanai no degslānekļa);
- (f) koksnes un kokmateriālu ražošana (kompleksā būvkoķu izmantošana, jaunas tehnoloģijas būvkoķu modifikācijai);
- (g) transports un palīgtransports (ilgtspējīgais transports);
- (h) būvniecība (jauni materiāli un tehnoloģijas būvniecībai un renovācijai; veco apkures cauruļvadu renovācija rajona apkures tīkliem; energoefektīvu ēku celtniecība);
- (i) nekustamā īpašuma un īrēšanas darbības (energosertificēšana un energoaudits daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkās, daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku renovācija un rekonstrukcija);
- (j) citas saimnieciskās darbības, piemēram, atpūta un tūrisms.

Šajā brīdī darba tirgu raksturo neatbilstība starp darba devēju prasībām kvalifikācijām un vecāko, darbaspējīgo iedzīvotāju faktisko prasmju līmeni kopumā. Tāpēc nepieciešams uzlabot aktīvo darbinieku pamata zināšanas un prasmes. Lai gan darbaspēka apsekojumi un prognozes liecina par izmaiņām lielu profesiju grupu ietvaros, nav pierādījumu, ka kāda profesija vai amats novecotu vides degradācijas, klimata pārmaiņu vai vides politikas rezultātā.

Jaunās prasmes un pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

2009.gada novembrī nodibinājums *Innove* (Cedefop partneris) organizēja pirmo semināru par videi draudzīgu ekonomiku Igaunijā. Šī semināra secinājumi liecina par pieaugošo pieprasījumu pēc dažām profesiju grupām un profesijām ar specifiskām tehniskām zināšanām, kas saistītas ar videi draudzīgu ekonomiku, tai skaitā:

- (a) inženieri, projektētāji un zinātnieki, kas iesaistīti videi draudzīgas ekonomikas attīstībā;
- (b) tehniskie darbinieki, kuri spēj darboties ar videi draudzīgu tehnoloģiju;
- (c) arhitekti, pilsētu un transporta plānotāji;
- (d) konsultanti, kuri informē uzņēmumus un patērētājus par jaunu tehnoloģiju izmantošanu;
- (e) energoauditori un novērtētāji, kuri nosaka ietekmi uz vidi.

Neskaitot inženierus, projektētājus un pētniekus, kuri videi draudzīgā ekonomikā virza tehnoloģiju pārmaiņas un inovācijas, ir daudz jaunu specialitāšu, piemēram, saules un degvielas elementu tehnoloģijas. Tomēr ir grūti paredzēt, kuras jaunās videi draudzīgās profesijas, ekonomikai pievēršoties vides aizsardzībai, būs vairāk pieprasītas. Līdz šim pieredze, izstrādājot profesiju standartus jaunām, videi draudzīgām profesijām, liecina, ka būtiskas ir gan tehniskās prasmes, kas saistītas ar jaunajām tehnoloģijām, gan vispārējās prasmes, piemēram, komandas darbs, saziņa, mācīšanās un uzņēmējdarbība.

Jaunu enerģijas tehnoloģiju izstrāde un ieviešana Igaunijā atstāj ietekmi uz prasmēm divos līmeņos:

- (a) izstrādājot un eksportējot jaunas metodes triecienu tehnoloģijā, kas tiek izmantota degslānekļa ražošanā;

- (b) uzlabojot kompetences, kas vajadzīgas darbam ar galvenajām tehnoloģijām, kurām ir būtiska nozīme Igaunijā, piemēram, biodeģvijas tehnoloģijas.

Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Kopš 2003.gada Ekonomikas un komunikāciju ministrija (MEAC) veido darba pieprasījuma prognozes. Katru gadu prognozes tiek atjaunotas. Izglītības un pētniecības ministrija (MER) izmanto prognozes kā vienu no avotiem, lai sagatavotu priekšlikumus par valsts pasūtītajām studiju/mācību vietām sākotnējā profesionālajā izglītībā, augstākajā izglītībā un pieaugušo izglītībā. Tiek prognozēti trīs darbaspēka pieprasījuma elementi: jaunu darbavietu radīšana; atbirums no darba tirgus (mirstība un pensionēšanās), kā arī darbaspēka kustība starp dažādām tautsaimniecības nozarēm. Prognozes tiek veiktas 35 ekonomikas nozarēm un piecām apvienotām profesiju grupām.

Izglītības un pētniecības ministriju par vajadzīgajām valsts pasūtītajām studiju/mācību vietām informē trīs institūcijas:

- (a) profesionālās izglītības padome;
- (b) augstākās izglītības padome;
- (c) pieaugušo izglītības padome.

Šo institūciju sastāvs ir ļoti daudzveidīgs, ieskaitot dažādas ministrijas un valsts aģentūras (MER, MSA, MEAC, ME), darba devēju asociācijas, arodbiedrības un izglītības iestādes. Tādējādi padomes arī nodrošina platformu sociālajam dialogam par prasmju attīstīšanas jautājumiem, kas saistīti ar attiecīgiem formālās izglītības sektoriem. Ekspertu analīzes un sociālā dialoga rezultātā visās studiju jomās un studiju programmu grupās (saskaņā ar ISCED97) tiek sagatavots valsts pasūtījums attiecīgajām institūcijām (profesionālās izglītības iestādēm, profesionālās augstākās izglītības iestādēm un universitātēm), kuru pēc tam apstiprina Izglītības un pētniecības ministrija (MER).

Jaunās prasmes un pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

2006.gadā Ekonomikas un komunikāciju ministrija (MEAC) pasūtīja pētījumu par Igaunijas enerģijas tehnoloģiju stratēģiju. Šajā procesā tika apkopoti uzņēmumu, pētniecības institūtu, universitāšu un dažādu valsts enerģijas rūpniecības sektoru viedokļi. Bija iespējams definēt trīs galvenās attīstības jomas:

- (a) visa degslānekļa ražošanas procesa detalizēta izstrāde un uzlabošana;
- (b) atjaunojamo enerģijas avotu izpēte, izmantošana un attīstība;
- (c) jauno enerģijas avotu izpēte un attīstība.

Tika noteikti arī šādi kopējie horizontālie mērķi:

- (a) samazināt enerģijas patēriņu un uzlabot energoefektivitāti;
- (b) uzlabot vides ilgtspēju;
- (c) palielināt investīcijas pētniecībā un attīstībā un radīt intelektuālā īpašuma tiesību vērtību.

Videi īpaši būtiskas jomas ir apgādes tīklu attīstība, lai uzlabotu efektivitāti un uzticamību, un jaunie izaicinājumi, ko rada pieaugošā vēja enerģijas izmantošana. Siltuma ražošanas un sadales sistēmām ir ievērojams potenciāls efektivitātes pieauguma veicināšanai. Tomēr tam būs nepieciešamas investīcijas: gan uzlabojot esošo, gan veidojot jaunu infrastruktūru. Kopumā, lai arī vispārējo zināšanu un prasmju līmenis ir labs, nav kādas īpašas jomas, ar kuru Igaunija starptautiskajā arēnā izceltos.

Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Līdz šim galvenā uzmanība tika veltīta darbaspējīgo iedzīvotāju kvalifikāciju aktualizēšanai, izmantojot profesionālo izglītību un valsts līdzekļu atbalstu.

2009.gada laikā, lai uzlabotu pieejamību papildu izglītībai un pārkvalifikācijai, tika īstenotas šādas iniciatīvas:

- (a) personalizētu mācību kuponu sistēma bezdarbniekiem kā papildu izglītības iespēja darba tirgū. Mācību kuponi ļauj bezdarbniekiem ātri atrast piemērotu papildu mācību kursu, pamatojoties uz individuālajām vajadzībām (bezdarba apdrošināšanas fonds);
- (b) apmācību kuponi darba devējiem, lai paaugstinātu vadītāju un darbinieku prasmju līmeni (*Enterprise Estonia*);
- (c) publiskās iepirkuma procedūras, kas saistīta ar darba tirgus izglītību, vienkāršošana un saīsināšana, palielinot pieejamību aktīvajiem darba tirgus pasākumiem.

2008.gadā tika apstiprināta jauna iniciatīva pieaugušo izglītības finansēšanai, t.i., valsts finansējums darbaspējīgu iedzīvotāju tālākizglītībai profesionālajās skolās. Piedāvājot bezmaksas tālākizglītību, tiek veicināta zināšanu pilnveide darbiniekiem ar zemu izglītības līmeni, samazinot gan iespējamo, gan esošo bezdarbu. Tajā pašā laikā ir pieaudzis pieaugušo izglītības īpatsvars profesionālajās skolās.

Pavisam nesen, 2009.gada septembrī, tika apstiprināts jauns pieaugušo izglītības attīstības plāns 2009.-2013.gadam. Stratēģija paredz ievērojamu pieaugušo izglītības iespēju paplašināšanu, kā arī iniciatīvas, lai izglītībai piesaistītu vairāk cilvēku. Galvenie mērķi ietver vispārēju prasmju un izglītības līmeņa uzlabošanu, kā arī pieaugušo skaita palielināšanu, kuri piedalās mūžizglītībā. Programmā būtisku vietu ieņem arī: cilvēku bez profesionālās izglītības vai profesionālās specializācijas īpatsvara samazināšana un augstas kvalitātes izglītības sistēmas radīšana, nodrošinot iespējas paaugstināt kvalifikācijas līmeni.

Jaunās prasmes un pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Lai palielinātu iedzīvotāju vispārējās prasmes, no 2007.-2008.gadam ir īstenoti vairāki pasākumi vispārējā, profesionālajā, augstākajā un pieaugušo izglītībā:

- (a) „augstākās un profesionālās izglītības programmu modernizācija un augstākās izglītības mācīšanās rezultātu pielāgošana darba tirgus vajadzībām. Ir ieviesti *APEL* sistēmas (*accrediting prior experiential learning* – agrākās mācīšanās, kas balstīta uz pieredzi, atzīšana) principi;
- (b) finanšu atbalsta pasākumi izglītības iestādēm, lai tās varētu labāk piesaistīt ārvalstu studentus maģistrantūras un doktorantūras līmenī studijām Igaunijā; pēc studijām iedrošināt viņus palikt ilgāk un veidot saiknes ar Igaunijas darba tirgu (īpaši pētniecības un attīstības darbā);
- (c) DoRa programmas (programma doktorantūras studijām un internacionalizācijai) uzsākšana, lai veicinātu augstākās izglītības kvalitāti un konkurētspēju [...];
- (d) atbalsts Igaunijas maģistra līmeņa studentiem studijām ārvalstīs, lai nodrošinātu augsti kvalificētu speciālistu pieejamību;
- (e) augstākās un profesionālās izglītības iestāžu infrastruktūras modernizācija (klases, mācību līdzekļi);
- (f) profesionālās un vispārējās izglītības skolotāju kvalifikācijas paaugstināšana, izveidojot uz vajadzībām balstītu skolotāju tālākizglītības sistēmu;
- (g) [...]

- (h) zinātnes un tehnoloģiju studiju jomu paaugstināšana, aktualizējot zinātnes priekšmetu nozīmi pamatzglītības un vidusskolas līmenī un palielinot izvēles brīvību vispārējās vidējās izglītības skolēniem un profesionālās vidējās izglītības audzēkņiem; izstrādājot izglītības programmu par tehnoloģijām un dabas zinātnēm neformālās izglītības iestādēm;
- (i) papildu izglītības un pārkvalificēšanās iespēju paplašināšana pieaugušajiem, sadarbojoties ar profesionālās izglītības, profesionālās augstākās izglītības un neformālās izglītības iestādēm;
- (j) karjeras pakalpojumu sistēmas tālāka attīstība, pamatojoties uz sabiedrības un darba tirgus vajadzībām (Igaunijas konkurētspējas stratēģija 2009.-2011.gadam, 2009, 21.-22.lpp).

Igaunijas sociālekonomiskajā struktūrā par prasmju prognozēšanu un nodrošināšanu gandrīz pilnībā atbild valdība. Šī pieeja ir bijusi veiksmīga, nodrošinot valsts finansētu izglītību vairākās videi draudzīgās profesijās (atsevišķā gadījuma pētījums: mežsaimniecības un energoauditors). Uzņēmumu līmenī arī ir novērotas vairākas iniciatīvas, kuru ietvaros uzņēmumi veic prasmju prognozēšanu un nodrošina tālākizglītību. Tās ir īpaši lietderīgas enerģētikas nozarē (atsevišķā gadījuma pētījums: degslānekļa ieguve, *Eesti Energia* un *ABB*).

Secinājumi

Galvenās ar vides aizsardzību saistītās pārmaiņas ekonomikā un darba tirgū; vispārējais pārmaiņu raksturs dalībvalstīs (iniciatori un ietekmes)

Pēdējo divdesmit gadu laikā ekonomika ir kļuvusi videi daudz draudzīgāka. Kā divus galvenos attīstības virzienus, pārejot uz videi draudzīgu ekonomiku, var identificēt:

- (a) jaunu, tīrāku tehnoloģiju izmantošana daudzās tautsaimniecības nozarēs;
- (b) vides attīrīšana no tajā atstātā padomju mantojuma.

Daži pasākumi, pārejot uz videi draudzīgu ekonomiku, notika automātiski – zemāka pieprasījuma rezultātā. Piemēram, lauksaimniecības nozarē privatizācija un zemāks ražošanas līmenis ievērojami samazināja vides piesārņojumu. Tomēr šai nozarei ir potenciāls kļūt vēl videi draudzīgākai, īpaši bioloģiskajā lauksaimniecībā un bioenerģijas ražošanā.

Būtiska loma dažādu projektu īstenošanā, lai veicinātu Igaunijas ekonomikas atbilstību vides aizsardzības prasībām, ir ES struktūrfondu atbalstam.

Valdība ir noteikusi četrus galvenos rīcības virzienus, lai padarītu ekonomiku videi draudzīgāku:

- (a) enerģijas patēriņa efektivitāte;
- (b) atjaunojamās enerģijas izmantošanas diversifikācija;
- (c) degslānekļa enerģijas ražošanas attīstība – palielinot efektivitāti un samazinot ietekmi uz vidi;
- (d) samazinot vispārējo ekonomikas ietekmi uz vidi un attīstot videi draudzīgu uzņēmējdarbību.

Ekonomikas pārstrukturēšanās radījusi būtiskas izmaiņas darba tirgus struktūrā. Primārā sektora, īpaši lauksaimniecības, īpatsvars ir samazinājies vairākas reizes. Terciārais sektors ir kļuvis svarīgāks; sekundārais sektors saglabājis savu īpatsvaru. Saskaņā ar prognozēm nākamajos gados primārajā sektorā arī samazināsies nodarbināto skaits. Pieaugošas ekonomiskās aktivitātes ir novērojamas pakalpojumu nozarē, kā arī apstrādes rūpniecībā.

Prasmju ietekme un attīstība; jaunās un mainīgās sektora/profesijas pieprasītās prasmes

Profesiju struktūra mainījās tāpat, kā pārveidojās ekonomikas struktūra. Speciālistu (ISCO 2-3) un pakalpojumu darbinieku (ISCO 4-5) īpatsvars palielinājās. Var pieņemt, ka šī tendence turpināsies mērenā ātrumā. Tomēr amatnieku skaits (ISCO 6-8) ir samazinājies vairāk nekā kopējais nodarbināto skaits. Saskaņā ar prognozēm, amatnieku īpatsvars paliks pašreizējā līmenī.

Valsts tautsaimniecības pārstrukturēšanās atbilstoši vides aizsardzības prasībām ir būtiski atkarīga no jauno tehnoloģiju izstrādes un ieviešanas un cilvēku attieksmes mainīšanas. Tāpēc prasmju atbildes pasākumiem, lai risinātu jautājumus saistībā ar videi draudzīgās ekonomikas pārstrukturizāciju, jāietver ne tikai sākotnējā profesionālā izglītība un profesionālā tālākizglītība, bet arī visu līmeņu augstākā un vispārējā izglītība. Cilvēku motivācija paaugstināt prasmju līmeni un kvalifikāciju atbilstoši mainīgajām darba tirgus vajadzībām ir viens no svarīgākajiem faktoriem, lai sekmētu gaidāmo ekonomikas uzplaukumu.

Labās prakses piemēri attiecībā uz pieprasīto prasmju noteikšanu, paredzēšanu un atbildes pasākumu īstenošanu

Efektīvi piegādes mehānismi balstās uz individuālu vai korporatīvu privāto iniciatīvu un valsts atbalsta apvienojumu. Labs piemērs ir iespaidīgais progress pieaugušo izglītības (t.sk. apmācību darbavietā) attīstīšanā pēdējo piecu gadu laikā. Saskaņā ar vairākiem novērtējumiem Igaunija no pašreizējās ekonomiskās krīzes izklūš, esot labāk sagatavota izaicinājumiem, saistītiem ar videi draudzīgu ekonomiku.

Ieteikumi

Par dalībvalstu pieejām prasmju prognozēšanai

Ieteicams stiprināt nozaru un citu vidējā termiņa stratēģiju koordinācijas mehānismus ar Igaunijas nacionālo stratēģiju par ilgtspējīgu attīstību „Ilgspējīga Igaunija 21” un palielināt stratēģiskā procesa redzamību. Valdība un parlaments ir aicināti uzsākt ilgtermiņa mūžizglītības stratēģijas sagatavošanu.

Nacionālajā kvalifikāciju sistēmā pastāv saikne starp darba tirgu un mūžizglītības sistēmu. Ieteicams izstrādāt uz moduļiem balstītu profesiju standartus kā daļējo kvalifikāciju prototipus. Tāpat ir ieteicams izveidot jaunas paaudzes valsts profesionālās izglītības programmas, kas balstītas uz moduļiem, lai profesionālā izglītība būtu labāk koordinēta un balstīta uz mācīšanās rezultātiem.

Dalībvalstu/reģionālajām profesionālās izglītības sistēmām

Būtu regulāri jānovērtē valsts studiju vietu pasūtījums un jāsniedz atbilstoši politikas ieteikumi. Lai veicinātu sadarbības kultūru starp ieinteresētajām pusēm, vajadzētu izmantot valsts pētniecības un attīstības programmu ieviešanu.

No šī pētījuma izriet, ka kvantitatīva (valsts pasūtītās studiju vietas) un kvalitatīva pieprasīto prasmju noteikšana (profesiju standarti, valsts izglītības programmas, skolu izglītības programmas) ir atsevišķas darbības. Šos divus prasmju noteikšanas aspektus vajadzētu savstarpēji tuvināt.

Funkcionālai kompetenču izpētei galvenajās tautsaimniecības nozarēs būtu jāklūst par regulāru aktivitāti kā daļai no iepriekš minētajiem procesiem. Tas ļaus noteikt profesiju kompetenču profilus, kā arī darba tirgus tendences nozarē. Daļējo kvalifikāciju iekļaušana valsts kvalifikāciju sistēmā ievērojami palielinās sistēmas elastīgumu. Visbeidzot, regulārajos darbaspēka apsekojumos, kurus veic Igaunijas Statistikas birojs, būtu jāiekļauj kvalitatīvi pieprasīto prasmju pētījumi.

4.pielikums. **Spānijas galveno rezultātu kopsavilkums**

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes un prasmju atbildes pasākumu stratēģijas

Vides aizsardzības izaicinājumi un prioritātes

Spānijai, lai pielāgotos klimata pārmaiņām, ir trīs izaicinājumi: temperatūras paaugstināšanās, nokrišņu daudzuma samazināšanās un jūras līmeņa celšanās. Globālā sasilšana būtiski iespaido bioloģisko daudzveidību, kas savukārt ietekmē lauksaimniecības un lopkopības nozares. Nokrišņu daudzuma samazināšanās samazina ūdens resursus, kam ir būtiska ietekme uz lauksaimniecisko ražošanu, meža blīvumu, augsnes eroziju un auglību, kā arī tas ietver potenciālas negatīvās sekas uz daudzu pilsētu ūdensapgādi. Centieni mazināt klimata pārmaiņas saistīti arī ar ekonomikas attīstību un iedzīvotāju skaita pieaugumu. Ūdens problēmas vēl vairāk saasina pašreizējā pilsētu izaugsme un periodiskie sausumi.

Tāpēc prioritātes tiek koncentrētas uz energoapgādes drošību un ūdens trūkuma problēmas risinājumiem. Pēdējo desmit gadu laikā ir plaši attīstīta atjaunojamās enerģijas ražošana un ūdens atsāļošanas tehnoloģijas. Enerģijas un ūdens stratēģijas veido pamatu pārejai uz videi draudzīgu ekonomiku.

Atbildes pasākumu stratēģija

Politikas reakciju uz klimata pārmaiņu jautājumiem ir jāveicina dažādos valsts administratīvajos līmeņos: centrālās valdības, autonomo kopienu un vietējo padomju, īpašu institūciju, kuras īsteno klimata pārmaiņu atbildes pasākumu stratēģijas. Stratēģija ietver dažādus likumus, plānus un lēmumus, un tai ir saiknes ar politiku un stratēģijām citās jomās.

Galvenās nacionālās vides aizsardzības stratēģijas ir 2006.gada Spānijas klimata pārmaiņu un tīrās enerģijas stratēģija (EECCCEL), 2007.gada Spānijas valsts klimata pārmaiņu adaptācijas plāns (PNACC) un 2007.gada Spānijas ilgtspējīgās attīstības stratēģija (EEDS). Valsts mērogā ir īstenoti arī nozaru plāni par transportu, piesārņojumu, ūdeni un enerģiju. Valsts stratēģijas papildina vairākas autonomo kopienu iniciatīvas, „Programmas 21” ietvaros arī vietējo padomju līmenī.

Videi draudzīgie atbildes pasākumi pašreizējai ekonomikas krīzei

2008.gada decembrī valdība uzsāka ekonomiku veicinošos pasākumus ar 11 miljardu eiro finansējumu, t.i., aptuveni 1% no IKP. Šajos pasākumos 600 miljoni eiro paredzēti vides projektiem un 500 miljoni eiro – pētniecībai un attīstībai. Finansējot infrastruktūras projektus un ieguldot neveiksmīgajā autobūves nozarē, valdība parāda, ka tā piešķir ievērojamu nozīmi videi draudzīgai ekonomikai un saprot tās lomu izaugsmes un attīstības veicināšanā. Reaģējot uz ekonomisko krīzi, 2009.gada sākumā valdība izdeva Spānijas Ekonomikas un nodarbinātības veicināšanas plānu (Plāns E) un vēlāk šajā gadā apsprieda ilgtspējīgas ekonomikas likumu (LES).

Plāns E ir visaptveroša un plaša stratēģija; tā satur īstermiņa pasākumus, kas ir orientēti uz ilgtermiņa reformu ieviešanu, lai ekonomika varētu virzīties uz ilgtspējīgāku struktūru. Tas ietver arī nozīmīgu un visaptverošu prasmju attīstīšanas stratēģiju, sākot no pamatzglītības līdz pētniecības un attīstības projektiem augstskolās un pētniecības centros, kuri daļēji pievēršas vides politikas radītajām pieprasītajām prasmēm.

Stratēģiju atbalsta virkne pasākumu, kas paredzēti vides ilgtspējības uzlabošanai, ieskaitot finansējumu ilgtspējīgam transportam (plāns *VIVE*) un transportlīdzekļu ar zemu oglekļa emisiju pētniecību un attīstību (*Move/e* projekts). Papildu atbalstu nodrošināja arī energoefektivitātes un enerģijas taupīšanas plāns no 2008.-2011.gadam, atjaunojamās enerģijas plāns no 2011.-2020.gadam, atjaunojamās enerģijas un energoefektivitātes likums un dzelzceļa kravu pārvadājumu transporta veicināšanas plāns.

Prasmju attīstīšanas stratēģija, reaģējot uz pievēršanos vides aizsardzībai

Neskatoties uz vairāku prasmju izglītības atbildes pasākumu iekļaušanu vides politikā un dažādu, ar vidi saistītu programmu pieaugošu attīstību augstākās izglītības sistēmā, nav izveidota skaidra valsts stratēģija, kas vērsta uz pieprasītajām prasmēm, pārejot uz videi draudzīgu ekonomiku. Daudzos valsts stratēģijas dokumentos konstatēta nepieciešamība nodrošināt prasmju izglītību lielākā apjomā, bet nav visaptverošas, saskaņotas prasmju izglītības stratēģijas, kas noteiktu pieprasītās prasmes iesaistītajām profesijām. Nesen notikušais simpozījs par vides izglītību valsts pārvaldes iestādēs⁷ atklāja, ka dažādos pārvaldes līmeņos pastāv stratēģiskas prasmju atbildes pasākumu koordinācijas trūkums, pārejot uz videi draudzīgu ekonomiku. Tomēr valsts iestādes ir ierosinājušas daudzas interesantas iniciatīvas, kas veicina prasmju izglītību (atsevišķā gadījuma pētījums: Bioloģiskās daudzveidības fonds un Telekomunikāciju ierīkošanas uzņēmēju asociācija). Valsts iestādes piedalās arī prasmju izglītības programmās, kuras ir izstrādājušas privātā sektora izglītības iestādes vai apvienības, finansējot šīs programmas tieši vai ar ES finansējumu.

Spānijā reģioni ir atbildīgi par aktīvo darba tirgus politikas (*ALMP*) vadīšanu, kas ietver darbavietu radīšanu un profesionālo apmācību bezdarbniekiem. Tie arī pārzina izglītības politiku, ieskaitot formālo profesionālo un augstākās izglītību. Lai gan nodarbinātības un izglītības stratēģijas tiek saskaņotas un koordinētas valsts līmenī, reģioni tās pielāgo atbilstoši savām vajadzībām un stratēģiskajām prioritātēm. Reģionu pieejas videi draudzīgo darbu programmai un saistītajām prasmju prasībām ir ļoti dažādas, bet autonomajos apgabalos ir vairāki vides izglītības plāni (atsevišķā gadījuma pētījums: *Cenifer Foundation*).

Daudzi nevalstiskie pārstāvji privātajā sektorā vai pilsoniskajā sabiedrībā papildina prasmju izglītības piedāvājumu videi draudzīgajā ekonomikā. Pēdējo desmit gadu laikā videi draudzīgais sektors, īpaši atjaunojamās enerģijas jomā, ir strauji pieaudzis, palielinot pieprasījumu pēc speciālistiem, kuri ir attīstījuši prasmes augstskolās, konkrētās valsts iestādēs un privātajā sektorā.

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Videi draudzīgā pārstrukturizēšanās notiek galvenokārt ar politikas palīdzību. Pievēršanās vides aizsardzībai ekonomikā sākās aptuveni pirms 10 gadiem, ieviešot enerģijas politikas reformu, un to pastiprināja politikas pasākumi, kurus ieviesa, risinot ar ekonomisko krīzi saistītos jautājumus. Videi draudzīgajā stratēģijā galvenā uzmanība ir pievērsta atjaunojamajai enerģijai, bet ir iekļauti arī jautājumi par atkritumu apstrādes veicināšanu, videi draudzīgo pārvaldību valsts un privātās iestādēs. Saistībā ar ekonomiskās krīzes ietekmi uz būvniecības nozari tika uzsākti saskaņoti pasākumi, lai palīdzētu darbiniekiem dažādot prasmes darbam ar atjaunojamās enerģijas avotiem.

⁷ *Jornadas técnicas sobre la formación ambiental en las administraciones públicas españolas*, kas notika *Instituto Navarro de Administración Pública* Pamplonā, Navarrā, 2009.gada 3., 4. un 5. jūnijā.

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas ietver vairākas pārkvalificēšanās prasības. Daudzās profesijas būvniecības nozarē darbaspēka prasmju trūkums atjaunojamās enerģijas jomā ir neliels, piemēram, elektriķiem, santehniķiem vai uzstādītājiem vajadzīga izglītība par saules paneļu uzstādīšanu ēkām. Šīm profesijām ir nepieciešamas noteiktas tehniskās prasmes, lai pielāgotos konkrētām tehniskajām īpatnībām, uzstādot fotovoltāžas un saules siltuma paneļus, bet šīs jaunās tehniskās prasmes nav pārāk atšķirīgas un tās var apgūt salīdzinoši īsā laika posmā.

Jaunās prasmes

Jaunās videi draudzīgās profesijas var novērot vairākās nozarēs, kas ietver samērā dažādas profesijas, izglītības līmeņus un prasmes. Atkarībā no profesijā veicamajām videi draudzīgajām funkcijām jaunās, videi draudzīgās profesijās var iedalīt četrās lielās grupās: atjaunojamā enerģija, atkritumu apstrāde, videi draudzīgā vadība un izpratne. Visās aktivitātēs, kuras aprakstītas zemāk, ir nepieciešama jauno prasmju izglītība.

Daudzi uzņēmumi, kuri darbojas inženierzinātņu, elektrības vai uzstādīšanas nozarē, ir papildinājuši pamata darbību ar atjaunojamās enerģijas jomu. Tikai puse no atjaunojamās enerģijas uzņēmumiem ir specializējušies atjaunojamās enerģijas jomā, savukārt otra puse uzņēmumu veic papildu darbības. Tas nozīmē, ka pieprasītās jaunās prasmes, pārkvalificējoties atjaunojamo enerģijas avotu jomā, ir diezgan viegli iegūt; piemēram, apgūstot zināšanas par tehnoloģiju sistēmām, to uzstādīšanas kārtību, noteikumiem, uzturēšanu un apsaimniekošanu.

Atkritumu apsaimniekošana Spānijā aptver aktivitātes visās pilsētās, t.i., atkritumu apsaimniekošanu, bīstamo atkritumu apsaimniekošanu un pārstrādi. Reaģējot uz urbanizācijas palielināšanos, iedzīvotāju skaita pieaugumu un tūrisma nozares attīstību, ir attīstītas jaunas pārstrādes un atkritumu apsaimniekošanas metodes, tādēļ tehnoloģiskās inovācijas, kas ietver uzdevumu mehanizāciju, ir mainījušas nozarei vajadzīgo prasmju kopumu. Paredzams, ka turpmākajos gados būs vērojama videi draudzīgās atkritumu apsaimniekošanas, kas ietver atkritumu šķirošanu vai otrreizējās pārstrādes metodes, izaugsme, tāpēc būs vajadzīgas papildu darbavietas un prasmju attīstīšanas atbildes pasākumi.

Videi draudzīgā pārvaldība organizē un kontrolē pārmaiņas ražošanā, veidojot ilgtspējīgu ražošanas struktūru attiecībā uz vidi, vai pārzina preces ar augstu dabisko vērtību. Profesiju piemēri šajā nozarē ir: aizsargāto dabas rezervju pārvaldība, mežu teritorijas apsaimniekošana, korporatīvās vides aizsardzības pasākumi un valsts iestāžu tehniskie darbinieki un inspektori (vietējās padomēs).

Galvenā nozīme, ietekmējot patērētāju uzvedību, ir darbiniekiem vides izglītības un vides informācijas nozarē. Pēdējos gados profesijas, kas saistītas ar vides izglītību un izpratnes veidošanu, ir pieredzējušas ievērojamu izaugsmi un kļuvušas daudzpusīgākas, aizvien vairāk cilvēkiem apgūstot prasmes par vides izglītību un izpratnes veidošanu.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Pārejot uz videi draudzīgākām ražošanas metodēm, tika konstatētas divas dažādas prasmju nepilnības. Pirmkārt, pastāv līdzekļu (*capital*) ekoloģiskā nepilnība, kuru varētu mazināt, palielinot energoefektivitāti un izmantojot līdzekļu aizstāšanu (kopumā ietverot tehnoloģiskās izmaiņas). Otrkārt, pastāv ekoloģiskā nepilnība, kas nav saistīta ar līdzekļiem (*non-capital*) un kuru varētu risināt, palielinot energoefektivitāti, izmantojot organizatoriskas izmaiņas vai uzlabojot darbinieku attieksmi darbā. Piemēram, līdzekļu ekoloģiskā nepilnība lauksaimniecībā varētu būt pāreja no vecām ražas novākšanas iekārtām uz jaunākām, kuras rada mazāku piesārņojumu.

Savukārt ekoloģiskās nepilnības (kura nav saistīta ar līdzekļiem) piemērs varētu būt gaismas izslēgšana biroju ēkās, kad tās netiek izmantotas. Šīs ar līdzekļiem

nesaistītās ekoloģiskās nepilnības novēršana ietver izglītību par konceptuālām prasmēm, piemēram, izpratni par vidi. Minēto ekoloģisko nepilnību var novērot gandrīz katrā profesijā, sākot no zemniekiem un beidzot ar augsti kvalificētiem biroju darbiniekiem; šis plašais mērogs arī ir viens no galvenajiem videi draudzīgas ekonomikas izaicinājumiem. Tādēļ būtu jāturpina konceptuālo prasmju izglītības pasākumi, piemēram, informatīvas kampaņas, un, iespējams, būtu jāiekļauj jaunas mācību metodes.

Videi draudzīgās profesijas parasti ir fizisko darbu strādniekiem, nevis biroju darbiniekiem. Fizisko darbu aktivitātes mēdz būt energoietilpīgākas nekā darbības birojos, tamdēļ fizisko darbu strādniekiem ir raksturīga lielāka potenciālā ekoloģiskā nepilnība nekā biroju darbiniekiem. Turklāt atjaunojamās enerģijas un citas galvenās videi draudzīgās nozares, piemēram, atkritumu apsaimniekošanas nozare, darbaspēka ziņā sastāv galvenokārt no fizisko darbu strādniekiem.

Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Videi draudzīgā ekonomikā pieprasītās prasmes tiek noteiktas, vadoties pēc vairākām iniciatīvām valsts, privātajās un jauktajās iestādēs un izmantojot dažādas metodes. Šajā pētījumā tika atklātas piecas galvenās noteikšanas metodes, kuras tiek piemērotas visos pārstrukturēšanas gadījumos – jauniem, videi draudzīgiem darbiem un pastāvošajiem darbiem, kas pievēršas vides aizsardzībai:

- (a) darbinieku pieprasījums;
- (b) uzņēmumu pieprasījums;
- (c) privātu institūciju mārketinga pētījumi;
- (d) valsts iniciatīvas;
- (e) visaptveroši un organizēti pētījumi valsts vai reģionālā līmenī.

Galvenā nozīme, nosakot vajadzīgās prasmes saules enerģētikas nozarē, bija darbinieku pieprasījumam, motivējot vairāku kursu organizēšanu (atsevišķā gadījuma pētījums: *Proyecto Sol*).

Uzņēmumu pieprasījums būtiski atšķiras atkarībā no uzņēmuma izmēra. Lieliem uzņēmumiem piemīt tendence noteikt pieprasītās prasmes savā struktūrvienībā un nodrošināt iekšējās apmācības darbavietā. Turpretī MVU parasti prasmju trūkuma gadījumā sazinās ar reģionālajām iestādēm, izglītības centriem vai uzņēmumu apvienībām (atsevišķā gadījuma pētījums: *Fonama*).

Privāto institūciju mārketinga pētījumus pilnībā nosaka tirgus. Šo noteikšanas metodi izmanto, piemēram, *IIR* izglītības centrs sava prasmju atbildes pasākuma ietvaros, kas paredzēts atsāļošanas iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas vadītājiem.

Valsts iestāžu iniciatīvas nosaka videi draudzīgās ekonomikas prasmju trūkumu. Dažas no tām ir iekļautas noteiktos prasmju attīstīšanas atbildes pasākumos, bet citas sastāv no pētījumiem par pieprasītajām prasmēm.

Visbeidzot – pastāv reģionālie un valsts prasmju pētījumi, piemēram, visaptverošs pētījums; to veica Valsts nodarbinātības dienests, lai noteiktu pieprasītās profesijas un prasmes atjaunojamās enerģijas nozarē.

Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Prasmju izglītības pasākumus, kuri ir vajadzīgi videi draudzīgām strukturālām pārmaiņām, īsteno vairāki pārstāvji no valsts, privātām un jauktajām iestādēm, izmantojot vairākas dažādu iesaistīto pušu iniciatīvas. Šajā kontekstā daudzas vietējās un reģionālās pašvaldības organizē prasmju izglītību, piemēram, īsteno tās programmas Basku zemē, Navarrā vai Estremadūrā.

Sociālie partneri, piemēram, uzņēmumu apvienības, nodibinājumi, arodbiedrības vai privātie izglītības centri, arī ir daļa no prasmju atbildes pasākumiem, lai veiktu pārstrukturēšanos. Parasti to līdzekļi ir kursu veidošana un snieguma pārraudzīšana.

Jaunās prasmes

Dažreiz, ja iniciatīvu veido privāta iestāde (skola vai apvienība) un to finansē kāda valsts iestāde (pilsētu domes, reģionālās pašvaldības, ES fondi), prasmju izglītības programmas ir gan valsts, gan privātā sektora pakļautībā. Būvniecības nozares darbinieku pārkvalificēšanās vajadzībām, lai pārorientētos uz atjaunojamās enerģijas profesijām, ir izveidotas vairākas iniciatīvas. No tām dažas īsteno reģionālās vai vietējās pašvaldības, nodrošinot atbilstošu pārkvalificēšanos par speciālistu atjaunojamās enerģijas jomā.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Izglītības sistēma nodrošina aizvien plašāku kursu piedāvājumu, kas saistīti ar videi draudzīgām profesijām. Šie kursi ir veidoti vai nu profesionālajā izglītības sistēmā tehniskajām profesijām, vai pēc universitātes izglītības pārvaldības programmās augstskolās.

Kursus konkrētās profesijās ir veicinājušas un finansējušas gan valsts, gan privātās iestādes, ieskaitot reģionālās un vietējās pašvaldības, biedrības, nodibinājumus un arodbiedrības. Privātiem izglītības centriem ir svarīga nozīme šāda veida prasmju atbildes pasākumā.

Prasmju atbildes pasākumi uzņēmumos ir vērsti uz specifiskām prasmēm, kas ir nepieciešamas jaunajām videi draudzīgajām profesijām. Uzņēmumi savās struktūrvienībās nosaka prasmes, kas nepieciešamas to darbībai, un organizē iekšējās prasmju apmācības.

Secinājumi

Ņemot vērā galvenās ar vides aizsardzību saistītās pārmaiņas ekonomikā un darba tirgū – vispārējais pārmaiņu raksturs dalībvalstīs (iniciatori un ietekmes)

Galvenās pārmaiņas ekonomikā attiecas uz problēmām, kas saistītas ar diviem pamata - ūdens un enerģijas - resursiem, kā arī atkritumu pārstrādi. Blakus šīm trim pamatnozārēm ir izveidojušās citas videi draudzīgās darbības, piemēram, videi draudzīgā pārvaldība un izpratne. Videi draudzīgo stratēģiju virza politika, kurā centrālā valdība veicina galvenās pārmaiņas saistībā ar pievēršanos vides aizsardzībai, izmantojot likumu grozījumus un ilgtermiņa programmas.

Enerģētikas un ūdens resursu nozares attīstība ir sasniegusi noteiktus svarīgus rezultātus. Pirmkārt, ievērojami palielinājušies ieguldījumi atjaunojamās enerģijas ražošanā un atsāļošanā, veicinot jaunu darbavietu radīšanu. Otrkārt, notikušas izmaiņas enerģijas un ūdens patēriņa modeļos, pārejot uz ilgtspējīgu attīstību. Visbeidzot, par Spānijas atjaunojamās enerģijas un atsāļošanas uzņēmumu pieaugošo ietekmi pasaules tirgū liecina tehnoloģiju attīstība šajās jomās. Šie panākumi liecina, ka prasmju izglītības pasākumi ir sasnieguši ļoti labus rezultātus, jo bez attiecīgajām prasmēm šāda videi draudzīga pārstrukturēšanās nebūtu varējusi notikt.

Ietekme uz strukturālajām pārmaiņām un nozīmi zaudējušajām nozarēm

Spānijas enerģijas stratēģijas kodols ir balstīts uz energoefektivitāti un enerģijas ražošanu no atjaunojamiem avotiem. Šī stratēģija ietver pāreju no importa uz nacionālo ražošanu, tādēļ tai ir pozitīva ietekme uz IKP. Līdz ar to šī pāreja uz videi draudzīgu tautsaimniecību rada nodarbinātību un ekonomisko izaugsmi. Turklāt pārejai ir nepieciešams papildu darbaspēks un prasmes, jo atjaunojamās enerģijas un

energoefektivitātes tehnoloģiju iekļaušanai un uzstādīšanai vajadzīgi ievērojami lielāki darba apjomi nekā ekspluatācijas un uzturēšanas uzdevumiem. Jaunās videi draudzīgās ražošanas metodes vai to dažādošanu, pārejot uz atjaunojamās enerģijas avotiem, var izmantot grūtībās nonākušajās būvniecības un automobiļu nozarēs.

Prasmju ietekme un attīstība – Jaunās un mainīgās sektora/profesijas pieprasītās prasmes

Visās profesijās ir noteiktas divas galvenās prasmju grupas: pirmkārt, tehniskās un administratīvās prasmes un, otrkārt, pārvaldības prasmes. Otrā pieprasīto prasmju grupa daļēji ir radusies sarežģītas un mainīgas vides politikas stimulu sistēmas rezultātā, īpaši attiecībā uz atjaunojamo enerģiju.

Pārmaiņu gaita, nosakot jaunās un topošās prasmju prasības

Ņemot vērā augsto bezdarba līmeni, kuru izraisījusi ekonomiskā krīze, var apgalvot, ka šis ir īstais laiks pievērsties vides aizsardzībai. Spānijā krīze ir īpaši smaga būvniecības nozarē, kurā daudzām profesijām ir augsts potenciāls, lai piedalītos izglītībā par atjaunojamo enerģiju un energoefektivitāti. Daudzu profesiju pārstāvji būvniecības nozarē (elektriķi, uzstādītāji vai santehniķi) var bez grūtībām veikt videi draudzīgo profesiju uzdevumus, piemēram, saules fotovoltāžas vai siltuma enerģijas uzstādītāju profesijā.

Dalībvalstu/reģionālie prasmju prognozēšanas un profesionālās izglītības sistēmu mērogs un kapacitāte, lai paredzētu un reaģētu

Nav izveidota vienota valsts stratēģija, bet ir labi piemēri reģionālā līmenī, piemēram, Navarras un Ekstremadūras reģioni. Valsts pētījumi būtu jāsaista ar galveno vides aizsardzības stratēģiju izstrādi (vienu patlaban veic Valsts nodarbinātības dienests), kā arī ir ieteicama spēcīgāka valsts un privātā sektora sadarbība, lai prognozētu nākotnē pieprasītās prasmes un lai izvairītos no iespējamā darbinieku trūkuma.

Labās prakses piemēri attiecībā uz pieprasīto prasmju noteikšanu, paredzēšanu un atbildes pasākumu īstenošanu

Kopš 1994.gada, kad Navarrā nepastāvēja atjaunojamās enerģijas ražošana, reģions ir palielinājis savu elektrības ražošanas apjomu līdz 65% ar mērķi sekojošajos gados saražoto enerģiju iegūt 100% apmērā no atjaunojamiem avotiem. Navarra ir spējusi nodrošināt darbavietas, kuras ir nepieciešamas šai jaunajai nozarei, pēdējos 15 gadus atvieglojot reģionā pieaugošo atjaunojamās enerģijas ražošanas paplašināšanos. Reģionālā valdība sadarbojās ar *Cenifer Foundation*, attīstot darbaspēka apmācību un nodrošinot tā ienākšanu nozarē plašā mērogā.

Ieteikumi

Par dalībvalstu pieejām prasmju prognozēšanai

Integrēt prasmju pētījumus politikā: pieprasīto prasmju noteikšana varētu būt labāk prognozēta, pozitīvi ietekmējot prasmju piedāvājuma laika plānojumu. Visaptverošu nacionālu pētījumu par pieprasītajām prasmēm pašlaik veic Valsts nodarbinātības dienests. Būtu labi, ja šāds pētījums būtu saistīts ar galveno vides aizsardzības stratēģiju izstrādi (daudzas bija iecerētas apmēram pirms desmit gadiem).

Dalībvalstu/reģionālajām profesionālās izglītības sistēmām

Ieteicama spēcīgāka valsts un privātā sektora sadarbība, lai prognozētu nākotnē pieprasītās prasmes un lai izvairītos no iespējamā darbinieku trūkuma.

5.pielikums. Francijas galveno rezultātu kopsavilkums

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes un prasmju atbildes pasākumu stratēģijas

Ņemot vērā, ka Francijā liela daļa elektroenerģijas tiek iegūta no kodolenerģijas, pastāv iespēja pāriet uz enerģiju ar zemu oglekļa saturu, lai gan tagad Francija aizvien vairāk kļūst atkarīga no importētā fosilā kurināmā. Neskatoties uz kodolenerģijas izmantošanu, 2010.gadā Francija joprojām varētu pārsniegt Kioto siltumnīcas efekta noteiktās gāzu emisiju par 10%, pieaugot emisijai no ēkām un transporta.

Galvenie uzdevumi un prioritātes ir samazināt enerģijas patēriņu, uzlabojot ēku un transporta energoefektivitāti, kā arī lai palielinot atjaunojamās enerģijas ražošanu.

Galvenās problēmas, kuras attiecas uz enerģētikas politiku, ir pārvaldīt enerģijas pieprasījumu, paplašināt ražošanas un piedāvājuma tehnoloģisko avotu klāstu, attīstīt pētniecību enerģētikas nozarē un garantēt enerģijas transportēšanu un glabāšanas infrastruktūras nodrošinājumu, kas pielāgots patēriņa prasībām.

Atbildes pasākumu stratēģija – Vispārīga vides aizsardzības stratēģija

Vispārējai vides aizsardzības stratēģijai ir divi galvenie virzieni:

- (a) valsts adaptācijas stratēģijā klimata pārmaiņām uzsvērtas galvenās pielāgošanās prioritātes: īpaši sabiedrības drošība un veselība, sociālie aspekti, t.sk. risku, izmaksu un iespēju nevienlīdzība, kā arī dabas mantojuma saglabāšana. Galvenokārt tā koncentrējas uz pasākumiem klimata pārmaiņu seku mazināšanai;
- (b) *Grenelle* apaļais galds, lielākā valdības iniciatīva, kas uzsākta 2007.gadā, pievēršas energoefektivitātes uzlabojumiem un virknei citiem vides aizsardzības jautājumiem. 2009.gadā tika pieņemti 13 pasākumi, kas koncentrēti uz: radīto vidi; plānošanu; transportu; enerģiju; bioloģisko daudzveidību; ūdeni; lauksaimniecību; pētniecību un attīstību; risku; veselību un vidi; atkritumiem; pārvaldi, informāciju un izglītību; aizjūras teritorijām.

Līdz 2050.gadam Francija ir apņēmusies saskaņā ar „*factor four*”⁸ samazināt siltumnīcas efekta gāzu emisiju. Galvenie pasākumi, lai šo mērķi īstenotu, ietver *bonus-malus* (atlaide – piemaksa) nodokļu sistēmu par automobiļu CO₂ emisiju.

Galvenās prioritātes:

- (a) radītās vides sektorā: galvenā prioritāte cīņā pret klimata pārmaiņām, samazinot gan jaunu, gan esošo ēku enerģijas patēriņu. Būvniecības nozare izmanto līdz pat 70 miljoniem tonnu naftai līdzvērtīgu vielu, padarot to par lielāko enerģijas patērētāju no visām tautsaimniecības nozarēm. Šis enerģijas patēriņš veido 25% no kopējās valsts emisijas. Visi šie skaitļi līdz 2050.gadam ir jāsamazina par 75%;
- (b) enerģijas politikas galvenā prioritāte ir attīstīt atjaunojamo enerģiju un materiālus.

⁸ *Factor Four* – jēdziens apzīmē četrkārtu resursu efektivitātes pieaugumu, izmantojot esošās metodes, vienlaicīgi neatstājot negatīvas sekas uz vispārējo dzīves kvalitāti. Mērķis ir panākt, lai sabiedrība dzīvotu divreiz ilgāk vai divreiz vairāk baudītu dzīvi, tajā pašā laikā izmantojot pusi no resursiem un uz pusi samazinot spiedienu uz vidi. *Tulk. piezīme*

Videi draudzīgie atbildes pasākumi pašreizējai ekonomikas krīzei

Videi draudzīgo ekonomikas atveseļošanas pasākumu pamatā ir:

- (a) 2009.gada budžeta grozījumi, kas divu gadu laikā piešķir atveseļošanas pasākumiem 26 miljardus eiro lielu finansējumu, t.sk. 1,5 miljardus eiro valsts investīciju (valsts, pašvaldības un valsts uzņēmumi). Pasākumi ietvēra arī palīdzību grūtībās nonākušajai automobiļu rūpniecībai, izmantojot stimulus nodot metāllūžņiem vecākus transportlīdzekļus un pirkt jaunus, videi draudzīgākus modeļus. Ar klimatu saistītās plāna daļas veido vairāk nekā 20%, kas ir augstākais rādītājs ES;
- (b) no minētajām 10,5 miljardu eiro valsts investīcijām, kuru sadalījums ir sekojošs: valsts (4 miljardi eiro), valsts uzņēmumi (4 miljardi eiro) un pašvaldības (2,5 miljardi eiro), 2009.gadā un 2010.gadā (11%) tiks izmantoti 1,1 miljardi eiro, lai paātrinātu *Grenelle* apaļā galda īstenošanu, galvenokārt ieguldot transportā un ēkās.

Prasmju attīstīšanas stratēģija, reaģējot uz pievēršanos vides aizsardzībai

Pēc *Grenelle* apaļā galda nesen tika izdota prasmju attīstīšanas stratēģija ar videi draudzīgo darbu mobilitātes plānu⁹ (2009.gada septembris), t.i., plāns, lai mobilizētu attiecīgās tautsaimniecības nozares un reģionus, lai attīstītu profesijas videi draudzīgai izaugsmei. Plāns parāda galvenos centienus noteikt prasmju prasības un nozares, kuras būtu vērstas uz konkurētspējīgas, videi draudzīgas ekonomikas veidošanu un kas īstenotu *Grenelle* apaļā galda ekonomikas un vides mērķus.

Plāna mērķis ir pielāgot pastāvošās izglītības programmas un kvalifikācijas, kā arī vajadzības gadījumā radīt jaunas, t.i., *Grenelle* apaļā galda laikā tika ierosināts līdz 2020.gadam izveidot 600 000 videi draudzīgus darbus.

Atbilstoši radītajiem darbiem būtu jābūt pieejamiem visiem izglītības līmeņiem. Šis plāns ir izteikts četrās tēmās:

- (a) noteikt attiecīgās profesijas – tēma ietver nacionālās observatorijas izveidošanu, lai izprastu jaunās profesijas un ar tām saistītās jomas, lai noteiktu to daudzumu;
- (b) definēt izglītības vajadzības un izveidot izglītības un kvalifikāciju ceļus – tas veicinās profesionālo prasmju atzīšanu.
- (c) pieņemt darbiniekus ilgtspējīgas attīstības darbos – pasākumi, lai palīdzētu darba meklētājiem izpildīt pašlaik piedāvāto daudzo darbu prasības, lai nevarētu pieņemt, ka trūkst prasmju;
- (d) sekmēt un attīstīt profesijas, lai sekmētu videi draudzīgo izaugsmi – to paziņoja Francijas prezidents nacionālajā konferencē par videi draudzīgajiem darbiem, kura notika 2010.gada janvārī.

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Būtiskākā ietekme uz darba tirgu:

- (a) konsekventi noteikts, ka atjaunojamās enerģijas nozarei ir vislielākais potenciāls radīt darbavietas – 200 000 darbavietas;
- (b) transporta, veidotās vides un atjaunojamās enerģijas nozares ir nozares, kuras kopā var radīt visvairāk darbavietu vides ekonomikā, īstenojot *Grenelle* pasākumus (kā liecina vairākums pētījumu), nav gaidāmas negatīvas aizstāšanas sekas un darbavietu zudums citās nozarēs);

⁹ *Plan de mobilisation des territoires et des filières sur le développement des métiers de la croissance verte*

- (c) aprēķini par darbavietu skaita samazināšanos ietver 138 000 darbavietu tradicionālo enerģiju nozarē un 107 000 autobūves nozarē (*WWF* pētījums);
- (d) 2009.gadā automobiļu nozari raksturoja ievērojama darbinieku skaita atlaišana no darba un gandrīz visu pagaidu darbu apturēšana. Tika aprēķināts, ka šajā nozarē darba zaudējumu apmērs saistībā ar siltuma dzinēju ražošanas samazināšanos, sasniedz 8000. Tomēr darba zaudēšanu varētu kompensēt, izveidojot elektriskos un hibrīda transportlīdzekļus (no 15 000 līdz 30 000 darbavietām līdz 2025.-2030. gadam). Transportlīdzekļi ar zemu oglekļa emisiju un tīrās tehnoloģijas ir ļoti daudzsološas, tomēr to izplatīšana būs lēna un pakāpeniska, ņemot vērā, ka transportlīdzekļu parka atjaunošana prasa apmēram 15 gadus.

Jaunās prasmes

Neatkarīgi no darbavietu radīšanas daudzuma (neto), videi draudzīgu izaugsmi parasti neraksturo jaunu profesiju radīšana, bet gan šī izaugsme sniedz ieguldījumu esošo profesiju attīstīšanā.

Ja ir konstatētas jaunas profesijas, tās galvenokārt ir saistītas ar auditu un konsultācijām enerģētikas nozarē, bioloģiskās daudzveidības aizsardzības vai ekomobilitātes jomās. Jaunās profesijas pārsvarā vērojamas augsti kvalificētu darbu gadījumā: profesijas, kas saistītas ar speciālām zināšanām attiecībā uz jaunajām tehnoloģijām (mērījumi, metroloģija) vai saistībā ar organizēšanu un koordinēšanu: transporta plūsmas pārvaldība, loģistikas ķēžu optimizācija; lielo būvniecības projektu vadītāji utt. Turklāt *Conseil d'orientation pour l'emploi* noteica iesaistītās profesijas, t.i., audits un konsultācijas (atsevišķā gadījuma pētījums: energoefektivitātes eksperti):

- (a) atjaunojamās enerģijas nozare ir visdinamiskākais sektors jaunu, videi draudzīgu profesiju radīšanai;
- (b) atjaunojamās enerģijas būvniecība (saules, vēja, ģeotermiskās enerģijas) (atsevišķā gadījuma pētījums: atjaunojamās enerģijas uzstādītāji *Qualit'EnR*);
- (c) atkritumu apsaimniekošanas nozare: arī strauji augoša nozare ar jaunām profesijām, piemēram, atkritumu novēršanas pārvaldītājs un operatori pārstrādes rūpniecībā (atsevišķā gadījuma pētījums: atkritumu operators).

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Pastāvošās profesijas kļūs videi draudzīgākas, jo:

- (a) pašlaik trūkst specifisku kompetenču;
- (b) daži darba uzdevumi radīs nepieciešamību pēc daudz plašākām pieejām;
- (c) aizvien vairāk ņems vērā ilgtspējīgas attīstības jautājumus.

Pamatkompetences, kas vajadzīgas vairākumam pašreizējo profesiju, būtiski nemainīsies. Tomēr ilgtspējīga attīstība kļūs par kopīgu pamatu visām profesijām, un būs nepieciešamas jaunas kompetences, lai pielāgotu profesionālās darbības.

Piemēram, veidotās vides nozarē katrā amatā būs jāiekļauj ilgtspējīgas attīstības aspekti, bet, tikai un vienīgi savstarpēji sasaistot darbus, kurus veic katra būvniecības nozares amatā, iespējams garantēt efektīvu būvniecību. Šis fakts būtu jāņem vērā attiecībā uz būvniecības profesiju papildu aspektiem, kuri radušies atjaunojamās enerģijas un energoefektivitātes tehnoloģiju iekļaušanas rezultātā. Tas īpaši attiecas uz 260 000 amatnieku, kuriem tagad ir jāstrādā ar ekoloģiskiem materiāliem un jāiekļauj energoefektivitātes tehnikas ilgtspējīgu ēku būvniecībā un uzturēšanā (atsevišķā gadījuma pētījums: *FEE Bat*).

Jaunās pieprasītās kompetences ietver: zināšanas par jaunajām tehnoloģijām un tehniskajiem risinājumiem, kas pielāgoti energoefektivitātei; starpnozaru zināšanas par enerģijas jautājumiem; izpratne par citām profesijām, kas saistītas ar ēku renovāciju un konsultācijām/ieteikumiem klientiem, lai tie spētu pielāgoties jaunajām tirgus prasībām.

Divas nozares, kurām ir visvairāk iespēju kļūt videi draudzīgām un kurām ir ievērojams nodarbinātības apjoms, ir veidotās vides nozare un lauksaimniecības nozare.

Lauksaimniecībā mērķi, ko noteica *Grenelle*, ietver pakāpenisku pāreju uz bioloģisku lauksaimniecību 20% apjomā līdz 2012.gadam. Pārejai uz bioloģisko lauksaimniecību ir nepieciešamas jaunas tehniskās prasmes, piemēram, metodes, lai samazinātu mēslojumu un ķīmikālijas, un izpratne par videi draudzīgu mērķu prasībām; lauksaimniecības izglītības sistēmā katru gadu iesaistās 172 000 skolēni, 32 000 mācekļi un 11 8000 pieaugušie. Būs nepieciešams spert ievērojamus soļus, lai uzlabotu pašreizējās izglītības programmas. Īpaši svarīgs jautājums būs skolotāju izglītība (lauksaimniecības skolu sistēmā ir 20 000 skolotāju) (atsevišķā gadījuma pētījums: lauksaimniecība).

Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Francijai ir raksturīgs plašs observatoriju tīkls profesiju prognozēšanai, kas apvieno dažādas darba tirgū iesaistītās puses ar mērķi panākt vienotus lēmumus. Šie izpētes un uzraudzības centri visbiežāk strādā valsts līmenī, pieņemot nozaru (rūpniecības observatorijas) vai reģionālās pozīcijas (reģionālās rūpniecības observatorijas) un apvienojot makroekonomiskus aprēķinus un kvantitatīvus pētījumus ar kvalitatīvu informāciju, piemēram:

- (a) **nozares:** kopš 2004.gada maija likums nosaka, ka katrai nozarei ir jāizveido observatorija nodarbinātības un izglītības prognozēšanai;
- (b) **uzņēmumi:** turpmāk nodarbinātības un prasmju pārvaldības sistēma, *Gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences (GPEC)*, ir obligāta visiem uzņēmumiem ar vairāk nekā 300 darbiniekiem; tā ir paredzēta, lai uzņēmumi varētu prognozēt savas nākotnes pieprasītās prasmes;
- (c) **reģioni:** ņemot vērā, ka pārvalde tagad ir decentralizēta un pašlaik atbildība ir nodota konkrētai profesionālās tālākizglītības jomai, lielākā daļa instrumentu, kas tiek izmantoti izglītības vajadzību noteikšanai un prognozēšanai, pastāv reģionālā līmenī, piemēram, reģionālās izglītības un nodarbinātības observatorijas;
- (d) **valsts līmenī:** vispārējās plānošanas komisija veic pētījumus, lai novērtētu profesiju jomu un kvalifikāciju attīstību. Attīstības līgumi par nodarbinātību un prasmēm (*EDEC*), kurus izstrādājušas valsts institūcijas, palīdz nodrošināt pārskatu par ekonomiskām, tehnoloģiskām un sociālām izmaiņām, kuras attiecīgā nozare varētu pieredzēt. Ir iesaistīti sociālie partneri.

Jaunās prasmes

Sistemātiska nodarbinātības un pieprasīto prasmju prognozēšana ir pilnībā integrēta ekonomiskajā plānošanā, un tajā iesaistīta virkne institūciju un ekspertu. Francijai ir viens no plašākajiem šādu instrumentu nodrošinājumiem Eiropā.

Aprakstītie mehānismi (nozaru un reģionālās observatorijas, *GPEC* perspektīvie pētījumi, kurus veic nozaru ietvaros) papildu pārkvalificēšanās prasību un nodarbinātības izmaiņu noteikšanai palīdz noteikt jaunās pieprasītās prasmes.

Ierobežojumi: ņemot vērā lielo iesaistīto pušu skaitu un to pētījumu rezultātu apjomu, profesiju prognozēšanas instrumentiem un metodēm trūkst saskaņotības un atpazīstamības.

Ministriju līmenī: pieprasīto prasmju noteikšana, rūpīgi pārbaudot pastāvošās kvalifikācijas un radot jaunas kvalifikācijas: kvalifikāciju izstrādi aizvien vairāk raksturo centieni panākt atbilstību darba tirgus prasībām. Kvalifikāciju izstrādes un

pārskatīšanas process notiek, apspriežoties ar sociālajiem partneriem īpašas komitejas ietvaros (atsevišķā gadījuma pētījums: atkritumu pārstrādes operators, lai novērotu, kā darba devēju pārstāvji pieprasa radīt jaunu kvalifikāciju).

Reģionālās observatorijas (*OREFs*) ir publicējušas vairākus pētījumus par videi draudzīgajām profesijām. Arvien vairāk iniciatīvu tiek koncentrētas uz videi draudzīgiem darbiem un izaugsmi.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

*Licences pro*¹⁰ programmu izveide arī parāda, kā profesionāļu uz vietas veiktā pieprasīto prasmju noteikšana nodrošina atgriezenisko saiti ar iestāžu lēmumu pieņemšanas procesu. *Licences pro* izstrādes procesa mērķis ir nodrošināt, lai kvalifikācija atbilstu nozares vajadzībām. Kvalifikācija tiek arī rūpīgi pārskatīta ik pēc četriem gadiem, kad jāatjauno ministriju izsniegtās atļaujas (atsevišķā gadījuma pētījums: sīkāka ekodizaina analīze).

Atbildes pasākumi pieprasītajām prasmēm

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Atbildes pasākumus ir īstenojis plašs ieinteresēto pušu loks:

- (a) **privātajā sektorā** profesionālo tālākizglītību organizē gan uzņēmumi, gan sociālie partneri. Uzņēmumi izmanto tādus instrumentus kā mācību plānus, *validation des acquis d'expérience* (pieredzes un iepriekšējās mācīšanās atzīšana, kas piešķir tiesības iegūt kvalifikāciju). Mācību plāni ir īstenoti automašīnu ražošanas uzņēmumos, piemēram, *Heuliez* (pāreja uz elektrisko transportlīdzekļu ražošanu), kas 2009.gadā pārkārtoja montāžas iekārtas siltuma dzinēju ražošanai (atsevišķā gadījuma pētījums: *Heuliez*);
- (b) **reģioni**: izglītības sistēmas galvenie dalībnieki definē un īsteno reģionālās profesionālās jauniešu un pieaugušo izglītības politiku (2004.gada likums). Tie ir atbildīgi par valsts finansējuma pārvaldīšanu, kuru izglītībai piešķīrusi *AFPA*¹¹, valsts pieaugušo profesionālās izglītības apvienība;
- (c) **aktīvs atbalsts pārcelšanas/atveseļošanās plāniem**: Puatū-Šarantas reģions ieguldīja 5 miljonus eiro automašīnu ražotāja *Heuliez* attīstībā, lai atbalstītu darbinieku mācības par jaunu elektrisko auto ražošanu (atsevišķā gadījuma pētījums). Provansas-Alpu-Azūra krasta reģions (*PACA*) finansēja mācības darbiniekiem Eifeļa teritorijā (metāla konstrukcijas) par jaunu vēja turbīnu rūpnīcu, kas izveidota 2008.gadā (reģioniem bija izšķiroša nozīme, lai mazinātu pārstrukturēšanas sekas un ieviestu prasmju attīstīšanas programmas);
- (d) **izglītības nodrošinātāju nozīme**: Automobiļu nozares izglītības apvienība (*ANFA*) – pašreizējā ekonomikas kontekstā ietekmējot automašīnu nozari, *ANFA* īsteno papildu pasākumus, lai atbalstītu darbiniekus un uzņēmumus. Galvenais mērķis ir paaugstināt nozares personāla kompetences līmeni;
- (e) **valsts līmenī**: sociālo investīciju fonds (*Fonds d'investissement social, FISO*) saskaņos īstermiņa un pagaidu pretkrīzes pasākumus ar izglītības pasākumiem, kuru mērķis ir palielināt nodarbinātības iespējas ietekmētajam darbaspēkam.

¹⁰ *Licence pro* (izglītību apliecinošs dokuments) ir līdzvērtīga diplomam par trīs gadus ilgām studijām pēc vidējās izglītības iegūšanas. To izveidoja 1999.gadā.

¹¹ *Association nationale pour la formation professionnelle des adultes*, Valsts pieaugušo profesionālās izglītības apvienība.

Jaunās prasmes

Sākotnējā izglītība: jaunu kvalifikāciju radīšana

Runājot par videi draudzīgām profesijām, Izglītības ministrija līdz šim ir ieņēmusi piesardzīgu pozīciju attiecībā uz jaunu profesiju veidošanu. Pastāv uzskats, ka šobrīd ļoti maz darbu pamatojas tikai uz jaunām kompetencēm (piemēram, atjaunojamās enerģijas jomā). Ņemot vērā straujo nozares attīstību, ir nepieciešams vairāk laika, lai redzētu, kā jaunie standarti un metodes ietekmēs veidotās vides nozares profesijas.

Pieprasījums pēc jaunām kvalifikācijām *BTS* (augstākā tehniķa apliecība) vai *DUT* (augstskolas tehnoloģiju diploms) līmenī pārsvarā novērojams veidotās vides nozarē.

Nesenajai *licences pro* ieviešanai ir bijusi nozīmīga loma, uzlabojot sākotnējās profesionālās izglītības nodrošinājumu. Jaunas *licences pro* ir izveidotas, piemēram, ekodizaina jomā (atsevišķā gadījuma pētījums). Izglītības programmu skaits, kas īpaši veltītas ekodizainam, un uzņemto studentu skaits ir nepārtraukti pieaudzis.

Kopumā sākotnējā izglītība atpaliek no atjaunojamās enerģijas nozares prasībām. Īpaši trūkst kvalifikāciju, kas ir saistītas ar energoefektivitāti, vēja enerģiju un saules fotovoltāžu.

Taču sākotnējās izglītības nodrošinājums atjaunojamās enerģijas nozarē palielinās, vairāk parādoties augstākās izglītības kvalifikācijām, kuras ir specializētas atjaunojamās enerģijas jomā, vai arī visu līmeņu tradicionālajās izglītības programmās (*DUT*, *BTS*, apliecības, maģistra un inženierzinātņu iestāžu grādi) iekļaujot atjaunojamās enerģijas moduljus.

Profesionālā tālākizglītība

Kopumā profesionālā tālākizglītība atjaunojamās enerģijas jomā ir augstāk attīstīta nekā sākotnējā profesionālā izglītība. Kaut arī speciāli izglītības kursi par atjaunojamo enerģiju ap 2000. gadu sākotnēji bija retums, izglītības programmu skaits ir pieaudzis (atsevišķā gadījuma pētījums: *Qualit'EnR*).

Uzņēmumu pārstāvjus, izglītības nodrošinātājus un valsts iestādes uztrauc fakts, ka, palielinoties izglītības programmu skaitam, pietrūkst saskaņotības un nav skaidri noteikti standarti.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Sākotnējā izglītība – kvalifikāciju aktualizēšana (rūpīga pārskatīšana)

Pagājušos gados daudzas kvalifikācijas ir pamatīgi pārskatītas¹², īpaši lauksaimniecībā.

Jaunu jēdzienu vai elementu pievienošana pastāvošajām kvalifikācijām reizēm var būt lēns process. Francijas Elektriķu federācija pēdējos trīs gadus ir strādājusi pie jauna jēdziena – „atjaunojamā enerģija” – iekļaušanas esošajā profesionālajā elektriķa *Baccalauréat*¹³ programmā, tomēr mērķis aktualizēt kvalifikāciju līdz 2010.gadam netiks sasniegts.

Veidotās vides nozare: steidzami nepieciešams iekļaut jaunas kompetences kvalifikāciju standartos, kurus veido Izglītības ministrija. Tas īpaši attiecas uz būvniecības nozares 3. līmeņa kvalifikācijām (*BTS* vai *DUT*). Veidotās vides nozares prioritāte ir rūpīgi pārskatīt esošo kvalifikāciju standartus. Jau vairākus gadus sākotnējā

¹² Tas attiecas, piemēram, uz *BTS*: šķidrumu, enerģijas, vides jomās, kas tagad aizstāj bijušo *BTS* tehnisko iekārtu jomā (kopš 1999.gada). *DUT* higiēnas, drošības, vides jomās aizstāj iepriekšējo *DUT* higiēnas un drošības jomās, lai iekļautu izteiktu vides dimensiju, reaģējot uz jaunām darba tirgus prasībām.

¹³ Francijā jēdziens *Baccalauréat* tiek lietots attiecībā uz vidējās izglītības līmeņa izglītību apliecinājošiem dokumentiem. *Tulkot. piezīme.*

arhitektu izglītībā tiek integrēti ilgtspējīgas attīstības moduļi. Zemkopības ministrija ir sākusī pārstrādāt savas kvalifikācijas, lai integrētu vides aizsardzības jautājumus, jo īpaši bioloģiskajā lauksaimniecībā un augu aizsardzībā, kam ir sekojusi laba atbildes reakcija, un nozares vajadzības ir veiksmīgi ņemtas vērā.

Profesionālā tālākizglītība

Profesionālā tālākizglītība kopumā strauji pielāgojas videi draudzīgai ekonomikai. Profesionālās tālākizglītības pārpilnība un dažādība ir vērojama veidotās vides nozarē: 2009.gadā ir konstatēti 5 000 izglītības kursi, kuri paredzēti dažādām mērķa grupām un ietver īstermiņa un ilgtermiņa izglītības ceļus.

Vairāku svarīgu iniciatīvu mērķis ir sniegt profesionāļiem jaunas prasmes šajā nozarē. Galvenā iniciatīva ir mācību shēma (atsevišķā gadījuma pētījums: *FEE Bat*) veidotās vides nozarē, kuras mērķis ir līdz 2010.gadam nodrošināt apmācības 50 000 speciālistu (uzņēmēji, amatnieki un darbinieki). Šī pasākuma iemesls ir tas, ka uzņēmumiem ir nekavējoties jāreaģē uz jaunām topošajām prasmju prasībām.

Galvenā problēma: būs jāiegulda ievērojamas pūles skolotāju izglītībā, lai nodrošinātu saskaņotību starp dažādām būvniecības profesijām un lai pielāgotu piedāvātos pakalpojumus jaunajai praksei.

Secinājumi

Ar vides aizsardzību saistītās pārmaiņas ekonomikā un darba tirgū

Ievērojama jaunu darbavietu radīšana videi draudzīgās tautsaimniecības nozarēs, tādās kā atjaunojamā enerģija un energoefektivitāte, var kompensēt izmaiņas automobiļu un tradicionālās enerģijas nozarēs, kuras var ietekmēt darbavietu zudums.

Lielākajai daļai pašreizējo profesiju pamata kompetences būtiski nemainīsies. Lai notiktu videi draudzīga izaugsme, pieprasītās prasmes ir sekojošas:

- (a) visam darba tirgum – pārnesamās prasmes, kas saistītas ar vispārēju izpratnes veicināšanu par vides pasākumiem, ekodizainu, ekoloģisko pilsonību utt.;
- (b) vairākam profesiju – jaunas pieprasītās prasmes, kas saistītas ar jauniem standartiem, jauniem ražošanas procesiem (veidotās vides nozarē, elektromehānikā, atjaunojamās enerģijas jomā), tātad profesijas attīstīsies, nemainot pamata tehnisko prasmju kopumus. Obligāto mācību standartiem būs nepieciešami papildu moduļi;
- (c) dažām videi draudzīgām profesijām – ļoti specifiskas videi draudzīgas prasmes ļoti specializētās jomās;
- (d) nelielai daļai profesiju nebūs vajadzīgas jaunas prasmes, jo profesijās jau ir iekļauta ilgtspējīga attīstība (atkritumi, pārstrāde) vai ierobežota videi draudzīgas izaugsmes ietekme (piemēram, ēdināšana).

Nevajadzētu pārspīlēt gaidas attiecībā uz jaunu darbavietu radīšanu, jo tās balstās uz vairākiem pieņēmumiem (nosacījumi, kas jāievēro, piemēram, *Grenelle* mērķu īstenošana).

Prasmju ietekme un attīstība

Kopumā pieprasīto prasmju paredzēšanas un noteikšanas mehānismi Francijā ir efektīvi. Nozaru, reģionālās un valsts observatorijas un prasmju prognozēšana uzņēmumu līmenī nodrošina, ka uz vietas noteiktās prasības tiek ņemtas vērā izglītības sistēmā. Reģionālais līmenis, šķiet, ir visvairāk atbilstošs izglītības vajadzību prognozēšanai un plānošanai.

Tomēr metodoloģisko pieeju daudzveidība varētu nozīmēt, ka secinājumi nav precīzi salīdzināmi starp dažādām nozarēm vai jomām.

Sistēmas galvenais ieguvums ir aktīva sociālo partneru līdzdalība sākotnējās profesionālās izglītības prognozēšanas mehānismos un profesionālās tālākizglītības pārvaldīšanā.

Prasmju atbildes pasākumi

Profesionālās izglītības piedāvājums ir dažāds, un to nodrošina dažādas ieinteresētās puses: valsts izglītības sistēma, lauksaimniecības izglītības iestādes, mācekļu izglītības centri (CFA), nozaru padotībā esošie mācību centri, tirdzniecības kameru tīkls, privātais sektors, *AFPA*¹⁴ utt.

Ieinteresētās puses akcentēja sākotnējās profesionālās izglītības relatīvo elastību un atsaucību saistībā ar regulāru kvalifikāciju pārskatīšanu *CPC* procesa¹⁵ ietvaros. Process no apakšas uz augšu, kas paredz profesionālo nozaru līdzdalību komiteju darbā, pārskatot kvalifikācijas un izglītības standartus, ir efektīvs.

Kopumā pašreizējie kvalifikāciju un izglītības ceļi pienācīgi aptver profesionāļu prasības. Vairākumā gadījumu nav nepieciešams radīt jaunas kvalifikācijas, bet jāpadara esošās kvalifikācijas videi draudzīgas. Parasti process jau ir sācies, taču to varētu paātrināt.

Galvenie pašreizējās profesionālās izglītības trūkumi ir:

- (a) pašreizējās profesionālās izglītības piedāvājuma pielāgošanās trūkums, lai sasniegtu videi draudzīgas izaugsmes mērķus un atbilstu darba tirgus prasībām, īpaši veidotās vides nozarē;
- (b) nesakritība starp kvalifikāciju veidiem un līmeņiem, kas vajadzīgi uzņēmumiem (pārāk augsti kvalificētu absolventu pārpalikums). 75% no darba piedāvājumiem, kas saistīti ar videi draudzīgu darbu, attiecas uz vidējās izglītības līmeņa kvalifikācijām;
- (c) esošo kvalifikāciju uzlabošanas un jaunu kvalifikāciju veidošanas process dažkārt ir pārāk lēns;
- (d) profesionālās tālākizglītības piedāvājuma pārskatāmības un saskaņotības trūkums, atsevišķās nozarēs pieaugot izglītības programmu skaitam bez atbilstošiem kvalitātes standartiem.

Pati aktuālākā problēma ir saistīta ar skolotāju izglītību. Skolotāju skaits, kuri spēj mācīt par jaunajām tehnikām un izprot ilgtspējīgas attīstības jautājumus, ir acīmredzami nepietiekams, īpaši lauksaimniecības un veidotās vides nozarēs. Pastāv bažas, ka, samazinot valsts izdevumus, īpaši izglītības sektorā, kur daži pensijā aizgājušie darbinieki pašlaik netiek nomainīti, mācību personāla vajadzības netiks ņemtas vērā. Tas būtu būtisks šķērslis, kas var kavēt prasmju attīstību, lai pārietu uz videi draudzīgu ekonomiku.

Prasmju prognozēšana

Labas prakses piemēri, nosakot un prognozējot pieprasītās prasmes un veidojot atbildes pasākumus:

- (a) observatoriju tīkls (nozaru un reģionu) darbojas labi;
- (b) reģionu atbalstam pārstrukturēšanās/atjaunošanas plāniem ir izšķiroša nozīme nozarēs, piemēram, automobiļu vai reģionālo tīklu izveidošanai, pievēršot īpašu uzmanību videi draudzīgiem darbiem (skatīt Ildefransa reģiona *TEE* tīklu);

¹⁴ *Association nationale pour la formation professionnelle des adultes* [Valsts pieaugušo profesionālās izglītības apvienība].

¹⁵ *Commissions professionnelles consultatives* (izstrādā galvenos profesiju standartus vai pasākumus un nosaka atbilstošās kompetences).

- (c) uzņēmumi iegulda ievērojamas pūles, lai izglītotu darbiniekus, piedaloties brīvprātīgās izglītības shēmās, īpaši veidotās vides nozarei (*FEE Bat*) – *FEE Bat* var uzskatīt par valdības izglītības shēmas paraugu, un tā tiks paplašināta;
- (d) *Qualit'EnR* izglītības shēmas atgriezeniskā saite (pamatojoties uz nesen izglītotā personāla veikto darbu auditu) ir inovatīva un ārkārtīgi efektīva, nodrošinot izglītības programmu aktualizēšanu/uzlabošanu;
- (e) *Pôle emploi* (valsts nodarbinātības aģentūra): nesen *Pôle emploi* tika veikti pasākumi, nosakot jaunas profesijas, kas saistītas ar videi draudzīgu ekonomiku, kā arī, lai noteiktu šo profesiju pārstāvēto darbavietu daudzumu, atbilstošo prasmju un minēto videi draudzīgo profesiju prasības (*Le Grenelle Environnement*, 2009, 18.lpp.) *Pôle emploi* ir izpētījis videi draudzīgas profesijas (63.-65.lpp). Izpētes rezultāti tika ņemti vērā nozaru komiteju veidotajos ziņojumos;
- (f) šobrīd tiek izstrādāta pilnvērtīga prasmju attīstīšanas stratēģija, vadoties pēc videi draudzīgo darbu mobilitātes plāna komiteju paveiktā darba rezultātiem. Kā daļu no mobilitātes plāna turpmākajiem virzieniem *MEEDDM*¹⁶ ir izsludinājusi šādus pasākumus:
 - (i) videi draudzīgo prasmju un profesiju pārskats: unikālas videi draudzīgo profesiju kvalifikāciju direktorijas izveidošana;
 - (ii) valsts observatorijas izveidošana Vides ministrijas pārziņā;
 - (iii) profesiju nosaukumu pārskatīšana, padarot tās saprotamas un pieprasītas.

Ieteikumi

Par dalībvalstu pieejām prasmju prognozēšanai

Nepieciešama tālāka izpēte, lai precīzāk noteiktu videi draudzīgiem darbiem vajadzīgās kompetences un lai noteiktu ne tikai darbavietu rašanos, bet arī iespējamo darbu zaudēšanu. Uzlabojumi varētu iespēju robežās skart kopīgu metodoloģisku ietvara attīstību (īpaši observatoriju darbam, lai uzlabotu starpnozaru analīzi un profesionālo mobilitāti) un radīt sintēzes procedūru un/vai telpu informācijas apmaiņai un apkopošanai starp visiem līmeņiem, kas ir iesaistīti prognozēšanas pētījumos.

Vajadzētu uzlabot datu vākšanas procesu jaunu observatoriju veidošanai videi draudzīgiem darbiem, par ko paziņojusi valdība.

Dalībvalstu/reģionālajām profesionālās izglītības sistēmām

Sākotnējai profesionālajai izglītībai nepieciešams nevis radīt jaunas kvalifikācijas, bet iekļaut ilgtspējīgas attīstības jautājumus savos izglītības standartos. Daudzas ieinteresētās puses brīdina par risku radīt jaunas kvalifikācijas, balstoties tikai uz ilgtspējīgu attīstību vai videi draudzīgām prasmēm, kas būtu pārāk šauras vai nepiemērotas darba tirgum. Ilgtspējīgu attīstību var iekļaut kā vienu no pamatelementiem visās tehniskās un profesionālās izglītības programmās.

Profesionālās tālākizglītības piedāvājums ir aktuāls jautājums. Mazāk nekā 50% jauniešu atrod pirmo darbu, kas atbilst viņu sākotnējai izglītībai. Darbinieku skaits, kas jāizglīto, lai sasniegtu videi draudzīgās izaugsmes mērķus, ir ievērojams, īpaši saules fotovoltāžas, ūdens attīrīšanas un veidotās vides nozarēs.

Šo mērķu sasniegšana prasīs papildu pasākumus skolotāju izglītībā. Prioritārām vajadzētu būt profesijām, kurām ir augsts pieprasījums darba tirgū; tomēr ilgtspējīga attīstība būtu jāiekļauj mācībspēku izglītības plānos (īpaši pārskatītajās kvalifikācijās).

¹⁶ *Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer*. [Ekoloģijas, enerģētikas, ilgtspējīgas attīstības un jūras ministrija].

Citās nozarēs būtu jāattīsta tālāk kvalitātes zīmes: tādas kā, piemēram, kvalitātes zīmes atjaunojamās enerģijas nozares izglītības īstenotājiem, lai izvairītos no iespējamā haosa tālākizglītības programmu veidošanā.

Darba devējiem

Pasākumi, lai uzlabotu ar videi draudzīgām profesijām saistīto profesiju tēlu un lai padarītu tās pievilcīgākas (arī atlīdzības ziņā): lielākā daļa videi draudzīgo profesiju atbilst zemiem kvalifikāciju līmeņiem un atrodas darba algu skalas zemākajos līmeņos (piemēram, profesionālo prasmju apliecība, *CAP*), tādējādi radot problēmas sameklēt darbiniekus (atkritumu nozarē).

Sadarbība starp būvniecības nozares profesijām būtu jāpalielina, lai attīstītu pārnesamās prasmes (kopīgā izglītība, piemēram, *FEE Ba*).

6.pielikums. **Apvienotās Karalistes galveno rezultātu kopsavilkums**

Vides aizsardzības izaicinājumi, prioritātes un prasmju atbildes pasākumu stratēģijas

Vides aizsardzības izaicinājumi

Apvienotās Karalistes galvenās vides aizsardzības prioritātes ir reaģēt uz klimata pārmaiņu izaicinājumiem, samazinot siltumnīcas efekta gāzu emisiju galvenajās piesārņojumu radošajās nozarēs un pielāgojoties globālās sasilšanas sekām. Tas ietver stratēģijas izstrādi, lai samazinātu siltumnīcas efekta izraisošo gāzu emisiju – sevišķi enerģijas, veidotās vides, transporta un pārtikas nozarēs. Tradicionālās vides aizsardzības problēmas, tādas kā rūpnieciskā piesārņojuma kontrole, atkritumu apsaimniekošana, gaisa un ūdens kvalitāte un pretplūdu aizsardzība, arī ir ietvertas klimata pārmaiņu stratēģijā.

Atbildes pasākumu stratēģija

2008.gada Klimata pārmaiņu likums noteica emisijas ierobežojumus. 2009.gada plānā pārejai uz zemu oglekļa emisiju paskaidrots, kā noteiktie mērķi tiks sasniegti. Normatīvie akti, kas skar enerģētikas jomu un tās plānošanu, ir izdoti pēdējo divu gadu laikā; to mērķis ir samazināt oglekļa emisiju, lai paātrinātu jaunas atjaunojamās infrastruktūras veidošanos un veicinātu ātru pāreju uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju. Pārtikas, transporta un vides politika arī ņem vērā zemas oglekļa emisijas jautājumus. Kaut arī šajās politikas jomās tiek konstatētas prasmju nepilnības un trūkumu, parasti tas ir izteikts vispārīgu apgalvojumu veidā, nevis, piedāvājot konkrētus politikas pasākumus. Piemēram, Apvienotās Karalistes plānā pārejai uz zemu oglekļa emisiju minēts, ka „Apvienotajā Karalistē augošās nozares ar zemu oglekļa saturu var uzplaukt vienīgi tad, ja darbiniekiem ir pareizās prasmes, lai tās atbilstu uzņēmumiem izvirzītajām prasībām” (2009, 129. lpp.), un izteikts aicinājums izstrādāt kursus un kvalifikācijas, kas atspoguļotu šīs prasmes (īpaši atjaunojamās enerģijas un kodolenerģijas nozarēs). Darba tirgū jomās, kas saistītas ar zemu oglekļa emisiju un videi draudzīgām precēm un pakalpojumiem, ir nodarbināti gandrīz 900 000 cilvēku, tāpēc tā ir svarīga nozare.

Videi draudzīgie atbildes pasākumi pašreizējai ekonomikas krīzei

Rūpniecības ar zemu oglekļa emisiju politika (2009) ietver sīki izstrādātus priekšlikumus, kā valdība veicinās uzņēmējdarbības ar zemu oglekļa saturu attīstību, izmantojot mērķtiecīgu rūpniecības politiku sekojošās nozarēs: piekrastes zonas vēja, viļņu un plūdmaiņas enerģija; civilā kodolenerģija; transportlīdzekļi ar īpaši zemu oglekļa emisiju; atjaunojamie celtniecības materiāli; atjaunojamās ķīmiskās vielas un ražošana ar zemu oglekļa saturu. 2009.gada budžetā īpaši šīm nozarēm tika atvēlēts vairāk nekā 400 miljonu mārciņu, lai atbalstītu to augšanu un attīstību.

Videi draudzīgo veicinošo pasākumu finansējums bija 3,3 miljardi mārciņu – paredzēts investīciju fondam ar zemu oglekļa emisiju, – kas atbilst 14,5% no kopējā veicinošo pasākumu finansējuma un 0,22% no IKP. Fonds atbalsta prasmju attīstību, galvenokārt augstākā līmeņa prasmēm, piešķirot finansējumu tehnoloģiju demonstrēšanai un pētniecības un attīstības projektiem augstākās izglītības institūcijās un pētniecības institūtos.

Prasmju attīstīšanas stratēģija, reaģējot uz pievēršanos vides aizsardzībai

Jaunākā nacionālā prasmju stratēģija (2009) ir saistīta ar rūpniecības stratēģiju un koncepciju „Jaunas nozares, jauni darbi” (*New industries, new jobs*), t.i., dokuments, lai nodrošinātu kvalificētu darbaspēku nākotnes ekonomikas izaugsmei. Ierosinātās aktivitātes ietver pamata un tehniskās prasmes (piemēram, mācekļu izglītību, pieaugušo profesionālo izglītību, universitāšu tehniskās koledžas). Jaunajā augstākās izglītības sektora stratēģijā minēta nepieciešamība kā prioritāti izvirzīt finansējumu izaugsmes nozarēm. Tomēr nav skaidrs, cik atsaucīga šajā jautājumā būs augstākās izglītības finansēšanas padome. Valdība ir ieviesusi pasākumus, lai obligātajā izglītībā veicinātu apgūt prasmes, kas nepieciešamas videi draudzīgiem darbiem (*STEM* prasmes).

Pilnvarotajām pārvaldēm ir savi prasmju attīstīšanas mehānismi, lai gan nozaru prasmju padomju sistēma ir izveidota visā valstī. Skotijas stratēģija ir ievērojamāka nekā līdzvērtīgas stratēģijas Velsā un Ziemeļīrijā.

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Apvienotā Karaliste ir pieredzējusi darbavietu zudumu apstrādes rūpniecības, labiekārtošanas un primārajās nozarēs: daļēji vides aizsardzības jautājumu un noteikumu dēļ, piemēram, ES emisijas tirdzniecības shēmas dēļ. Darba nākotnes 2007.gada prognozes paredz, ka šie zaudējumi turpināsies (kaut gan prognozes tika veiktas pirms ekonomikas lejupslīdes). Tuvākajā nākotnē paredzama novecojušu profesiju/darbavietu skaita samazināšanās, piemēram, ogļu ieguvē, kuģu būvē un automobiļu nozarē ar augstu piesārņojumu. Ir izplatīta arī nevienlīdzīga ģeogrāfiskā ietekme, t.i., pastāv jomas, kurās, pārejot uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju, cilvēki vai nu zaudēs, vai iegūs darbu.

Strukturālo izmaiņu politika bija vērsta uz darbībām ar pieaugošu pievienoto vērtību, kas dažos gadījumos veicināja vispārējas pārmaiņas pakalpojumu jomā un finanšu pakalpojumu nozares paplašināšanos. Pārveidojot esošās nozares par nozarēm ar zemu oglekļa emisiju, daudzos gadījumos tiks nodrošināti iztikas līdzekļi, kas kompensēs darbavietu zudumu, piemēram:

- (a) kuģu būvētava *Harland & Wolff* izmantoja ražošanas dažādošanas stratēģiju, kas tai ļauj būvēt vēja turbīnu sastāvdaļas (atsevišķā gadījuma pētījums);
- (b) transportlīdzekļi ar zemu oglekļa emisiju, piemēram, ar baterijām darbināmie, elektriskie automobiļi piedāvā iespēju autobūves nozarei attīstīt jaunus, ekoloģiski tīrākus produktus un radīt darbavietas (atsevišķā gadījuma pētījums).

Jaunās prasmes

Pastāv prognozes, ka līdz 2015.gadam tiks izveidoti papildu 400 000 jaunu darbavietu saistībā ar vidi/zemu oglekļa emisiju, lai gan šīs prognozes, iespējams, ir pārāk optimistiskas. Paredzēts, ka ir jāveicina jaunās, videi draudzīgās profesijas, izmantojot ekonomikas un normatīvo aktu iniciatīvas vēja, viļņu un plūdmaiņu enerģijas, oglekļa uztveršanas un uzglabāšanas un transportlīdzekļu ar īpaši zemu oglekļa emisiju jomās. Galvenās pieprasītās prasmes varētu būt *STEM* priekšmeti un vadības jomas.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Vispārējā izpratnē visos darbos daļēji ir novērojama pievēršanās vides aizsardzībai. Konkrētas profesijas, kurām ir izteikti vides un vides aizsardzības aspekti, ir šādas: būvniecība ar zemu oglekļa emisiju un ēku energoefektivitāte, ķīmisko vielu un rūpnieciskā biotehnoloģija, uzņēmējdarbības un finanšu pakalpojumi, oglekļa tirgus, civilā kodolenerģija, aviācija ar zemu oglekļa emisiju, elektronika un IKT.

Pieejas pieprasīto prasmju prognozēšanai

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Politikas līmenī valdības struktūras izmaiņas no 2010.gada aprīļa mainīs veidu, kā prasmes tiek finansētas un noteiktas. Nozaru prasmju padomes un reģionālās attīstības aģentūras informēs Prasmju finansēšanas aģentūru (*Skills Funding Agency*) par vajadzīgajām prasmēm un to izglītību, kura tiek finansēta. Vietējās varas iestādes būs atbildīgas par 16-18 gadu vecu jauniešu izglītību. Sistēmai (teorētiski) vajadzētu spēt labāk reaģēt uz prasmju nepilnībām un trūkumiem. Apvienotās Karalistes Nodarbinātības un prasmju komisija atbild par nozaru prasmju padomju koordinēšanu un informācijas sniegšanu centrālajai valdībai par prioritārajām nozarēm, t.sk. par nozarēm ar zemu oglekļa emisiju.

Kaut gan kuģu būvniecībā pieprasītās prasmes, lai ražotu jaunus produktus vēja enerģijas nozarei, ir līdzīgas tām, kas jau ir uzkrātas, būvējot kuģus un peldošās platformas naftas un gāzes nozarēm, jaunie izaicinājumi inženieriem un projektētājiem, kā arī nepieciešamība veicināt amatnieku elastību liek īstenot izglītības pasākumus.

Uz ziemeļaustrumiem no Anglijas *Nissan* automašīnu rūpnīca likvidē darbavietas, bet jaunu akumulatoru montāžas rūpnīca *Nissan* elektriskajiem transportlīdzekļiem rada jaunas nodarbinātības iespējas, kas esošajam darbaspēkam rada vajadzību attīstīt jaunas prasmes.

Jaunās prasmes un pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Nozaru prasmju padomes ir atbildīgas par nozares kvalifikācijas prasību noteikšanu, izmantojot nozares prasmju līgumus un nozaru kvalifikācijas stratēģijas. Darba tirgus pētījumi, t.sk. darba nākotnes prognozes, nacionālā darba devēju aptauja, darbaspēka aptauja un intervijas/ konsultācijas ar darba devējiem/nozari tiek bieži izmantoti, lai veidotu pārskatu par pieprasītajām prasmēm un prasmju nepilnībām gan esošajās, gan jaunās nozarēs. Šis process ir devis impulsu plašai prasmju prasību noteikšanai (atsevišķā gadījuma pētījumi par civilo kodolenerģiju, finanšu sektoru/ oglekļa tirdzniecību un vides/zemes apstrādes nozarēm), taču būtiska nozīme ir arī normatīvajiem aktiem. Piemēram, izmaiņas normatīvajos aktos paredzēs viedās enerģijas mērījumu (*smart energy meters*) ieviešanu visā valstī, radot pieprasījumu pēc viedās enerģijas uzstādītājiem (atsevišķā gadījuma pētījums).

Jaunākās izmaiņas paredz, ka Apvienotās Karalistes Nodarbinātības un prasmju komisija sagatavos ikgadējo ziņojumu par pieprasītajām prasmēm visās prioritārajās nozarēs, kas galvenokārt ietvers iepriekš minētās nozares ar zemu oglekļa emisiju (atsevišķā gadījuma pētījums par topošajām nozarēm ar zemu oglekļa emisiju).

Jaunās prasmju prasības

Videi draudzīgās strukturālās izmaiņas

Harland & Wolff organizē kuģubūves/naftas platformu strādnieku pārkvalificēšanos uz vēja turbīnām, izmantojot uzņēmuma apmācību struktūras un individuālos izglītības plānus.

Nissan un reģionālā attīstības aģentūra *One North East* sadarbojas, lai attīstītu darbaspēka prasmes elektronisko transportlīdzekļu un akumulatoru ražošanā. Reģionālās attīstības aģentūra vada prasmju atbildes pasākumu, izmantojot: valsts izglītības centru (tehniskās prasmes), programmu absolventu iekārtošanai darbā (absolventi) un pētniecības un attīstības iestādes (prasmju izmēģināšana) augstāka līmeņa prasmēm un zināšanām.

Jaunās prasmes

Visās jaunajās un topošajās vēja, viļņu un plūdmaiņu nozarēs ir noslēgtas rūpniecības ierosinātas vienošanās ar valdību izstrādāt mācekļu programmas un karjeras izglītības plānu (koncentrējoties uz *STEM*), lai veicinātu un palielinātu iesaistīšanos šajās nozarēs. Šīs vienošanās paredz enerģijas nozarei un prasmju iestādēm, un izglītības nozarei līdz 2020.gadam nodrošināt izglītību līdz 60 000 vēja un jūras enerģijas nozares dalībnieku.

Atbildot uz izglītības par viedās enerģijas mērījumiem trūkumu, darba devēji (*British Gas*) ierosināja izveidot piecus jaunus izglītības centrus, lai apmācītu šī milzīgā uzņēmuma jaunus darbiniekus. Darbinieki piedalīsies 23 nedēļas ilgā, ārēji akreditētā profesionālās izglītības programmā, kura sastāvēs no apmācībām gan darbavietā, gan ārpus tās.

Pievēršanās vides aizsardzībai pastāvošajās profesijās

Nozaru prasmju padomju nozīmi, lai atvieglotu prasmju atbildes pasākumu nodrošināšanu dažādās nozarēs, parāda trīs videi draudzīgi pasākumi:

- (a) civilā kodolenerģija – vadīja sektora prasmju padomes, kā arī darba devēji, izmantojot Valsts prasmju akadēmiju (*National Skills Academy*); izstrādāta prasmju pase; *foundation degrees*¹⁷, lai nodrošinātu augstāka līmeņa tehniskās prasmes;
- (b) vides lauksaimniecība (*land-based*) – vadīja nozaru prasmju padomes; diploma izveide 14-19 gadus veciem jauniešiem; risina problēmu saistībā ar nepietiekamo jauno darbinieku skaitu, lai nomainītu novecojošo/pensijā aizgājušo darbaspēku; karjeras ceļa radīšana; nākotnes darbaspēks ar videi draudzīgām prasmēm;
- (c) oglekļa tirdzniecība – prasmju papildināšana preces tirgotājiem; vadīja privāti izglītības nodrošinātāji/darba devēji (bez nozaru prasmju padomju iesaistīšanās) un izglītība īstenota Eiropas Klimata apmaiņas (*European Climate Exchange*) ietvaros.

Secinājumi

Ar vides aizsardzību saistītās pārmaiņas ekonomikā un darba tirgū

Apvienotajā Karalistē valdības vides stratēģijās parasti nav iekļauts ievērojams prasmju attīstīšanas elements, lai gan strukturālo izmaiņu sekas uz prasmēm kopumā ir vispārārtītas.

Prasmju ietekme un attīstība

Valdības prasmju stratēģija vispārīgi atbilst stratēģijai par rūpniecību ar zemu oglekļa emisiju attiecībā gan uz zemākā līmeņa prasmēm, gan uz investīcijām pieaugošajām iespējām, kuras sniedz galveno ekonomikas nozaru paaugstinātie tehniskie un augstākie profesionālie līmeņi.

Prasmju atbildes pasākumu veidošanas sistēmas ietvaros var novērot nozaru un apakšnozaru darbaspēka prasmju stratēģijas, kas atspoguļo nākotnes prognozes par darbaspēka un prasmju pieprasījumu. Vajadzētu arī novērot prasmju nepilnību un iztrūkumu novērtējumu nākamajiem 10 gadiem, kā arī kvalifikāciju un prasmju kopumus, kam ir prioritātes attiecībā uz valsts finansējumu. Attiecīgi videi draudzīgo prasmju un profesiju atbildes pasākumi būtu jākonstatē nozaru prasmju padomju darbā un pasākumos, kas īstenoti saskaņā ar nozares prasmju līgumiem.

¹⁷ *Foundation degree* – profesionāla pēcvidusskolas izglītības programma Apvienotajā Karalistē, kuras ilgums parasti ir divi gadi (120 ECTS) un kuru piedāvā koledžas vai augstskolas. Absolventi var strādāt vai turpināt studijas attiecīgajā jomā. *Tulkot. piezīme.*

Ieteikumi

Par dalībvalstu pieejām prasmju prognozēšanai

Svarīgi, ka Apvienotās Karalistes Nodarbinātības un prasmju komisija sniegs ieguldījumu nozaru prasmju padomju koordinēšanā un nodrošinās starpnozaru videi draudzīgo prasmju ietveršanu.

Nepieciešams uzlabot saikni starp prasmju prognozēšanu un tālākizglītības finansējumu. Par to būs atbildīga Prasmju finansēšanas aģentūra (*Skills Funding Agency*), kura sāks darbu 2010.gada aprīlī.

Dalībvalstu/reģionālajām profesionālās izglītības sistēmām

Galvenā problēma, lai izstrādātu nozares ar zemu oglekļa emisiju, ir pašreizējā darbaspēka, kā arī nākotnes darbaspēka zemais *STEM* prasmju līmenis. Visos izglītības līmeņos nepieciešams uzlabot *STEM* priekšmetu un prasmju apguvi un sasniegumus.

Velsā un Skotijā ir vajadzīgi labāki prasmju atbildes pasākumi, lai nodrošinātu pilnvērtīgu nacionālo pāreju uz videi draudzīgu ekonomiku.



Skills for green jobs

EUROPEAN SYNTHESIS REPORT

Luxembourg: Publications Office of the European Union

2010 – VI, 102 pp. – 17 x 24 cm

ISBN: 978-92-896-0660-8

ISSN: 1608-7089

doi: 10.2801/31554

Cat. No: TI-31-10-520-EN-C

prasmes

videi draudzīgiem darbiem

EIROPAS APKOPOTAIS ZIŅOJUMS

Videi draudzīgo darbu radīšanai ir milzīgs potenciāls un tā ir būtiska, lai nodrošinātu gudru, ilgtspējīgu un visaptverošu izaugsmi. Valsts atbalsta nozīme, risinot šo jautājumu, ir skaidra – rūpniecība to nevar paveikt viena. Eiropas politikas veidotājiem ir jānodrošina, lai to atbalsts prasmēm un izglītībai atbilstu to stratēģiju mērķiem un uzdevumiem, kas veicinātu ieguldījumu videi draudzīgās inovācijās un infrastruktūrās.

Šis Eiropas apkopotais ziņojums par prasmēm videi draudzīgiem darbiem apvieno secinājumus no valstu ziņojumiem; šis valstis ir Dānija, Vācija, Igaunija, Spānija, Francija un Apvienotā Karaliste. Ikviens darbs var kļūt par videi draudzīgu darbu, tādēļ izpratne par vides aizsardzības ietekmi uz profesijām jāiekļauj izglītības sistēmās. Atsevišķo gadījumu pētījumi liecina, ka, lai gan vajadzība pēc jaunām prasmēm dažkārt veicina jaunu kvalifikāciju standartu izstrādi, ilgtspējīgas attīstības un vides aizsardzības jautājumu iekļaušana tagadējās kvalifikācijās kļūst par milzīgu procesu un galu galā var aptvert visas kvalifikācijas.

**CEDEFOP**European Centre for the Development
of Vocational Training

Europe 123, 570 01 Thessaloniki (Pylea), GREECE

PO Box 22427, 551 02 Thessaloniki, GREECE

Tel. Nr.: +30 2310490111. Faksa Nr.: +30 2310490020. E-pasta adrese: info@cedefop.europa.eu

www.cedefop.europa.eu