

MONITORINGA RĪKS ANALĪZE PAR PEDAGOGU PROFESIJAS PIEVILCĪBU

Šajā dokumentā ir aprakstīts monitoringa rīks Analīze par pedagogu profesijas pievilcību:

- **Monitoringa rīka nosaukums** | Analīze par pedagogu profesijas pievilcību
- **Zemākais datu apkopošanas līmenis** | indivīds, indivīdu grupa¹, izglītības iestāde, sistēma
- **Izglītības veidi un pakāpes** | vispārējā izglītība, profesionālā izglītība, augstākā izglītība
- **Izmantoto rādītāju skaits** | 51 analītiskie un 4 kontekstuālie rādītāji
- **Potenciālie lietotāji** | Izglītības un zinātnes ministrija (turpmāk – IZM), dibinātāji, izglītības iestādes
- **Rīka mērķis** | analizēt informāciju saistībā ar pedagogu profesiju un tās attīstības dinamiku, izglītības sistēmas spēju piesaistīt, pilnveidot un noturēt pedagogus, lai veicinātu profesijas prestižu un pedagogu profesionālās kapacitātes paaugstināšanos

Monitoringa rīka aprakstam ir septiņas apakšnodaļas. 1.1. apakšnodaļā ir aprakstītas monitoringa rīka galvenās funkcijas. Nākamajā apakšnodaļā (1.2. apakšnodaļa) ir aprakstīta monitoringa metode, kas ir šī monitoringa rīka pamatā un tajā izmantotie rādītāji. Pēc tam (1.3. un 1.4. apakšnodaļa) ir sniegta informācija par datu sagatavošanu un analīzi. 1.5. apakšnodaļā aprakstīts process, kādā konkrētais monitoringa rīks atjaunināms. Jāatzīmē, ka šīs apakšnodaļas ir paredzētas statistikas un / vai datu analīzes speciālistiem, kuri būs atbildīgi par monitoringa rīku uzturēšanu. 1.6. apakšnodaļā ir aprakstīts monitoringa rīka prototips, un sniegta plašāka informācija par tā izmantošanu. Pēdējā apakšnodaļā (1.7.) izklāstītas turpmākās darbības, kas nepieciešamas, lai monitoringa rīks būtu pilnībā operacionāls.

1. TABULA. SKOLU TĪKLA EFEKTIVITĀTES MONITORINGA RĪKA APRAKSTA STRUKTŪRA

APAKŠNODAĻA	SATURA VEIDS	MĒRĶAUDITORIJA
1.1. Galvenās funkcijas	- Vispārīgi	- Monitoringa rīka lietotāji
1.2. Monitoringa rīka uzbūve	- Politika - Tehniskis	- Politikas plānotāji; - Datu analīzes modeļa uzturēšanas speciālisti / administratori.
1.3. Datu sagatavošana	- Tehniskis	- Datu analīzes modeļa uzturēšanas speciālisti / administratori.
1.4. Datu analīze	- Tehniskis	- Datu analīzes modeļa uzturēšanas speciālisti / administratori.
1.5. Monitoringa rīka atjauninājumi	- Tehniskis	- Datu analīzes modeļa uzturēšanas speciālisti / administratori.
1.6. Prototips	- Vadlīnijas	- Monitoringa rīka lietotāji; - Datu analīzes modeļa uzturēšanas speciālisti / administratori.
1.7. Turpmākās darbības	- Politika - Tehniskis	- Politikas plānotāji; - Datu analīzes modeļa uzturēšanas speciālisti / administratori.

Avots: autori

¹ Monitoringa rīki ar "indivīdu grupu" kā zemāko datu agregācijas līmeni sniegs informāciju grupas līmenī (nevis individuālā līmenī). Tipiski indivīdu grupu piemēri: sievietes/ vīrieši/ vecuma grupas/ vienas iestādes pedagogi

1.1. GALVENĀS FUNKCIJAS

Pedagogi ir svarīgākais ar skolu saistītais faktors, ar kuru izskaidrojami izglītojamo rezultāti (Schwartz *et al.* 2007) – pierādījumi liecina, ka pedagogu kognitīvās spējas ir būtisks faktors, kas ietekmē izglītības rezultātus un izglītojamo mācību kvalitātes uztveri (Rockoff *et al.* 2008).

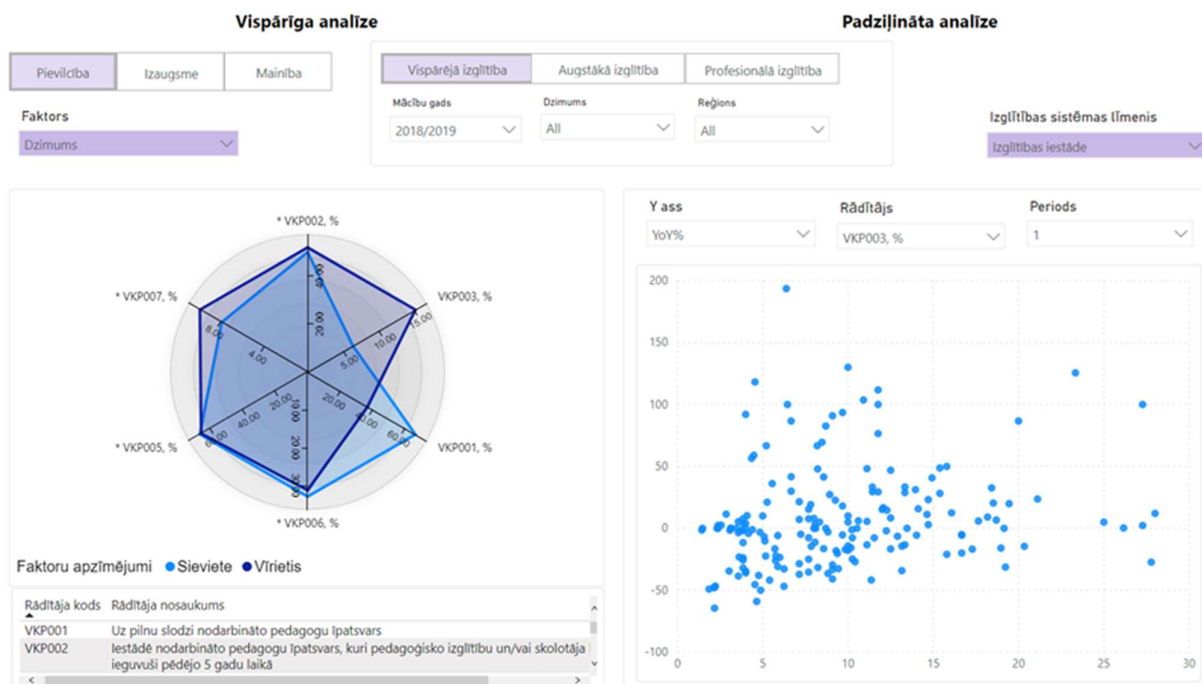
Šobrīd salīdzinoši zemā atalgojuma (kā intelektuālam darbam) un profesijas prestiža trūkuma dēļ augsti kvalificētu personu piesaistīšana pedagoģijas studijām un pedagoga amatam Latvijā ir apgrūtināta (Paula *et al.* 2019; European Commission 2019). Iepriekš minēto iemeslu dēļ 2018. gadā 38% pedagogu ziņoja, ka vēlas pamest pedagoga darbu tuvāko piecu gadu laikā (OECD 2018). Turklāt nepieciešamību pedagoga profesijai piesaistīt jaunus profesionāļus veicina arī tas, ka daudzi pedagogi ir devušies pensijā vai arī darīs to tuvāko gadu laikā – pašreizējā izglītības sistēma balstās uz pedagogiem, kuri ir saņēmuši izglītību pirms 20-40 gadiem, no kuriem liela daļa sasniegs pensionēšanās vecumu tuvāko 10-15 gadu laikā (OECD 2014). Pedagogu trūkums kļūst arvien izteiktāks it sevišķi dabaszinātnēs un matemātikā – 65 % skolu jau ir ziņojušas, ka tām ir grūtības atrast šo jomu pedagogus. Pedagogu sastāva atjaunošana ir izaicinājums, jo izglītojamais vispārējās izglītības pakāpē nevilina pedagoga profesija – dati liecina, ka mazāk nekā 1 % 15 gadīgu skolēnu vēlētos strādāt par pedagogu (European Commission 2019). Arī pedagogu trūkuma un lielās noslodzes dēļ kompetenču attīstība nav pietiekama. Uz to norāda tas, ka, lai gan profesionālās kompetences pilnveide pedagogiem ir obligāta (vismaz 36 stundas triju gadu laikā), mācībām atvēlēto stundu skaits Latvijā ir mazs salīdzinājumā ar citām OECD valstīm (OECD 2019). Tāpat Latvijas pedagogi norāda, ka trūkst motivācijas apmeklēt mācības garo darba stundu (European Commission 2019) un profesionālās izdegšanas dēļ (Dombrovskis *et al.* 2011).

Monitoringa rīks Analīze par pedagogu profesijas pievilcību sniedz objektīvu informāciju par pedagogu profesiju un izmaiņām, skatot to trijos aspektos – profesijas pievilcība, profesionālā izaugsme un pedagogu mainība. Monitoringa rīks ir strukturēts atbilstoši šiem aspektiem:

1. **pievilcība** – šajā mērķī ir iekļauti visi rādītāji, kas raksturo pedagogu profesijas pievilcību. Tajā aprakstīts, vai jaunie pedagogi sāk strādāt profesijā un vai tiek nodrošināta pilna darba slodze;
2. **izaugsme** – visi rādītāji, kas raksturo ieguldījumus un pedagogu profesionālās kohortas izaugsmi – ieguldījumi attīstībā, pedagogu daļa, kas pilnveido profesionālo kompetenci, pašnovērtējums un novērtējums no vadības komandas u.c.;
3. **mainība** – visi rādītāji, kas raksturo izglītības sistēmas spēju noturēt pedagogus profesijā ilgākā laika posmā, piemēram, konkurētspējīgs atalgojums, apmierinātība ar pieejamajiem resursiem, ar vadības un kolēģu atbalstu, drošības līmeni un piederības sajūtu.

Katrai no šīm sadaļām ir vienāds izkārtojums un tā pati funkcionalitāte – paneļa kreisajā pusē tiek parādīti visi rādītāji, kas ietverti pedagogu profesiju raksturojošajos aspektos (1. attēls). Šajā sadaļā redzama situācija atbilstoši izvēlētajai izglītības pakāpei un laika periodam. Vērtības var tikt filtrētas arī pēc dzimuma un / vai reģiona. Piemēram, lietotājs var izvēlēties filtru "Vīrietis" un redzēt situāciju ar pedagogiem vīriešiem reģionos; vai izvēlēties Latgales reģionu un salīdzināt situāciju starp dažādu dzimumiem.

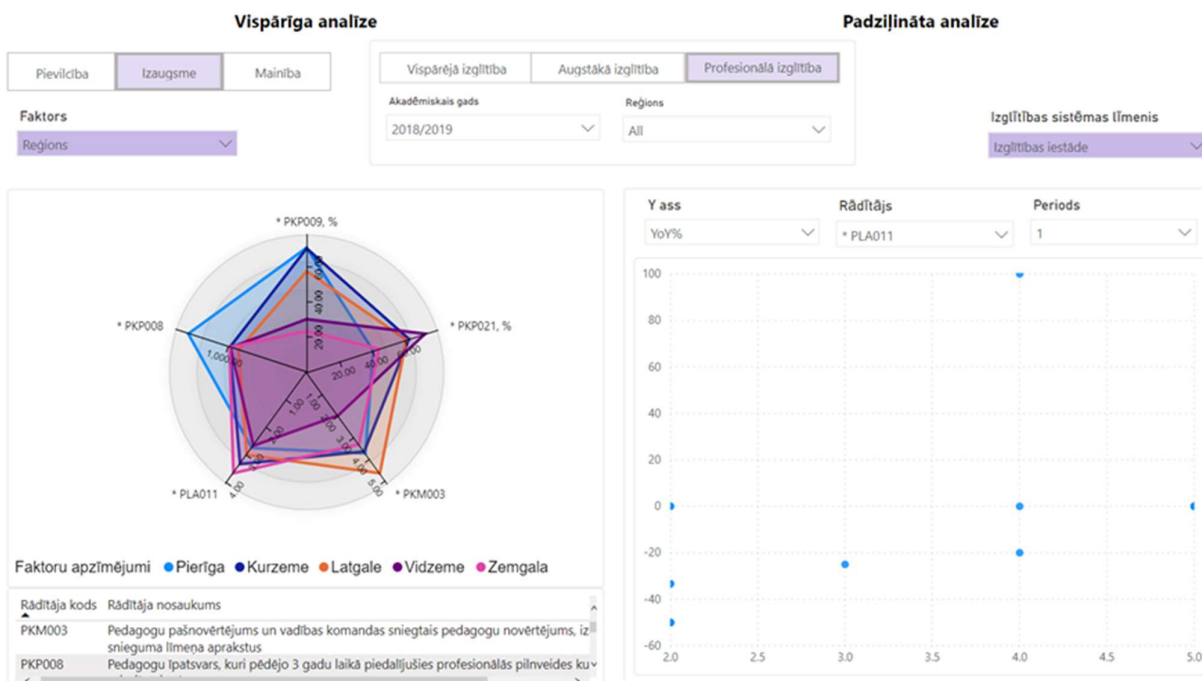
1. ATTĒLS. PEDAGOGA PROFESIJAS PIEVILCĪBAS ANALĪZES MODELIS (DALĪJUMĀ PĒC DZIMUMA)



Avots: autori

Radara diagrammā lietotājs var novērot visus ar šo mērķi saistītos rādītājus, dalot tos ar izvēlēto faktoru (nolaižamajā sarakstā “Faktors” iekļauts reģions, dzimums un izglītības dati). Piemēram, ja nolaižamajā sarakstā “Faktors” ir atlasīts “Dzimums”, radara diagrammā sektori tiek iekrāsoti divās krāsās – viena reprezentē rādītāju vērtības vīriešiem, bet otra – sievietēm. Radara diagrammas interpretācija ir diezgan vienkārša – apgabals, kuru aptver krāsu kods, ir atkarīgs no katra rādītāja vērtības – jo augstāka ir rādītāja vērtība, jo lielāks apgabals ir pārklāts šajā jomā, kas saistīts ar konkrēto rādītāju (lai saprastu, kā interpretēt rādītāju vērtības (piemēram, augstu / zemu snieguma līmeni), lūdzu, aplūkojiet rādītāju datu pases). Analizējot sadalījumu starp dažādām grupām, lietotājs var pārbaudīt, vai šo pedagogu grupu (šajā gadījumā – vīriešu un sieviešu) situācijā (piemēram, attiecībā uz algu, drošības sajūtu) pastāv atšķirības, kas varētu ietekmēt to, kā izglītības sistēma pedagogu profesijā, iespējams, piesaistīs un noturēs dažādu dzimumu pedagogus.

2. ATTĒLS. PEDAGOGA PROFESIJAS PIEVILCĪBAS ANALĪZES MODELIS (DALĪJUMĀ PĒC REĢIONA)



Avots: autori

Ja izvēlnes sarakstā “Faktors” ir atlasīts “Reģions”, radara diagrammā tiek parādītas piecas krāsas (iztrūkst Rīgas reģions ierobežotas datu pieejamības dēļ). Radara diagrammas interpretācija ir diezgan vienkārša – apgabals, kuru aptver krāsu kods, ir atkarīgs no katra rādītāja vērtības – jo augstāka ir rādītāja vērtība, jo lielāks apgabals ir pārklāts šajā jomā, kas saistīts ar konkrēto rādītāju (lai saprastu, kā interpretēt rādītāju vērtības (piemēram, augstu / zemu snieguma līmeni), skatīt Gala ziņojuma 5. pielikumu). Analizējot sadalījumu starp dažādām grupām, lietotājs var pārbaudīt, vai pastāv atšķirības starp dažādām pedagogu grupām (šajā gadījumā – pedagogiem, kas strādā dažādos reģionos) attiecībā uz profesionālās pilnveides iespēju nodrošināšanu, kas varētu ietekmēt pedagogu spējas vadīt un koordinēt mācīšanas un mācīšanās procesu.

Sadaļa labajā pusē abās diagrammās apraksta izvēlēto rādītāja tendences. Šī sadaļa ir tuvināta attēlā (3. attēls) un sīkāk aprakstīta pēc tam.

3. ATTĒLS. IZKLIEDES GRAFIKS, KAS PARĀDA IZMAIŅAS STARP GADIEM UN SALIKTO GADA PIEAUGUMA RĀDĪTĀJU (CAGR)



Avots: autori

Mijiedarbojoties ar trim nolaižamajām izvēlnēm virs izkliedes diagrammas, lietotājs var izvēlēties laika periodu (mijiedarbojoties ar nolaižamajām izvēlnēm “Y ass” (izmaiņas gadu no gada (YoY change) / Saliktais gada pieauguma rādītājs (CAGR) un Gadus atpakaļ (Years back)) un rādītāju (“Rādītājs” nolaižamā izvēlnē), kādus lietotājs vēlas apskatīt. Turklāt, mijiedarbojoties ar “Apakšdimensiju”, lietotājs var izvēlēties, kuru dimensiju – izglītības iestādes vai pašvaldības apskatīt izkliedes grafikā. Tas ļauj lietotājiem izpētīt izmaiņas, kas saistītas ar pedagogu kohortu (piemēram, jauno pedagogu īpatsvara izmaiņas), un analizēt, vai situācija uzlabojas vai pasliktinās vairāku gadu periodā. Piemēram, ja tiek izvēlēts rādītājs, kur augstāka vērtība nozīmē augstāku snieguma līmeni (piemēram, pedagogu rezultāti centralizētajos eksāmenos), izglītības iestādes / pašvaldības, kurām sasniegti labāki rezultāti, atrastos izkliedes diagrammas labajā augšējā stūrī, tas nozīmē, ka tajās izglītības iestādēs strādājošie pedagogi ir parādījuši augstākus rezultātus centralizētajos eksāmenos, un šo pedagogu īpatsvars pēdējos gados ir pieaudzis. Lielāka izkliede uz X ass nozīmē, ka izvēlētajā rādītājā pastāv liela atšķirība starp dažādu izglītības iestāžu / pašvaldību sniegumu. Ja daži punkti atrodas tālu no galvenā punktu koncentrācijas apgabala, tas nozīmē, ka šie punkti ir izņēmumi, kam vērojams neraksturīgi augsts vai zems snieguma līmenis. Visbeidzot, uznirstošajā logā virzot peles kursoru uz punkta, lietotājs var apskatīt izglītības iestādes kodu, rādītāja vērtību un pieauguma tempu (datu trūkuma dēļ izglītības iestādes nosaukums netika iekļauts).

Šo diagrammu var izmantot, lai **novērtētu valsts politikas / stratēģiju ietekmi uz pedagogu vides uzlabošanu**. Lai novērtētu dažādu politikas pasākumu ietekmi (salīdzināt situāciju pirms konkrētā pasākuma veikšanas un pašreizējo situāciju), lietotājs var apskatīt konkrēto rādītāju, kas lietotājam interesē izkliedes grafikā, izvēloties izmaiņas gadu no gada (YoY) vai salikto gada pieauguma rādītāju (CAGR). Ja, pamatojoties uz datiem, tiek uzskatīts, ka valsts politikas ieviešana ir veiksmīga, to varētu izmantot citās izglītības iestādēs vai pašvaldībās. Tomēr, ja īstenotie valsts politikas pasākumi nav devuši vēlamo efektu, politikas veidotājiem būtu jāmeklē citas iespējamās stratēģijas, lai sasniegtu vēlamo efektu.

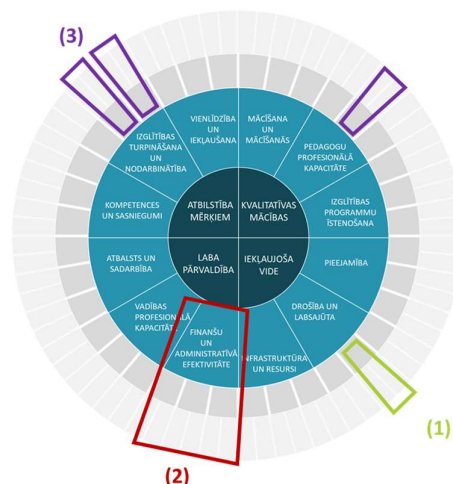
1.2. MONITORINGA RĪKA UZBŪVE

Šai apakšnodaļai ir divas daļas. Pirmajā daļā ir aprakstīta izraudzītā monitoringa pieeja, kas ir šī monitoringa rīka prototipa darbības pamatā. Otrajā daļā ir aprakstīti monitoringa rīkā izmantotie analītiskie un kontekstuālie rādītāji.

1.2.1. IZRAUDZĪTĀ MONITORINGA PIEEJA

Kopumā ir trīs veidu monitoringa rīki (monitoringa pieejas), kas ir attēloti zemāk redzamajā attēlā (4. attēls).

4. ATTĒLS. PLĀNOTIE SISTĒMAS MONITORINGA RĪKU VEIDI



Avots: autori

Tiek piedāvāts Pedagogu profesijas pievilcības analīzi balstīt uz izvēlētiem vissvarīgākajiem rādītājiem, jo izglītības kvalitātes jautājumi / tēmas, kas iekļauti šajā monitoringa rīkā, ir daļēji saistīti ar vairāk nekā vienu elementu, un nav iespējams izveidot vienu mērījumu, kas aptvertu visas iepriekš norādītās šī monitoringa rīka funkcijas.

1.2.2. ATLASĪTIE RĀDĪTĀJI

Šajā apakšnodaļā ir skaidrota atšķirība starp analītiskajiem un kontekstuālajiem rādītājiem, tāpat ir norādīti divi rādītāju saraksti (viens saraksts no katras rādītāju grupas), kas ir izmantoti Pedagogu profesijas pievilcības analīzes monitoringa rīkā.

Šajā monitoringa rīkā iekļautie rādītāji ir iedalīti analītiskajos un kontekstuālajos rādītājos.

- **Analītiskie rādītāji** | Izglītības kvalitātes monitoringa rādītāji, kas ir tieši saistīti ar monitoringa rīka tēmu.
- **Kontekstuālie rādītāji** | Citi izglītības kvalitātes rādītāji un kontekstuālie rādītāji, kas ir norādīti ziņojuma 6.2. nodaļā un kas ļautu veikt padziļinātu analīzi, lai atklātu izglītības kvalitātes monitoringa sistēmas lietotājiem svarīgu informāciju.

ANALĪTISKIE RĀDĪTĀJI

Kopumā ir 51 analītiskais rādītājs, kas ir strukturēti pēc pielietojuma jomas un izglītības veida, uz kuru tie attiecas.

PIEZĪME: Ja zvaigznīte (*) ir atzīmēta rādītāja nosaukuma beigās, tas nozīmē, ka prototipā tam tika izmantoti mākslīgi veidoti dati, jo reāli dati prototipa izstrādes brīdī nebija pieejami.

Pievilcība

- **Vispārējā izglītība**
 - VKP006 Pedagogu īpatsvars ar augstiem studiju rezultātiem*;
 - VKP005 Pedagogu īpatsvars ar augstiem rezultātiem centralizētajos eksāmenos, iegūstot vidējo izglītību*;
 - VKP003 Pedagogu, kuri ir jaunāki par 29 gadiem, īpatsvars;
 - VKP002 Iestādē nodarbināto pedagogu īpatsvars, kuri pedagoģisko izglītību un/vai skolotāja kvalifikāciju ieguvuši pēdējo 5 gadu laikā*;
 - VKP007 Pedagogu īpatsvars ar pēdējo 5 gadu laikā iegūtu pedagoģisko izglītību un/vai skolotāja kvalifikāciju, kuri ir atstājuši izglītības iestādi*;
 - VKP001 Uz pilnu slodzi nodarbināto pedagogu īpatsvars;
- **Profesionālā izglītība**
 - PKP002 Iestādē nodarbināto pedagogu īpatsvars, kuri pedagoģisko izglītību un/vai skolotāja kvalifikāciju ieguvuši pēdējo 5 gadu laikā*;
 - PKP003 Pedagogu, kuri ir jaunāki par 29 gadiem, īpatsvars;
 - PKP007 Pedagogu īpatsvars ar pēdējo 5 gadu laikā iegūtu pedagoģisko izglītību un/vai skolotāja kvalifikāciju, kuri ir atstājuši izglītības iestādi*;
 - PKP001 Uz pilnu slodzi nodarbināto pedagogu īpatsvars;
 - PKP019 Profesionālo mācību priekšmetu pedagogu īpatsvars, kuri pēdējo 5 gadu laikā nodarbināti saistītājā nozarē*.
- **Augstākā izglītība**
 - AAV025 Sieviešu īpatsvars akadēmiskajā personālā;
 - AKP025 Ārvalstu zinātniskā personāla īpatsvars zinātniskajā personālā;
 - AKP024 Zinātniskā personāla 30-49 gadu vecumā īpatsvars no analīzē iekļautā zinātniskā personāla;
 - AID011 Zinātniskā personāla īpatsvars, kuriem ir īstermiņa līgumi*;
 - AAV006 Sieviešu īpatsvars zinātniskajā personālā;
 - AKP012 Akadēmiskā personāla 30-49 gadu vecumā īpatsvars.

Izaugsme

- **Vispārējā izglītība**
 - VKP008 Ieguldījumi profesionālajā attīstībā uz pedagogu gadā*;
 - VKP009 Pedagogu īpatsvars, kuri pēdējo 3 gadu laikā piedalījušies profesionālās pilnveidesursos prioritārajās tēmās*;
 - VKM003 Pedagogu pašnovērtējums un vadības komandas sniegtais pedagogu novērtējums, izmantojot snieguma līmeņa aprakstus*;
 - VLA011 Pedagogu vērtējums par piedalīšanos stundu vērošanā un savstarpējā atgriezeniskās saites sniegšanā*.
 - VKP004 Pedagogu īpatsvars, kuri sasnieguši augstu digitālo kompetenci*;
- **Profesionālā izglītība**
 - PKP021 Pedagogu īpatsvars, kuri pēdējā gada laikā piedalījušies pieredzes apmaiņas aktivitātēs uzņēmumos profesionālajam mācību priekšmetam atbilstošā nozarē*;
 - PKP008 Ieguldījumi profesionālajā attīstībā uz pedagogu gadā*;

- PKP009 Pedagogu īpatsvars, kuri pēdējo 3 gadu laikā piedalījušies profesionālās pilnveides kursos prioritārajās tēmās*;
 - PKM003 Pedagogu pašnovērtējums un vadības komandas sniegtais pedagogu novērtējums, izmantojot snieguma līmeņa aprakstus*;
 - PLA011 Pedagogu vērtējums par piedalīšanos stundu vērošanā un savstarpējā atgriezeniskās saites sniegšanā*.
- **Augstākā izglītība**
 - AKP027 Zinātniskā personāla īpatsvars, kuri pēdējos 5 gados ir iesaistījušies sadarbības projektos ar pasaules reitinga top augstskolām*;
 - AKP028 Zinātniskā personāla īpatsvars, kuri pēdējos 5 gados ir līdzautori starptautiskām koppublicācijām ar pasaules top augstskolu zinātniekiem*;
 - AKP022 Akadēmiskā personāla īpatsvars, kuri pēdējos 5 gados ir iesaistījušies starptautiskos sadarbības projektos ar pasaules reitinga top augstskolām*;
 - AKP034 Mācībspēku profesionālās un didaktiskās pilnveides efektivitāte*;
 - AKP013 Maģistrantu, doktorantu, jauno doktoru iesaiste akadēmiskajā darbā*.

Mainība

- **Vispārējā izglītība**
 - VLA007 Pedagogu atalgojums attiecībā pret pilna laika strādājošo ar augstāko izglītību atalgojumu;
 - VID005 Pedagogu mainība.
 - VLA012 Pedagogu vērtējums par atbalsta saņemšanu no izglītības iestādes vadības un citiem pedagogiem*;
 - VID004 Izglītojamo un pedagogu piederības sajūtas līmenis izglītības iestādei* (izmantojot datus tikai par pedagogiem²);
 - VII001 Izglītojamo un pedagogu vērtējums par izglītības iestāžu esošo vidi un resursiem* (izmantojot datus tikai par pedagogiem);
 - VID001 Izglītojamo un pedagogu drošības sajūtas līmenis izglītības iestādē* (izmantojot datus tikai par pedagogiem).
- **Profesionālā izglītība**
 - PLA007 Pedagogu atalgojums attiecībā pret pilna laika strādājošo ar augstāko izglītību atalgojumu;
 - PID005 Pedagogu mainība;
 - PLA013 Pedagogu vērtējums par motivācijas sistēmu/pasākumiem izglītības iestādē*;
 - PID004 Izglītojamo un pedagogu piederības sajūtas līmenis izglītības iestādei* (izmantojot datus tikai par pedagogiem);
 - PKP005 Pedagogu īpatsvars ar augstiem studiju rezultātiem*;
 - PLA012 Pedagogu vērtējums par atbalsta saņemšanu no izglītības iestādes vadības un citiem pedagogiem*;
 - PII001 Izglītojamo un pedagogu vērtējums par izglītības iestāžu esošo vidi un resursiem* (izmantojot datus tikai par pedagogiem);
 - PID001 Izglītojamo un pedagogu drošības sajūtas līmenis izglītības iestādē* (izmantojot datus tikai par pedagogiem).

² Šis kompozitrādītājs ietver divas grupas – izglītojamos un pedagogus. Šim monitoringa rīkam jāizvēlas datus tikai par pedagogiem.

- **Augstākā izglītība**

- ALA007 Akadēmiskā personāla vidējā atalgojuma attiecība pret pilna laika strādājošo ar augstāko izglītību vidējo atalgojumu.
- ALA031 Mācībspēku atbalsta sistēmas efektivitāte*;
- AII001 Studējošo, akadēmiskā personāla un zinātniskā personāla vērtējums par izglītības iestāžu esošo vidi un resursiem* (izmantot datus tikai par pedagogiem);
- ALA012 Akadēmiskā personāla īpatsvars, kas aptaujā norādījuši, ka saņem atbalstu no izglītības iestādes vadības un citiem personāla darbiniekiem*;
- AID004 Studējošo un akadēmiskā personāla piederības sajūtas līmenis izglītības iestādei* (izmantot datus tikai par pedagogiem).

Plašāka informācija par katru iepriekš minēto rādītāju ir atrodama Gala ziņojuma 5. pielikumā.

KONTEKSTUĀLIE RĀDĪTĀJI

Monitoringa rīkā Pedagogu profesijas pievilcības analīze ir iekļauti četri kontekstuālie rādītāji:

- izglītības veids (vispārējā, profesionālā, augstākā izglītība);
- izglītības dati (piemēram, gads, kurā iegūta noteikta izglītība);
- dzimums;
- reģions (jo dati tika saņemti tikai par skolām, kas atrodas Kurzemes un Vidzemes reģionos, citi reģioni (Rīga, Pierīga, Latgale, Zemgale) ir iekļauti prototipā kā “tukšais” reģions).

1.3. DATU SAGATAVOŠANA

Datu sagatavošanai tiek izmantots vispārējs **datu ieguves, pārveides un ielādes** process, ar kuru datus iegūst no datu avotiem (kas nav optimizēti analīzei) un pārvieto uz centrālo datubāzi.

5. ATTĒLS. DATU IEGUVES, PĀRVEIDES UN IELĀDES PROCESS



Avots: autori

Datu ieguve ietver datu iegūšanu no viendabīgiem vai nevienābīgiem avotiem, savukārt datu pārveides laikā dati tiek apstrādāti, proti, dati tiek attīrīti un pārveidoti piemērotā uzglabāšanas formātā/struktūrā pieprasījumu un analīzes vajadzībām. Visbeidzot datu ielāde nozīmē datu ievadīšanu mērķa datubāzē.

1.3.1. IEGUVE

Dati, kas nepieciešami visu rādītāju mērīšanai, aprakstīti 1.2.2. apakšnodaļā un tiek iegūti no Valsts izglītības informācijas sistēmas datu noliktavas.

1.3.2. PĀRVEIDE

Šī apakšnodaļa ir saistīta tikai ar vispārējās un profesionālās izglītības veidiem, jo augstākajā izglītībā dati tiek iegūti izglītības iestādes līmenī, un tāpēc papildu datu pārveidošanas procedūras nav nepieciešamas. Datu pārveide ietver divas procedūras: (1) apkopošanu; (2) filtrēšanu.

APKOPOŠANA

Vispārējās un profesionālās izglītības datu kopu gadījumā katra rinda norāda pozīciju, ka persona ir nodarbināta konkrētā izglītības iestādē. Ja persona ir nodarbināta vairākos amatos izglītības iestādē (piemēram, ir izglītības iestādes vadītājs un arī pedagogs), dati par personu tiek iekļauti vairākās rindās. Ja persona strādā vairākās izglītības iestādēs, dati par personu tiek iekļauti vairākās rindās. Šajā gadījumā, lai precīzi novērtētu rādītāju vērtības, ir jāapkopo vairākas rindas, kas konkrētajā gadā reprezentē vienu un to pašu personu, izveidojot vienu kopējo rindu katrā iestādē.

Pirmkārt, datu kopā ir svarīgi, lai būtu mainīgais, kas ļautu noteikt, vai izglītības iestādē strādājošais aktīvi māca (pat ja veic arī citas atbalsta vai administratīvās funkcijas). Šī prototipa gadījumā tika izveidota sleja “Pedagogs (1 – jā)”, lai filtrētu pedagogus no atbalsta un administratīvā personāla.

Otrkārt, atkarībā no mainīgā, apkopošanas procesā ir jāizmanto dažādas apkopošanas funkcijas. Gadījumi, kad apkopošanas procedūras ietver vairāk nekā tās pašas vērtības / teksta izmantošanu, kas ir identisks visās rindās, kas pārstāv konkrētu personu, tiek paskaidroti turpmāk tekstā:

- **Pedagogs – 1** | Ja persona konkrētajā izglītības iestādē ir nodarbināta pedagoga amatā (šajā slejā atzīmēts ar “1”), tad arī summētajā rindā personai tiek piešķirts “1” (tas nozīmē, ka tiek piešķirta maksimālā vērtība).
- **Slodze** | Apkopo visas slodzes (PLE – pilna laika ekvivalents) konkrētai personai, kura strādā konkrētā izglītības iestādē (pamatojoties uz sleju “Izglītības iestādes kods (pārskata gads)”) apkopotajā rindā.
- **Mēnešalga** | Apkopo visas vērtības konkrētai personai, kura strādā konkrētā izglītības iestādē (pamatojoties uz kolonnu “Izglītības iestādes kods (pārskata gads)”) apkopotajā rindā.
- **Ieguvis pedagogisko izglītību** | Ja persona šobrīd ir nodarbināta vismaz vienā amatā noteiktā izglītības iestādē (šajā slejā atzīmēts kā “0”), apkopotajā rindā tiek atzīmēts “0” (tas nozīmē, ka tiek piešķirta minimālā vērtība).
- **Pedagogu pašnovērtējums** | Ja kādā rindā, kas pārstāv konkrētu personu noteiktā izglītības iestādē, tiek atzīmēts, ka persona ir piedalījies pašnovērtējumā (tas nozīmē, ka šajā slejā tiek ievietota vērtība no 1 līdz 5 atbilstoši pedagoga veiktajam pašnovērtējumam), attiecīgā vērtība jāpiešķir arī apkopotajā rindā, kas apzīmē šo personu konkrētā izglītības iestādē.
- **Vadības sniegtais pedagoga vērtējums** | Ja kādā rindā, kas pārstāv konkrētu personu noteiktā izglītības iestādē, tiek atzīmēts, ka vadība ir novērtējusi šo personu (tas nozīmē, ka šajā slejā tiek ievietota vērtība, kas svārstās no 1 līdz 5 atbilstoši vadības sniegtajam vērtējumam), attiecīgā vērtība jāpiešķir arī apkopotajā rindā, kas apzīmē šo personu konkrētā izglītības iestādē.
- **Pedagogu vērtējums par dalību stundu vērošanā un atgriezeniskas saites sniegšanā** | Ja kādā rindā, kas pārstāv konkrētu personu noteiktā izglītības iestādē, tiek atzīmēts, ka persona ir piedalījies stundu vērošanā / atgriezeniskās saites sniegšanā (tas nozīmē, ka šajā slejā tiek ievietota vērtība diapazonā no 1 līdz 5 atbilstoši pedagogu veiktajam novērtējumam), attiecīgā vērtība jāpiešķir arī apkopotajā rindā, kas apzīmē šo personu konkrētā izglītības iestādē.

FILTRĒŠANA

Filtrēšanas daļā tiek ņemtas visas rindas, kurām kolonnā “Pedagogs – 1” ir vērtība “0”. Tā rezultātā personas, kuras nav pedagogi izglītības iestādē, tiek izslēgtas no turpmākas analīzes.

1.3.3. IELĀDE

Iegūtie dati tiek ievadīti izvēlētajā datu analītikas (BI) programmatūrā. Šobrīd monitoringa rīku prototipu izstrādei tiek izmantota *Microsoft Power BI* programmatūra, tomēr pēc VIIS attīstības projekta beigām IZM monitoringa rīku izstrādei izmantos *SAP BO BI* programmatūru.

1.4. DATU ANALĪZE

Sadaļā par datu analīzi ir sniegta informācija par to, kā dati ir jāapstrādā, lai varētu izmantot Pedagogu profesijas pievilcības analīzes monitoringa rīku. Lai izveidotu šo monitoringa rīku, vispirms ir jāievieš divas datu analīzes procedūras: 1) rādītāju vērtību aprēķināšana; (2) saliktā gada pieauguma rādītāja (CAGR) aprēķināšana.

RĀDĪTĀJU VĒRTĪBU MĒRĪŠANA

Rādītāju vērtības jāmēra saskaņā ar rādītāju mērīšanas metodiku, kas aprakstīta rādītāju datu pasēs. Tomēr ir daži izņēmuma gadījumi:

- Mērot “VKP001 Uz pilnu slodzi nodarbināto pedagoģisko īpatsvars” rādītāju, ja pedagogs strādā vairākās izglītības iestādēs, personas nodarbinātība katrā izglītības iestādē jāaplūko atsevišķi. Piemēram, ja pedagogs strādā 0,4 slodzes izglītības iestādē A un 0,8 slodzes izglītības iestādē B, personu uzskata par pedagogu, kas nav pilnas slodzes darbinieks.
- Aprēķinot “VKP004 Pedagogu īpatsvars, kuri sasnieguši augstu digitālo kompetenci” un “VKP007 Pedagogu īpatsvars ar pēdējo 5 gadu laikā iegūtu pedagoģisko izglītību un / vai skolotāja kvalifikāciju, kuri ir atstājuši izglītības iestādi” rādītājus dibinātāja (pašvaldības) līmenī gadījumos, kad pedagogs strādā vairākās izglītības iestādēs vienā un tajā pašā pašvaldībā, persona jāklasificē kā tādu, kura ir pametusi mācību iestādi tikai tajos gadījumos, kad ir pamestas abas izglītības iestādes. Piemēram, ja pedagogs ir aizgājis no izglītības iestādes A, bet joprojām strādā tās pašas pašvaldības izglītības iestādē B – pedagogs tiek uzskatīts par tādu, kurš joprojām ir nodarbināts pašvaldībā un tiek iekļauts attiecīgā līmeņa aprēķinos.

SALIKTĀ GADA PIEAUGUMA RĀDĪTĀJA (CAGR) APRĒĶINĀŠANA

Lai novērotu izglītības iestāžu / pašvaldību darbības tendences (proti, lai novērtētu, vai konkrētās izglītības iestādes / pašvaldības faktiskās rādītāju vērtības ir vērstas uz izvirzīto mērķu sasniegšanu), visām izglītības iestādēm / pašvaldībām un rādītājiem, kas ir iekļauti šajā monitoringa rīkā, aprēķina salikto gada pieauguma rādītāju (CAGR) attiecībā uz laika periodu no sākuma gada līdz beigu gadam. CAGR aprēķina, izmantojot turpmāk norādīto formulu:

$$CAGR = \left(\frac{V_{galīgā}}{V_{sākuma}} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

kur:

CAGR – saliktais gada pieauguma rādītājs;

$V_{galīgā}$ – galīgā vērtība;

$V_{sākuma}$ – sākuma vērtība;

t – laiks (gadi).

1.5. MONITORINGA RĪKA ATJAUNINĀJUMI

Monitoringa rīkā izmantotie rādītāji tiek aprēķināti un publicēti, kā noteikts rādītāju pasēs. Rādītāju aprēķināšanas un publicēšanas process atbilst pieejai, kas ir aprakstīta Gala ziņojuma 11. pielikumā.

Monitoringa rīks tiek atjaunināts reizi gadā, kad visi monitoringa rīkā iekļautie rādītāji ir atjaunināti un pieejami. Ņemot vērā to, ka daži rādītāji tiek atjaunināti retāk nekā reizi gadā, šajos gadījumos attiecīgo rādītāju vērtības tiek izmantotas vairākus gadus pēc kārtas (līdz brīdim, kad ir iegūtas jaunās vērtības).

1.6. PROTOTIPS

Šajā daļā ir parādīts Pedagogu profesijas pievilcības analīzes prototips, ieskaitot tās funkcijas un saskarni.

1.6.1. GALVENĀS IEZĪMES

Pamatojoties uz identificētajām galvenajām monitoringa rīka funkcijām un datu struktūru, tika izstrādāts prototips ar šādām funkcijām:

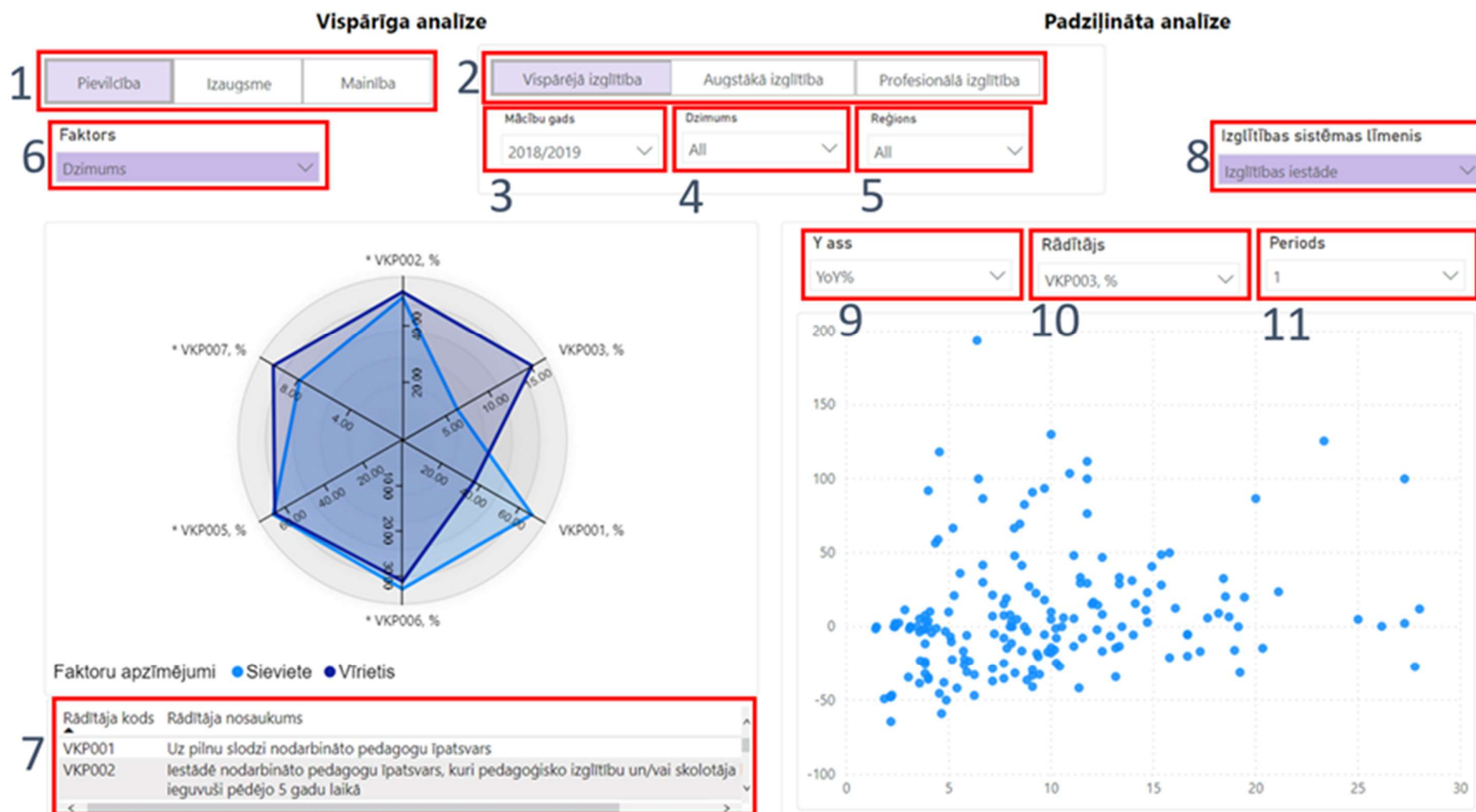
- **Informācijas uzrādīšana vienā logā** | Vienā logā tiek parādīta visa informācija par pedagogiem visos trīs izglītības veidos un pakāpēs. Šī strukturēšana ir viegli saprotama un rada skaidrību lietotājam. Visi rādītāji, kas attiecas uz to pašu mērķi, tiek vizualizēti vienā diagrammā.
- **Spēja salīdzināt rezultātus laika gaitā** | Lai vispusīgi novērtētu pedagogu stāvokli, jānovēro ilgtermiņa dati. Šis prototips ļauj novērot ar pedagogiem saistītās norises, novērojot CAGR vai izmaiņas gadu no gada (YoY) konkrētiem rādītājiem. Šai funkcionalitātei ir izšķiroša nozīme, lai novērtētu pedagogu situāciju un veidotu uz pierādījumiem balstītu politikas pasākumus, ko veic, lai uzlabotu pedagogu labklājību un kompetences.
- **Atbilstošo rezultātu salīdzināšana starp dažādiem izglītības sistēmas dalībniekiem** | Izklādes grafikā lietotājs var salīdzināt dažādu izglītības sistēmas dalībnieku sniegumu: izglītības iestādes un pašvaldības. Šī diagramma ļauj monitoringa rīka lietotājiem noteikt izglītības iestādes / pašvaldības ar augstāko un zemāko snieguma līmeni un, iepazīstot šīs iestādes atbalsta pasākumus, secināt, kas palīdzētu iestādēm ar zemāko snieguma līmeni, un / vai saprast, kāda politika uzlaboja pedagogu kompetences un labklājību izglītības sistēmas dalībniekiem ar augstāko snieguma līmeni.
- **Atšķirību novērtēšana starp sociālekonomiskajām grupām** | Izglītības politikas veidotājiem ir ļoti svarīgi saprast, vai pedagogiem ar dažādu sociālekonomisko izcelsmi (dzimums, reģions u.c.) ir vienādas iespējas strādāt un attīstīt intelektuālo / profesionālo kapacitāti. Lai identificētu šīs atšķirības, lietotājam radara diagrammā ir iespēja novērtēt dažādu sociālekonomisko grupu stāvokli / sniegumu.

1.6.2. PROTOTIPA LOGI

Pedagogu profesijas pievilcības analīzes prototipu veido tikai viens logs. Ierobežoto *Microsoft Power BI* funkciju dēļ lietotājs var veikt apmaiņu starp dažādiem mērķiem un izglītības veidiem, informācijas panelī nospiežot attiecīgās pogas (poga CTRL + klikšķis). Lai padarītu šo funkcionalitāti pieejamu, prototipā bija jāizveido deviņas cilnes: (1) vispārējās izglītības pievilcības mērķis; (2) vispārējās izglītības izaugsmes mērķis; (3) vispārējās izglītības pedagogu mainības mērķis; (4) profesionālās izglītības pievilcības mērķis; (5) profesionālās izglītības izaugsmes mērķis; (6) profesionālās izglītības pedagogu mainības mērķis; (7) augstākās izglītības pievilcības mērķis; (8) augstākās izglītības izaugsmes mērķis; (9) augstākās izglītības pedagogu mainības mērķis. Rīka gala versijā ir ieteicams slēpt papildu cilnes, ja vizualizēšanai izmantotais rīks to atļauj.

Turpmāk redzamajā attēlā (6. attēls) tiek parādīts vispārējās izglītības izaugsmes mērķa logs. Pārējos logos var pārvietoties, izmantojot tās pašas vadlīnijas, kas paredzētas šim logam, jo visi logi būtībā ir identiski.

6. ATTĒLS. VISPĀRĒJĀS IZGLĪTĪBAS PIEVILCĪBAS MĒRĶU LOGS



Avots: autori

1. **Mērķis** | Šajā atlasē lietotājs var izvēlēties mērķi, saskaņā ar kuru tiek parādīti abu diagrammu rādītāji (radara diagramma un izkliedes diagramma). Šajā prototipā ir trīs mērķi:

1. pievilcība;
2. izaugsme;
3. mainība.

Ierobežotās *Microsoft Power BI* funkcionalitātes dēļ lietotājs var pārvietoties starp dažādiem mērķiem zemāk esošajā prototipu panelī vai izmantojot tastatūru (CTRL + klikšķis).

2. **Izglītības veidi un pakāpes** | Šajā atlasē lietotājs var izvēlēties izglītības veidu, saskaņā ar kuru tiek parādīti abu diagrammu rādītāji (radara diagramma un izkliedes diagramma). Šajā prototipā ir trīs izglītības veidi un pakāpes:

1. vispārējā izglītība;
2. profesionālā izglītība;
3. augstākā izglītība.

Ierobežotās *Microsoft Power BI* funkcionalitātes dēļ lietotājs var pārvietoties starp dažādiem mērķiem zemāk esošajā prototipu panelī vai izmantojot tastatūru (CTRL + klikšķis).

3. **Mācību gads** | Mijiedarbojoties ar šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var izvēlēties mācību gadu, kurā lietotājs vēlas novērot datus. Pašlaik prototipā ir iekļauti divi mācību gadi:

1. 2017./2018. m.g.;
2. 2018./2019. m.g.

4. **Dzimums** | Mijiedarbojoties ar šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var filtrēt pedagogus pēc to dzimuma (kopā, vīrieši, sievietes).

5. **Reģions** | Mijiedarbojoties ar šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var filtrēt pedagogus atkarībā no reģiona, kurā reģistrēta nodarbinātība. Tā kā dati tika saņemti tikai par izglītības iestādēm, kas atrodas Kurzemes un Vidzemes reģionos, citi reģioni (Rīga, Pierīga, Latgale, Zemgale) ir iekļauti prototipā kā "tukšais" reģions.

6. **Faktors** | Lietotājs var izvēlēties, kādi no sekojošajiem faktoriem tiks skatīti radara diagrammā:

1. dzimums;
2. izglītības dati (piemēram, gads, kurā iegūta noteikta izglītība);
3. reģions.

7. **Apraksta tabula** | Šajā tabulā ir parādīts rādītāja kods un rādītāja nosaukums. Zvaigznītes simbols (*) nozīmē, ka šis rādītājs prototipā izmanto parauga datus.

8. **Apakšdimensija** | Izmantojot šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var izvēlēties, kāda veida apakšdimensiju (izglītības pakāpi) attēlot zemāk esošajā izkliedes grafikā. Prototipā ir iekļautas divas apakšdimensijas:

1. Izglītības iestāde;
2. Pašvaldība.

Ierobežotās datu pieejamības (tikai 2 pašvaldību dati atbilst pedagogiem) un ierobežotajās *Power BI* funkcionalitātes dēļ izkliedes diagramma par pašvaldībām šajā prototipā nav pieejama.

9. **Y ass** | Izmantojot šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var izvēlēties, vai izkliedes diagrammā attēlot YoY izmaiņas vai CAGR uz Y ass. Šajā prototipā, tā kā ir iekļauti tikai divu mācību gadu dati, YoY izmaiņas un CAGR parādīs tos pašus datus. CAGR iekļauto gadu skaitu var pielāgot nolaižamajā sarakstā "Periods".

10. **Rādītājs** | Izmantojot šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var izvēlēties rādītāju, kuru attēlot zemāk esošajā izkļiedes grafikā. Rādītāju saraksts, ko var izvēlēties nolaižamajā izvēlnē, ir atkarīgs no izvēlēta mērķa un izglītības veida.
11. **Periods** | Mijiedarbojoties ar šo nolaižamo sarakstu, lietotājs var izvēlēties, par cik periodiem attēlot CAGR (ja ir izvēlēts viens periods, CAGR būs vienāds ar YoY izmaiņām).

1.7. TURPMĀKĀS DARBĪBAS, KAS IR JĀVEIC, LAI MONITORINGA RĪKU VARĒTU IZMANTOT

Lai aprakstīto monitoringa rīku varētu pilnvērtīgi izmantot, ir jāveic turpmāk minētās darbības.

- 1) Izstrādātais prototips ir jāintegrē vispārējā IT arhitektūrā, izmantojot izvēlēto tehnoloģisko alternatīvu (datu analītikas (BI) programmatūru).
Nepieciešams definēt un piešķirt piekļuves tiesības dažādiem monitoringa rīka lietotājiem.
Kad monitoringa rīks būs ieviests, izmantojot izvēlēto tehnoloģisko alternatīvu (datu analītikas (BI) programmatūru), un kad būs pieejamas visas monitoringa rīka funkcijas, monitoringa rīka datus un vizuālos materiālus būtu jāvar eksportēt dažādos formātos. Pēc tam eksportētos datus un vizuālos materiālus var izmantot tālāk ziņojumos, prezentācijās vai citos nesējos.
- 2) Izveidot datu apkopošanas procedūras vispārējās un profesionālās izglītības datu kopām, kā aprakstīts 1.3.2. apakšnodaļā.
- 3) Aprēķināt visus pieejamos 1. kategorijas rādītājus, kas jāiekļauj monitoringa rīkā.
- 4) Izveidot nepieciešamos procesus, lai apkopotu un pārveidotu datus, balstoties uz rādītāju datu pasēs iekļautajiem 2. kategorijas rādītājiem. Pēc tam, kad 2. kategorijas rādītāji ir pieejami un aprēķināti, jāatjaunina monitoringa rīks, papildinot to ar šiem rādītājiem.
- 5) Izveidot nepieciešamos procesus, lai apkopotu un pārveidotu datus, balstoties uz rādītāju datu pasēs iekļautajiem 3. kategorijas rādītājiem. Pēc tam, kad 3. kategorijas rādītāji ir pieejami un aprēķināti, atjaunināt monitoringa rīku ar šiem rādītājiem.