

Quo Vadis, Ģeomātika?

Una Krutova¹, Jānis Kaminskis¹, Armands Celms²,
Mārtiņš Reiniks¹, Aivars Markots³

¹ Rīgas Tehniskā universitāte; ² Latvijas Biozinātņu un
tehnoloģiju universitāte; ³ Latvijas Universitāte

“Nosaukt vārdā lietas nozīmē tām uzlīmēt etiķeti.”

Ludvigs Vitgenšteins

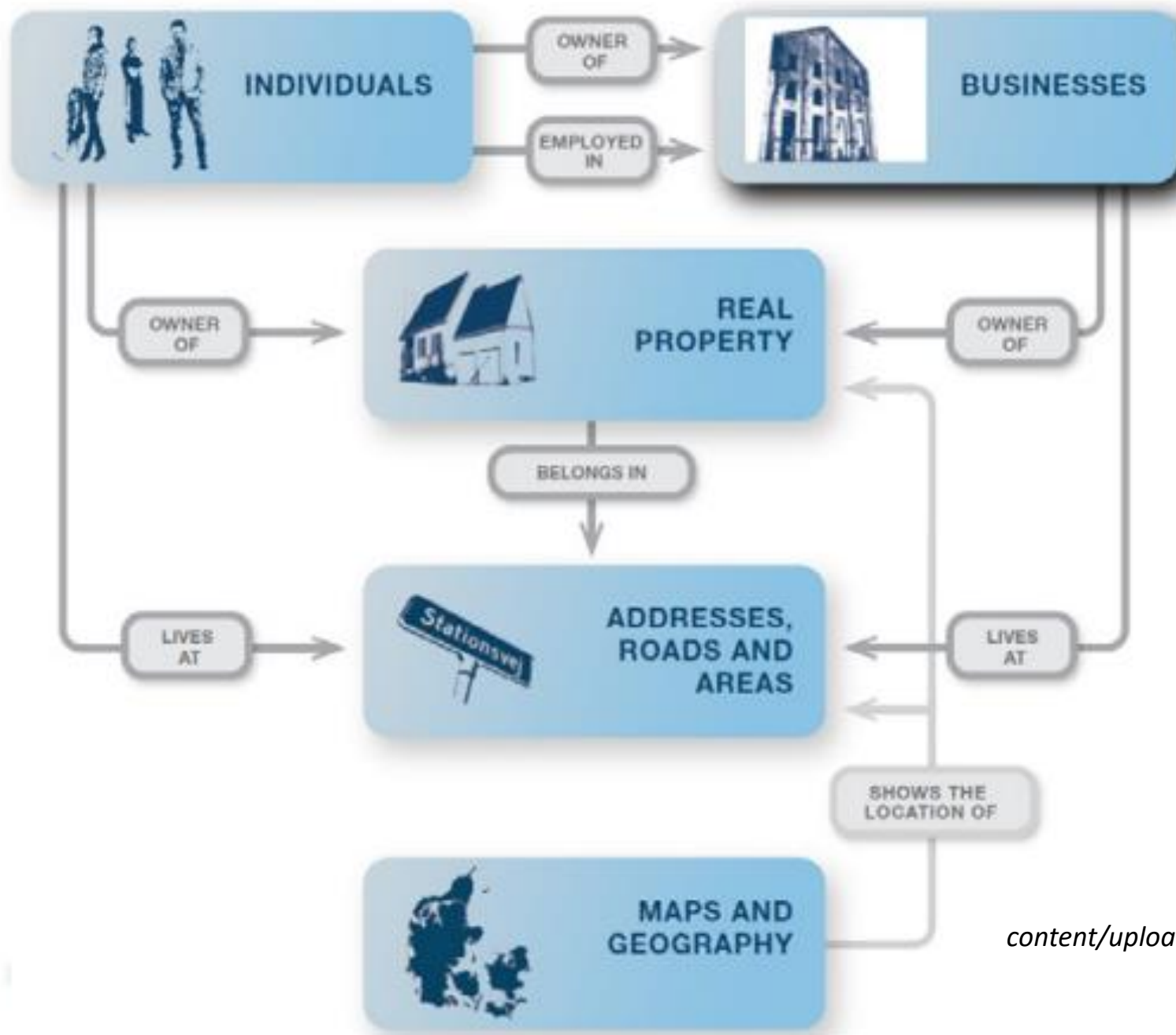


Kādu viennozīmīgi saprotamu etiķeti uzlīmēt augstskolas beidzējam – “ģeospeciālistam”?

Geospatial World's GeoBuiz 22: Global Geospatial Industry Outlook ziņojumā lēsts, ka 2022. gadā pasaules ģeotelpiskās industrijas vērtība bija aptuveni **452 miljardi ASV dolāru**, un prognozēts, ka līdz 2025. gadam tā pieaugs līdz **680 miljardiem ASV dolāru**. Ziņojumā tika uzsvērti arī stratēģisko partnerību un sadarbības būtiskākā loma, kā arī nozares straujā attīstība, kas vērsta uz risinājumiem zināšanu ekonomikas jomā, iekļūstot un integrējoties visās darba plūsmās un visos procesos.

80% no datiem ir ģeogrāfiski*

**<https://www.gislounge.com/80-percent-data-is-geographic/>*



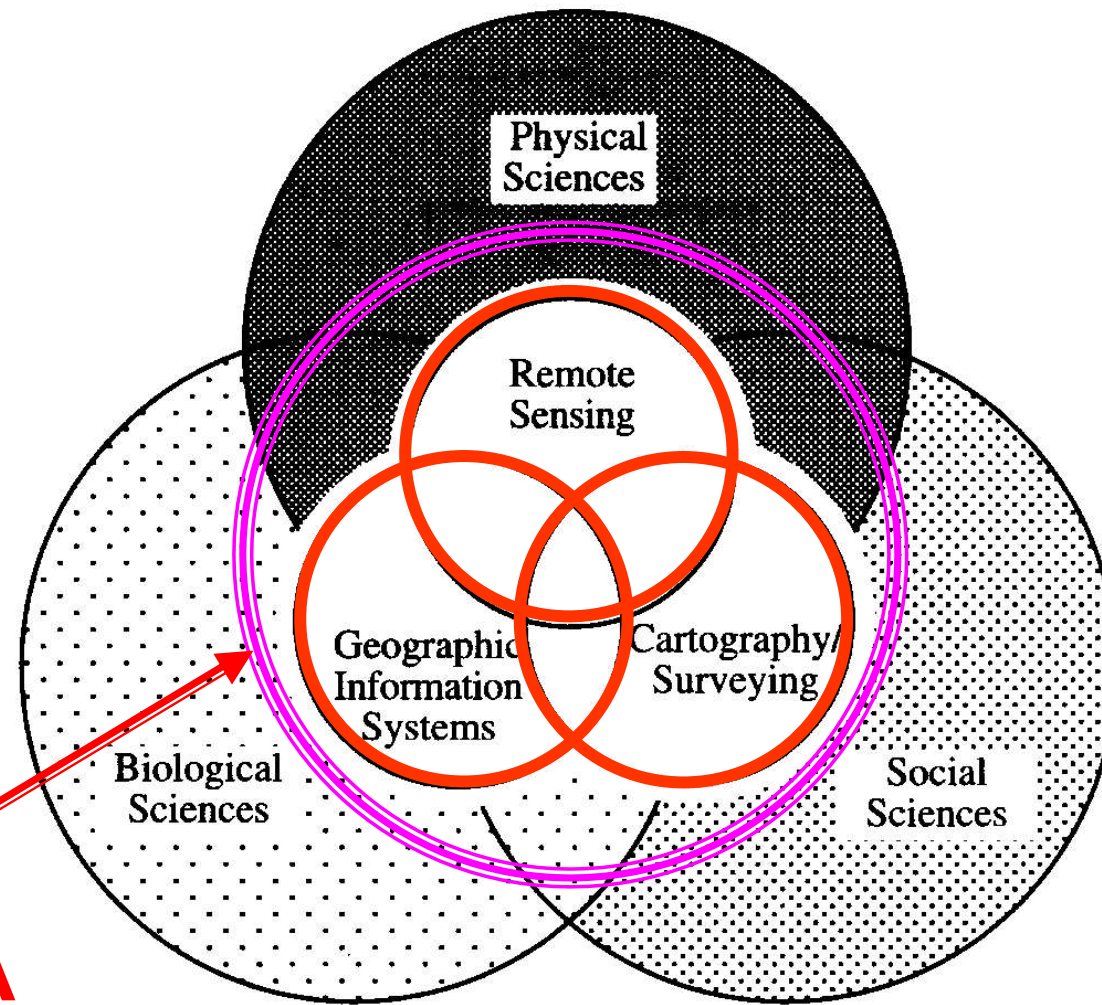
<https://eurogeographics.org/wp-content/uploads/2018/04/EGAR-2017-Denmark-GA.pdf>

**“WHATEVER HAPPENS,
HAPPENS SOMEWHERE”**



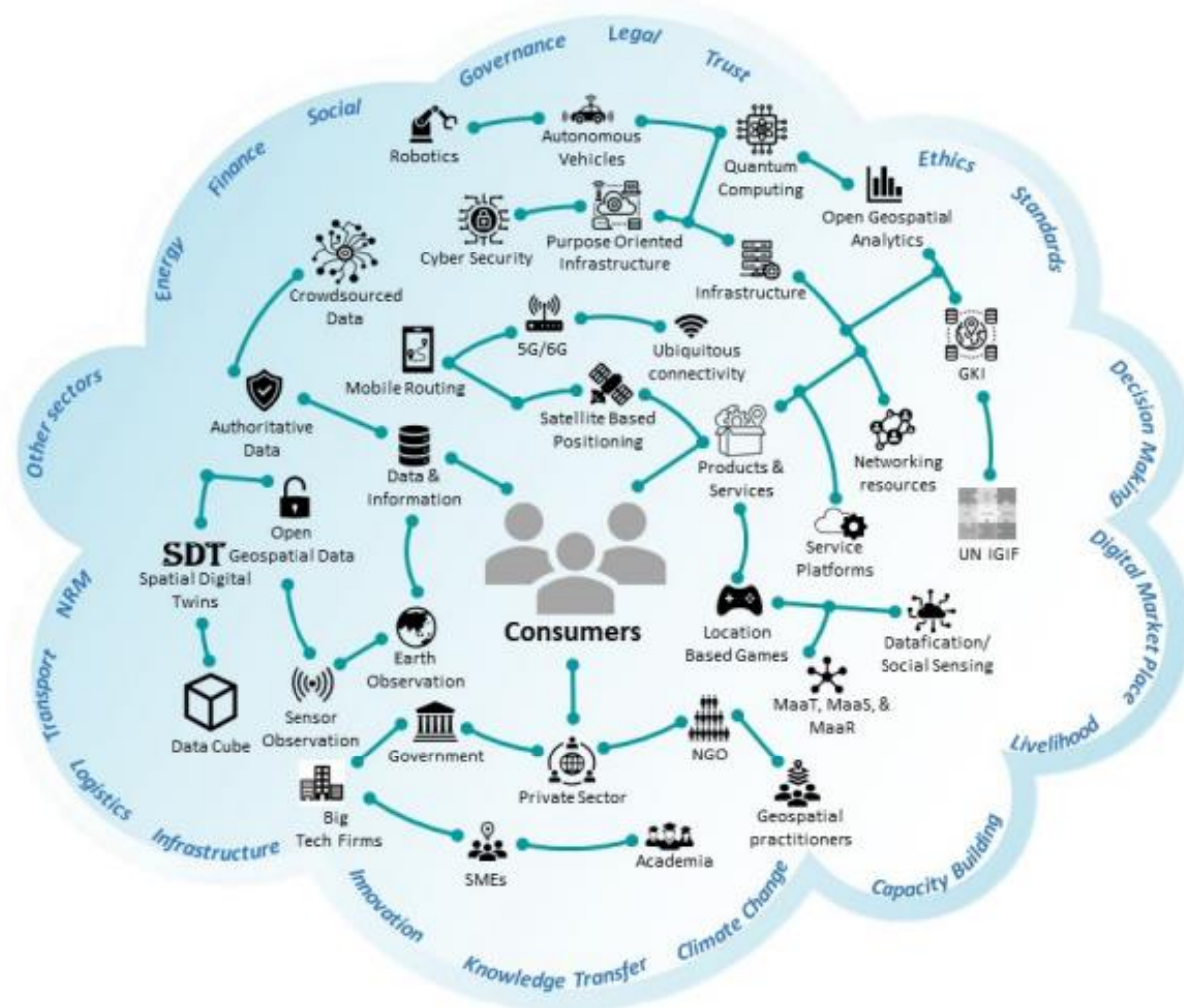
Varbūt jāriko konkurss nozares sauklim?

ĢEOMĀTIKA



Trīsdaļīgs modelis par attiecībām starp tālzpēti, ĢIS un kartogrāfiju/mērniecību, kas visas tiek pielietotas fizikālajās, bioloģiskajās un sociālajās zinātnēs (pēc *Dahlberg and Jensen, 1986, Fisher and Lindenberg, 1989*).

Towards a sustainable geospatial ecosystem beyond SDIs



“Mūsu nākotnes vīzija ir ģeotelpiskā ekosistēma, kurā praktiski visi pasaules kopienas locekļi tieši vai netieši mijiedarbojas cits ar citu, izmantojot kvalitatīvu un uzticamu, uz atrašanās vietu balstītu informāciju un jaudīgu ģeoanalītisko informāciju, kas tiek nodota, izmantojot dinamiskus ģeomedijus. Šis redzējums ir digitālās, datu un programmatūras ekosistēmas modelis, kas balstīts uz dabisko ekosistēmu pieredzi, ko uztur pašorganizācija, konkurence un sadarbība starp ļoti daudziem un dažādiem dalībniekiem.

Ekosistēmas raksturo augsts savstarpējās savienojamības līmenis starp dalībniekiem un to vidi, nepārtraukta pielāgošanās un pastāvīga iespēja, ka vienreizēji nejauši notikumi var izraisīt būtiskas, iespējams pat katastrofālas, pārmaiņas.”

This paper is the outcome of a series of discussions about a future vision beyond spatial data infrastructures among the authors between November 2020 and July 2021, initiated by the Policies Portfolio Group of the European Umbrella Organization for Geographic Information (EUROGI).

https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/11th-Session/documents/Towards_a_Sustainable_Geospatial_Ecosystem_Beyond_SDIs_Draft_3Aug2021.pdf



Tad telpā ienāca Eds Pārsons (*Ed Parsons is Google's Geospatial Technologist, with responsibility for evangelising Google's mission to organise the world's information using geography*) un teica: Dārgie draugi, svinam ĢI nozares bēres! Nav tādu īpašu ģeodatu, tie ir parasti dati ar pāris papildus atribūtu kolonnām.

Ģeotelpiskās informācijas disciplīnas un metodes (1)

Datorzinātne

attēlo un apstrādā atbilstošu informāciju, izstrādājot tehnoloģiskus instrumentus (t.i., aparāturu) un metodes, modeļus, un sistēmas (t. i., programmatūras).

Zemes pārvaldība

zemes politikas īstenošanas pasākumu kopums, kura mērķis ir veicināt ilgtspējīgu zemes izmantošanu un aizsardzību.

Ģeodēzija

nosaka Zemes formu un izmēru; no vienas puses tā definē atskaites virsmu tās pilnajā (komplicētajā) formā - ģeoīdā un tās vienkāršotajā formā - elipsoīdā, un, no otras puses gravitācijas lauku kā laika funkciju.

Topogrāfija

sākās kā ģeodēziju un daļa no ģeodēzijas, tā ir tiešās zemes uzmērīšanas procedūru kombinācija. Topogrāfija ir metožu un instrumentu kombinācija, lai visaptveroši uzmērītu un attēlotu detaļas uz Zemes virsmas.

Kartogrāfija

apraksta Zemes formu un izmērus, kā arī uz tās virsmas atrodošos dabiskos un mākslīgos objektus vairāk vai mazāk plašos apgabalos, izmantojot grafiskus vai skaitliskus attēlojumus, kas balstīti uz fiksētiem noteikumiem.

Fotogrammetrija

nosaka objektu atrašanās vietu un formu, izmērot tos fotoattēlos.

Tālizpēte

attālināti iegūst teritoriālos un vides datus un apvieno metodes un tehnikas turpmākai datu apstrādei un interpretācijai (šī definīcija attiecas arī uz digitālo fotogrammetriju).

Planimetrija

nosaka punkta relatīvo pozīciju uz Zemes virsmas, ievērojot pašu atskaites virsmu.

Altimetrija

nosaka punktu augstumu uz Zemes virsmas attiecībā pret ģeoīda virsmu.

Tahimetrija

planimetriskiem un altimetriskiem mērījumiem.

Zemes mērīšana (mērniecība)

mēra platības, pārvietot un precīzē robežas Zemes fiziskā virsmas.

Ģeotelpiskās informācijas disciplīnas un metodes (2)

Globālā pozicionēšanas sistēma

Nodrošina trīsdimensionālu fiksētu vai kustīgu objektu pozīciju telpā un laikā uz Zemes virsmas, jebkādos meteoroloģiskos apstākļos reālajā laikā.

Lāzera skenēšanas sistēma

nosaka objektu atrašanās vietu un mēra attālumu, izmantojot optisko starojumu elektromagnētiskā spektra frekvencēs (0,3-15 μm).

Ģeogrāfiskās informācijas sistēma (ĢIS)

izmanto jaudīgu instrumentu kombināciju, kas spēj saņemt, reģistrēt, izsaukt, pārveidot, attēlot un apstrādāt ģeoreferencētus telpiskos datus.

Lēmumu atbalsta sistēma

Isteno sarežģītas ģeogrāfiskās informācijas sistēmas, kas paredzētas, lai radītu iespējamus scenārijus, modelējot "zemes patiesību" un piedāvāt lēmumu pieņemējam risinājumu kopumu.

Ekspertu sistēma

apkopo instrumentus, kas spēj imitēt ekspertu kognitīvos procesus un to spēju pārvaldīt realitātes sarežģītību, izmantojot savstarpēji atkarīgus abstrakcijas, vispārināšanas un tuvināšanas procesus. pieņemējam risinājumu kopumu.

WebGIS:

izplata ģeogrāfiskos datus, kas attālināti uzglabāti datu bāzēm paredzētās iekārtās saskaņā ar sarežģītām tīkla arhitektūrām.

Ontoloģija

precīzē konceptualitāti, t. i., apraksta jēdzienus un attiecības, kas pastāv elementam vai starp dažādiem grupas, vienības vai klases elementiem; konceptualizācija ir abstrakts vienkāršots redzējums par pasauli, kas jāattēlo konkrētai lietojumprogrammai.



Jauni datu
avoti &
analītiskās
metodes

Tehnoloģiskie
sasniegumi

Lietotāja
prasību
evolūcija

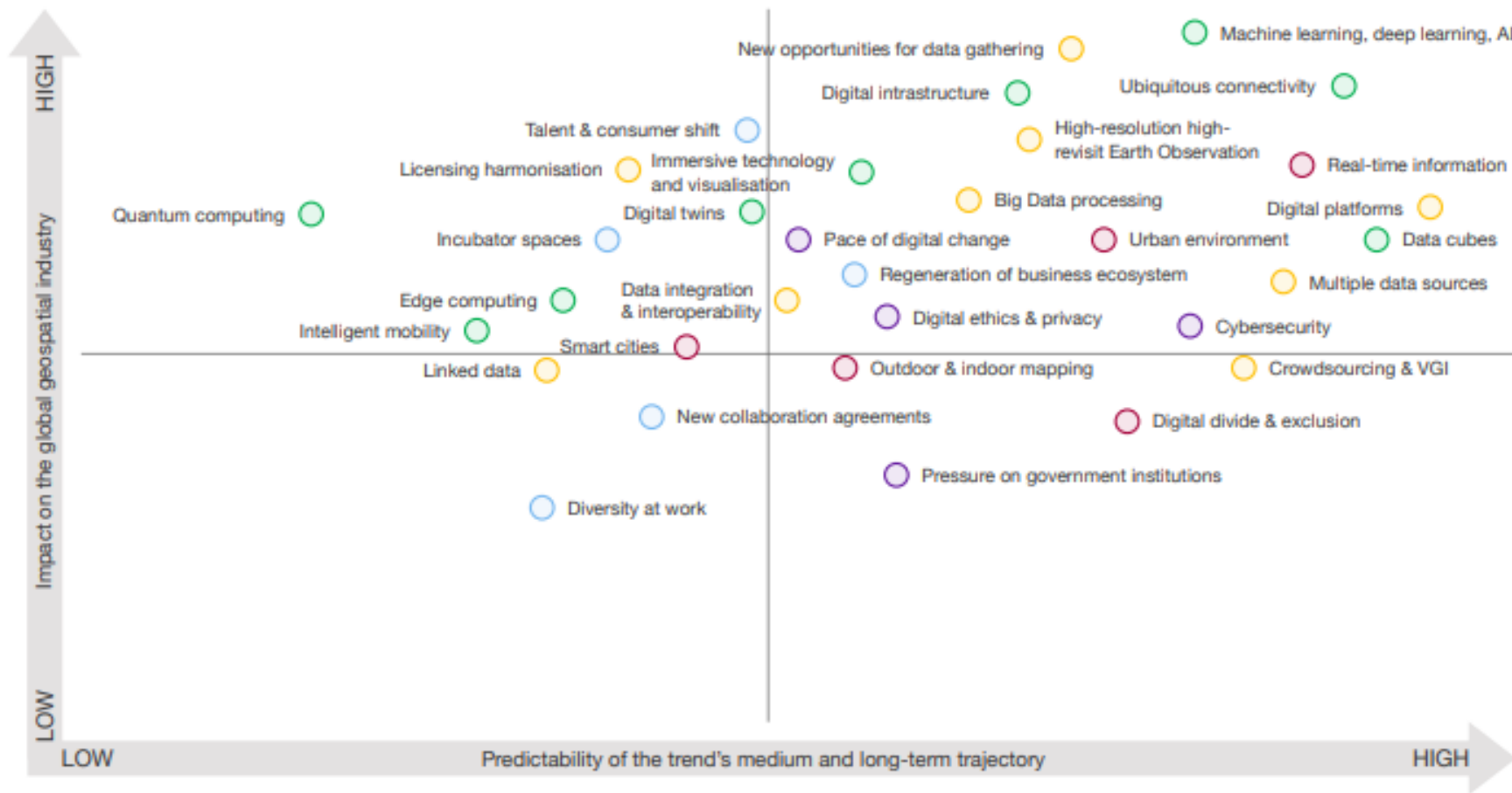
Nozares
strukturālās
pārmaiņas

Likumdošanas
vide



Graphic 1.

Five drivers will advance change in the global geospatial information management landscape over the next 5 to 10 years



Five prevailing drivers and an underlying set of trends

- Technological advancements
- Rise of new data sources & analytical methods
- Industry structural shift
- Evolution of user requirements
- Legislative environment



Kādu viennozīmīgi saprotamu etiķeti uzlīmēt augstskolas beidzējam – “ģeospeciālistam”?



Vai mēs savās pārdomās esam vientuļi?



European Umbrella Organisation for Geographic Information

EUROGI iniciatīva – Digitālās zemes alianse

- Augstākās izglītības iestādēm, kas ir ģeogrāfiskās informācijas darba tirgus galvenais avots, ir jāpalielina absolventu skaits ar atbilstošām ģeogrāfiskās informācijas prasmēm, lai apmierinātu pašreizējo un gaidāmo pieprasījumu. Tomēr daudzas augstākās izglītības iestādes reģistrē pārāk maz pirmā semestra studentu ar ģeogrāfisko informāciju saistītajās studiju programmās.
- Augstskolas min šādus iemeslus:
- skolēni nav pietiekami informēti par ar ģeogrāfisko informāciju saistītām studiju programmām, nodarbinātības apmēru: ne par to, cik plašas ir nodarbinātības iespējas šajā nozarē, ne par telpisko/vietas datu un analītikas nozīmi, ne par to, cik svarīgi ir telpiskie/vietas dati un analītika, citās profesionālajās un sociālajās jomās
- pašreizējo programmu nosaukumu daudzveidība, attiecīgi (vienota) labi zināma un plaši pazīstama nosaukuma un atpazīstamas disciplīnas identitātes, ko varētu kopīgi izmantot, lai reklamētu augstskolu individuālos piedāvājumus, trūkums. **!!!NAV ETIĶETES!!!**
- uzmanība un izpratne par GI ir sadalīta starp galvenajām zinātnes un izglītības jomām, piemēram dabaszinātnes, inženierzinātnes, skaitļošana un dažādas ģeogrāfijas "mājas".

<https://eurogi.org/digital-earth-alliance/>



European Umbrella Organisation for Geographic Information

EUROGI iniciatīva – Digitālās zemes alianse

- Vīzija – ar Digitālās zemes alianse iniciatīvu tiek izveidota "Digital Earth" kā kopīgs jumta zīmols ģeotelpiskās informācijas studiju programmu kopumam, kas veicina lielāku atpazīstamību un interesi par šīm disciplīnām un galu galā arī veicinot lēmumu pieņemšanu, vienlīdzīgu sabiedrības līdzdalību un ilgtspējīgu attīstību.
- Misija - "Digitālā Zeme" tiks izmantota kā kopsaucējs, lai popularizētu daudzveidīgo zinātnisko pētījumu klāstu "ģeotelpiskajās" studijas, kuru mērķis ir iegūt zināšanas par ģeogrāfisko informāciju, telpisko domāšanu un komunikāciju, izmantojot ģeomedijus. Tiek izstrādāts kopīgs vizuālo un verbālo elementu kopums, kas tiktu izmantots individuālo studiju programmu identitātēs, kā arī kopējos plašsaziņas līdzekļos.
- Digitālās zemes alianse galvenais mērķis ir palielināt studentu un absolventu skaitu "Ģeotelpiskās" un "Digitālās Zemes" studiju programmās, lai atbalstītu Ģeotelpiskās informācijas darba tirgu, un kopumā veicinātu virzību uz motivējošu un mērķtiecīgu karjeru, veicinātu sabiedrības, ekonomikas un ilgtspējīgu attīstību, kas vērsta uz ģeogrāfiskās informācijas, telpiskās domāšanas un ģeogrāfiskās daudzveidības veicināšanu.
- Digitālās zemes alianse darbības joma attiecas, bet neaprobežojas ar tādām programmām kā ģeogrāfija, ģeoinformātika, ģeodēzija, mērniecības inženierzinātnes, telpiskās plānošana, ekoloģijas, telpiskās ekonomikas un citas, dažkārt ilustrētas ar kartogrāfijas tradīcijām.

<https://eurogi.org/digital-earth-alliance/>



ĒĒO- INŽENIERIS

Informatīvi izglītojoša orientēšanās spēle ar mērniecības elementiem

KAS?

Aizraujoša orientēšanās spēle Roadgames aplikācijā

KAD?

21.03.-21.09.2023.

KAM?

8.-12.klases skolniekiem komandās pa 2-5 dalībnieki

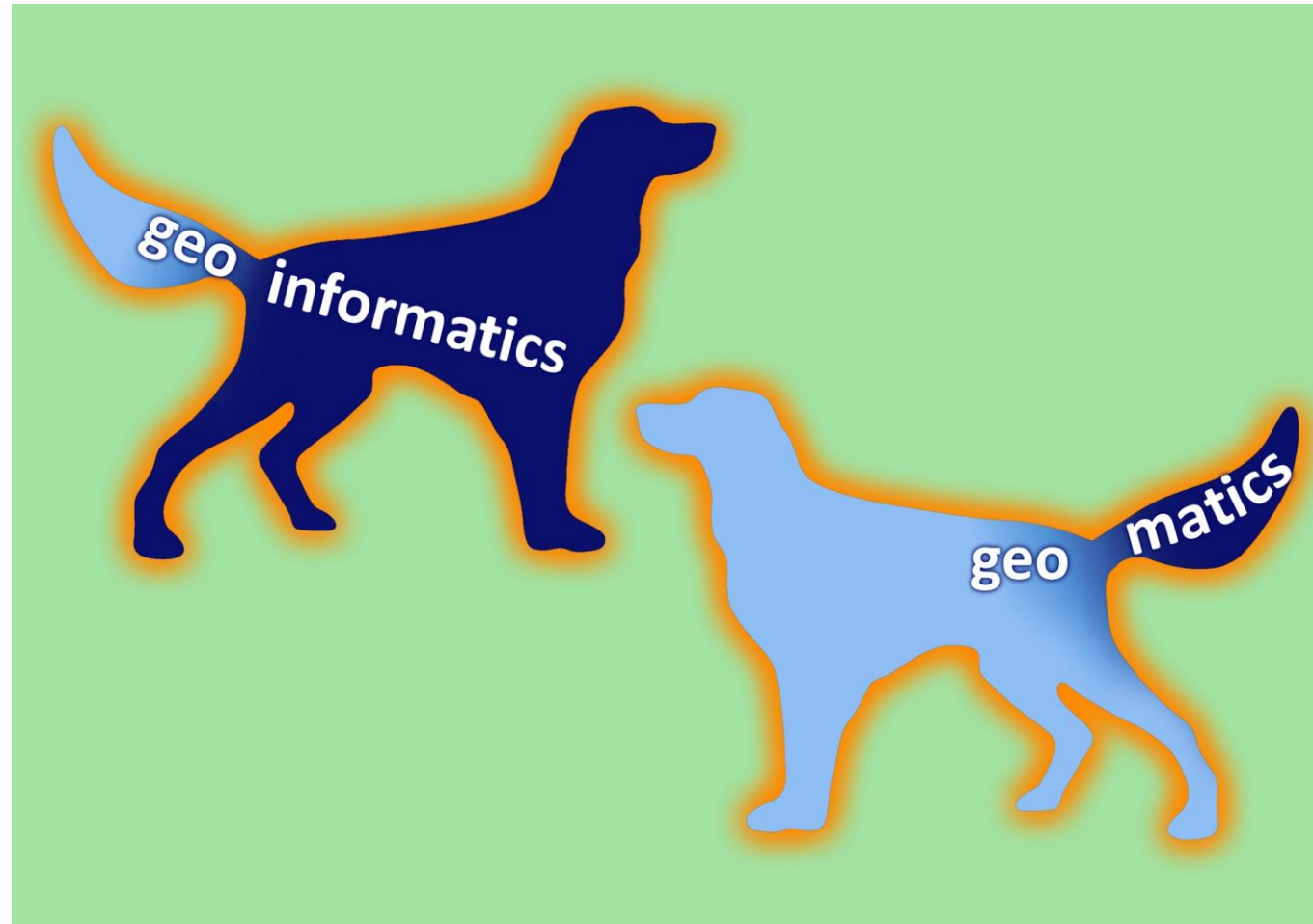
KUR?

6 pilsētās – Jelgava,
Valmiera, Jēkabpils,
Ventspils, Ogre, Rēzekne



SPĒLES TĪMŅAS SADAĻĀBĀ





Interesanti, ka ģeomātikas termins radies Kanādas mērnieku un fotogrammetristu biedrībā, bet ģeoinformātikas termins attīstījies pilsētplānotāju un arhitektu biedrībā Zviedrijā

<https://www.mdpi.com/2220-9964/11/11/557#>

Nozaru kvalifikāciju struktūru saraksts

Pēdējās izmaiņas – 01.03.2022.

Rādīt ierakstus

Meklēt:

Nr.	Nozarukvalifikāciju struktūra	Kartes	Strukt. datne	Iepriekšējās versijas
1	Būvniecības nozare*	PDF	PDF	11.12.2019.
2	Drukas un mediju tehnoloģiju nozare*	PDF	PDF	21.03.2018.
3	Elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozare*	PDF	PDF	09.02.2020.; 07.04.2021.
4	Enerģētikas nozare*	PDF	PDF	11.04.2018.; 09.12.2020.
5	Kokrūpniecības (mežsaimniecība, kokapstrāde) nozare*	PDF	PDF	nav
6	Ķīmiskā rūpniecība un tās saskarnozares - ķīmija, farmācija, biotehnoloģija, vide*	PDF	PDF	nav
7	Lauksaimniecības nozare*	PDF	PDF	11.04.2018.
8	Mākslas nozares dizaina un radošo industriju sektors*	PDF	PDF	10.02.2021.
9	Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozare (tai skaitā mehānika)*	PDF	PDF	11.04.2018.; 10.02.2021.
10	Pārtikas rūpniecības nozare*	PDF	PDF	nav
11	Skaistumkopšanasnozare*	PDF	PDF	11.04.2018.
12	Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozare*	PDF	PDF	21.03.2018.
13	Transporta un loģistikas nozare*	PDF	PDF	11.04.2018.
14	Tūrisma nozare*	PDF	PDF	nav
15	Uzņēmējdarbības, finanšu, grāmatvedības, administrēšanas (vairumtirdzniecība, mazumtirdzniecība un komerczinības) nozare*	PDF	PDF	10.04.2019.
Nr.	Nozaru kvalifikāciju struktūra		Datne	Iepriekšējās versijas

Parādīti 1 līdz 15 no 15 ierakstiem

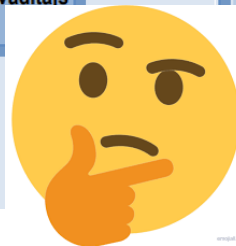
Iepriekšējā Nākošā

Piezīme:

* Izstrādāts Eiropas Sociālā fonda darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.5.2. specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt profesionālās izglītības atbilstību Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūrai" – Projektā "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai" (Vienošanās Nr. 8.5.2.0./16/I/001)

Būvniecības nozares kvalifikāciju struktūrā iekļauto profesiju karte

LKI	PKL		Zemes vienība un tās izmantošanas noteikšana	Būvniecības process						Nekustamā īpašuma ekspluatācija un pārvaldība
7.	5.	Akadēmiski izglītots amatu meistars ¹	Būvinženieris						Nekustamā īpašuma ekonomists ⁵	
			Arhitekts							
			Telpiskās attīstības plānotājs	Būvniecības tāmju inženieris			Ainavu arhitekts			
6.	5.	Akadēmiski izglītots amatu meistars ¹	Ģeodēzijas un kartogrāfijas inženieris	Ēku būvinženieris	Hidrotehnikas būvinženieris	Transportbūvju būvinženieris	Inženiersistēmu būvinženieris	Ainavu būvinženieris	Nekustamā īpašuma vērtētājs	
			Ģeodēzijas inženieris		Ostu un jūras hidrotehnisko būvju būvinženieris				Nekustamā īpašuma pārvaldnieks	
			Kartogrāfijas inženieris							
			Hidrogrāfijas inženieris							
			Zemes ierīcības inženieris							
			Ģeotehnikas inženieris	Būvakustiķis						
5.	4.	Amatu meistars ¹	Ģeotehnikas speciālists	Arhitektūras tehnologs	Ēku būvdarbu vadītājs	Inženierbūvju būvdarbu vadītājs		Ainavu speciālists	Nekustamā īpašuma speciālists	
						Transportbūvju būvdarbu vadītājs	Inženiersistēmu būvdarbu vadītājs		Koku kopšanas speciālists	
						Hidromeliorācijas būvdarbu vadītājs				
				Būves informācijas modelēšanas speciālists			Ostu un jūras hidrotehnisko būvju būvdarbu vadītājs			



Augstākā līmeņa “ģeospeciālists” ir būvinženieris?

No LU ĢZFF un DF izveidotās Profesionālās bakalaura studiju programmas licencēšanas pieteikuma: “Ģeoinformātika” nozīmīgumu iezīmē sasaiste ar “*Nacionālā attīstības plāna 2021-2027.gadam*” prioritātēm, tai skaitā “*uzņēmumu konkurētspēja un materiālā labklājība*”, “*zināšanas un prasmes personības un valsts izaugsmei*”. 2020. gada Ekonomikas ministrijas “Informatīvajā ziņojumā par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm” norādīts, ka 2027. gadā ir sagaidāms būtisks darbaspēka iztrūkums pēc speciālistiem ar izglītību inženierzinātņu, dabaszinātņu un IKT (STEM) jomās. Atbilstoši darba tirgus attīstības tendencēm, pieprasījums pēc speciālistiem ar digitālajam prasmēm turpinās pieaugt.

<https://www.pkc.gov.lv/lv/nap2027>

https://www.em.gov.lv/lv/ekonomikas_attistiba/darba_tirgus/videja_un_ilgtermina_darba_tirgus_prognozes/



Ģeoinformātika nav saistīta ar ģeoinformāciju un ģeodatiem?

Meklēšanas rezultāti

Būvniecība un arhitektūra - Nozare



Būvniecības un arhitektūras nozarē ietilpst ēku un citu būvju projektēšana un būvniecība, būvju remonts, pārbūve un renovācija, kā arī būvju nojaukšana un konservācija. Šajā nozarē iekļauts arī ar nekustamo īpašumu saistīto pakalpojumu sektors - nekustamā īpašuma pārdošana, pirkšana, iznomāšana, novērtēšana, apsaimniekošana un pārvaldība.

Arhitektu birojs

Autoceļu būvniecības un uzturēšanas uzņēmums

Būvniecības un nekustamā īpašuma uzņēmums

Ģeoloģiskās izpētes un mērniecības uzņēmums

ĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES UN MĒRNIECĪBAS UZŅĒMUMS

APRAKSTS



Ģeoloģiskās izpētes un mērniecības uzņēmums sniedz pakalpojumus mērniecības un teritorijas plānošanas jomā, tostarp grunts un pazemes izpētē pirms būvniecības veikšanas. Ģeoloģiskā izpēte ir visu veidu ģeoloģiskie darbi, kuru rezultātā tiek noskaidrota zemes dziļu uzbūve, sastāvs, īpašības, derīgo izrakteņu izvietojuma u.c. Mērījumi tiek veikti, izmantojot ģeoloģiskas un topogrāfiskas metodes – zemes formu noteikšanai, urbumi, tālizpēte (satelītattēli un aerofotogrāfijas), tāpat tiek izmantoti lāzerskenieri un GPS.

Publicēts 2022. gada 25. janvārī



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.3.5. specifiskā atbalsta mērķa "Uzlabot pieeju karjeras atbalstam izglītojamajiem vispārējās un profesionālās izglītības iestādēs" projekts Nr. 8.3.5.0/16/I/001 "Karjeras atbalsts vispārējās un profesionālās izglītības iestādēs".



“Ģeoloģija” un “ģeodēzija” ir sinonīmi?

- 3.1. Ģeomātikas termina definīcijas priekšlikums: Iesākumā ir vērts uzsvērt, ka nevienā no ģeomātikas definīcijām nav pieņemts, ka ģeomātika ir nenovēršama datorzinātnes sastāvdaļa. Daudzās definīcijās ir uzsvērts ģeomātikas analītiskais aspekts, proti, tehnoloģiju izmantošana telpisko pētījumu un analīžu veikšanai. Tai nav tiešas saistības ar programmatūras izstrādi, programmēšanu vai citām tipiskām IT funkcijām. Tā vietā dažās definīcijās ģeomātika "labprāt" tiek integrēta citu zinātņu nozaru, piemēram, ģeodēzijas, attālās izpētes vai ģeoloģijas, definīcijās. Tas notiek tāpēc, ka šīs jomas piemēro un attīsta savas metodes telpisko datu iegūšanai, kuru ģeomātikai kā tādai nav. Tomēr telpiskie dati ir tās kvintesence un šī termina pastāvēšanas jēga. Jau pati telpisko datu vākšana, to strukturēšana un vizualizēšana ir daļa no zināšanu un prasmju jomas, kas ir ģeomātika. Tādēļ var ierosināt šādu ģeomātikas definīciju:

Teorēma 1. Ģeomātika ir zināšanas un prasme izmantot informācijas sistēmas, lai integrētu datus par telpiskajiem objektiem un ar Zemes virsmu saistītām laika un telpas parādībām, lai veiktu telpisko analīzi, prognozētu un vizualizētu to stāvokli un izmaiņas. Iesniegtā definīcija atbrīvo mūs no šī termina lietojuma ierobežojuma tikai attiecībā uz GIS, tādējādi īstenojot 1. terminoloģisko postulātu. Tajā uzsvēta šīs jomas svarīgākā iezīme, proti, šajā telpā pastāvošo parādību telpiskā analīze un modelēšana. Ģeomātikas gadījumā izšķiroša nozīme ir zināšanām par objektiem un parādībām, kas notiek telpā, kura attiecas uz Zemes virsmu, un pati ģeomātika ir prasme integrēt datus par konkrētu parādību un analizēt šīs parādības ar iespēju izstrādāt to stāvokļa vai uzvedības izmaiņu modeli. Ģeomātikas pētījumu rezultāti ļauj labāk izziņāt pašas Zemes funkcionēšanas procesus un tos prognozēt. Tādēļ ir jāierosina šo pētniecības jomu lokalizēt Zemes zinātņu grupā saistībā ar tehniskajām zinātnēm. Turklāt jāatzīmē, ka arvien biežāk telpiskie dati tiek apstrādāti ārpus klasiskajām GIS. Arvien vairāk datu ir BIM sistēmās vai citās nozaru sistēmās, savukārt pašas GIS arvien biežāk tiek iesaistītas sarežģītāku datu apstrādes sistēmu ieviešanā, piemēram, viedpilsētu sistēmās vai tā sauktajos digitālajos dvīņos.

- 3.2. Ģeoinformātikas termina definīcijas priekšlikums: Ģeoinformātika ir galvenokārt tehniska zinātne, kas ir daļa no datorzinātņu jomas, un to var definēt šādi:

Teorēma 2. Ģeoinformātika ir lietojumprogrammu, telpisko datu struktūru un uz Zemes virsmu attiecināmu objektu un telpisko laika parādību analīzes programmēšana, kā arī programmatūras un tīmekļa pakalpojumu, kas paredzēti telpisko datu modelēšanai un analīzei, projektēšana, izstrāde un uzturēšana. Ģeoinformātikā galvenokārt ir datorzinātnieks (un tāda ir viņa pamatizglītība), kuram ir zināšanas par programmatūras arhitektūru un datortīkliem. Viņam ir prasmes projektēt, programmēt un uzturēt IT sistēmas, un tikai pēc tam viņš apgūst datorzinātņu lietojumu specifiku telpisko datu apstrādei, telpiskās informācijas modelēšanai un analīzei, ko izmanto šajā jomā. Nenoliedzami, ģeotelpisko pakalpojumu veidošanas un uzturēšanas, kā arī tīklu un mobilo sistēmu programmēšanas jautājumu pārzināšanai ir jābūt nozīmīgai prasmei ģeoinformātikā.

Proposal of Redefinition of the Terms Geomatics and Geoinformatics on the Basis of Terminological Postulates

by  Artur Krawczyk 

Department of Mine Areas Protection, Geoinformatics and Mine Surveying, Faculty of Geo-Data Science, Geodesy, and Environmental Engineering, AGH University of Science and Technology, Al. Mickiewicza 30, 30-059 Krakow, Poland

ISPRS Int. J. Geo-Inf. **2022**, *11*(11), 557; <https://doi.org/10.3390/ijgi11110557>

Received: 28 August 2022 / Revised: 21 October 2022 / Accepted: 5 November 2022 /

Published: 9 November 2022



PKP SALĪDZINĀJUMS (1)

PROFESIJAS ĢEOTELPISKO DATU INŽENIERIS PIENĀKUMI UN UZDEVUMI 6.LKI		PROFESIJAS ĢEOTELPISKĀS INFORMĀCIJAS INŽENIERIS PIENĀKUMI UN UZDEVUMI 7.LKI		
Pienākums	Uzdevumi	Pienākums	Uzdevumi	
1. Ģeotelpisko datu iegūšana	1.6. Lietot ģeotelpisko datu ieguves tehnoloģijas	1. Augstākā līmeņa (sarežģītu) ģeodēzisko uzdevumu risināšana	1.3. Lietot ģeotelpisko datu ieguves tehnoloģijas	
	1.2. lietot ģeodēziskos instrumentus		1.1 Iegūt augstas precizitātes datus	
	1.3. Ierīkot ģeodēzisko tīklu		1.5. Veidot ģeodēziskos (t.sk. globālos) tīklus.	
	1.4. Piemērot ģeodēziskās atskaites sistēmas		1.6. Pārzināt kosmisko (globālo) ģeodēziju	
5. Ģeodēzisko darbu būvniecībā organizēšana	5.3. izmantot ģeodēziskos instrumentus būvniecības objektā		1.4. Pārvaldīt augstākās ģeodēzijas uzdevumus	1.7. Veikt (augsta riska) komplicētu objektu ģeodēzisko pārvaldību
	5.4. veikt mērījumus būvobjektos			
	5.5. veikt būvju deformāciju novērojumus			
2. Ģeotelpiskās informācijas sagatavošana	2.5. Sagatavot DATU KOPAS		3. Tālīzpētes darbu organizēšana	3.4. Sagatavot DATU KOPAS
	2.4. Izstrādāt kartes			3.6. Lietot, t.sk. vizualizēt iegūto informāciju
	2.6. Pārzināt kartes noformējumu un izplatīšanu			3.5. Analizēt iegūto informāciju
3. ĢIS lietošana	3.1. Izprast ĢIS principus, nozīmi	4. ĢIS pārvaldīšana	3.7. Sekot līdzi tehnoloģiju attīstībai	
	3.2. Datu apstrāde ĢIS		4.1. Padziļināti izprast ĢIS principus un nozīmi	
	3.3. Izmantot ĢIS iespējas datu attēlošanā, interpretācijā		4.2. Sagatavot ģeotelpiskos datus	
	3.5. ĢIS uzturēšana		4.5. Vizualizēt ĢIS datus rezultātus	
			4.4. Analizēt ĢIS datus	
			4.5. Modelēt telpiskos objektus un procesus	
			4.3. Veidot ĢIS datu bāzes	



PKP SALĪDZINĀJUMS (2)

4. Nekustamā īpašuma kadastrālā formēšana	4.1. Izprast nekustamā īpašuma veidošanas procesu un principus.	2. Zemes pārvaldības izpildes nodrošināšana	2.8. Izprast zemes pārraudzības jautājumus 2.4. Novērtēt zemes degradāciju 5.10. Izprast zemes izmantošanas plānošanu.
	4.2. Sagatavoties nekustamā īpašuma kadastrālās uzmērīšanas darbiem		2.1 Pārzināt zemes politikas lomu ilgtspējīgā zemes izmantošanā 2.2. Pārzināt zemes pārvaldības pamatprincipus 2.3. Izprast valsts un vietējo pašvaldību uzdevumus zemes pārvaldībā
	4.3. Izvērtēt situāciju apvidū vai objektā un atbilstošu dokumentāciju 4.5. Noformēt nekustamā īpašuma kadastrālās uzmērīšanas dokumentāciju	5. Zemes informācijas sistēmu pārvaldīšana	5.2. Piedalīties nekustamo īpašumu kadastra uzturēšanā.
	4.6. Iesniegt dokumentus kadastra reģistrā		Pārzināt nekustamo īpašumu tiesību nostiprināšanu Izmantot ģeotelpisko pamatdatu sistēmu.
	NAV PAREDZĒTS 6. LKI	6. Ģeotelpiskās informācijas projektu vadīšana	6.3. Vadīt ģeotelpiskās informācijas projektu 6.4. Vadīt ģeotelpiskās informācijas projekta riskus 6.5. Nodrošināt ģeotelpiskās informācijas projekta kvalitātes vadību
6. Vispārējie uzdevumi profesionālās darbības nodrošināšanai	SAKRĪT (vēl nav izstrādāts)	7. Vispārējie uzdevumi profesionālās darbības nodrošināšanai	SAKRĪT

Ģeotelpiskās informācijas koordinācijas padomes sēdes protokols¶

Rīgā¶

¶

Norises datums 15.12.2022.

→

Nr. PROT-3¶

¶

¶

-

Lai šo jautājumu sakārtotu, Latvijas Mērnieku biedrība, Latvijas Kartogrāfu un ģeodēzistu asociācija un Latvijas GIS biedrība ierosina izveidot atsevišķu, ārpus Būvniecības nozares kvalifikāciju struktūras esošu Ģeotelpiskās informācijas profesiju karti. Tas radītu priekšnosacījumus jaunu, mūsdienīgu ģeotelpiskās informācijas jomas profesiju standartu izstrādei, kas nodrošinātu nepārprotamu saņemtās izglītības kvalifikāciju un veicinātu ģeotelpiskās informācijas nozares atpazīstamību tautsaimniecībā kopumā, tādējādi stiprinātu nozares izglītības nozīmi.¶

¶
Nolēma:¶

1. →Pieņemt zināšanai sniegto informāciju.¶
2. →Konceptuāli atbalstīt priekšlikumu. Atbildīgajām institūcijām sniegt informāciju, kā tiek paredzēta procesa ieviešana, tālāka virzība.¶

“Nosaukt vārdā lietas nozīmē tām uzlīmēt etiķeti.”
Ludvigs Vitgenšteins

Krakovas AGH zinātņu un tehnoloģiju universitātes zinātnieks Arturs Kravčiks (Artur Krawczyk) ir formulējis septiņus terminoloģiskos postulātus, kas nosaka robežas un ievieš noteikumus saistībā ar ģeomātikas un ģeoinformātikas terminu saturu un nozīmi:

Terminoloģiskais postulāts Nr. 1 - bez GIS ir daudzas datorsistēmas un lietojumprogrammas, kas spēj apstrādāt telpiskos datus. GIS nav ekskluzīva telpisko datu apstrāde, un programmatūras inženierija ļauj integrēt telpisko datu struktūras dažādās IT platformās un sistēmās.

Terminoloģiskais postulāts Nr. 2 - telpisko datu struktūras ir pakļautas nepārtrauktai attīstībai un modernizācijai, kas telpisko datu pārvaldības jomu cieši saista ar IT, jo īpaši ar programmatūras izstrādi.

Terminoloģiskais postulāts Nr. 3 - telpisko datu pētniecības jomas nosaukums nedrīkst būt akronīms, un jo īpaši tas nedrīkst ietvert GIS tehnoloģijas vai tās atvasinājumu nosaukumu.

Terminoloģiskais postulāts Nr. 4. Līdzīgas vārdšķiras nosaukumi būtu jālieto un jādefinē līdzīgi.

Terminoloģiskais postulāts Nr. 5 - ieteicams, lai konkrētā termina nosaukums funkcionētu arī kā profesija (pastāvoša ekonomikas un pārvaldes jomā).

Terminoloģiskais postulāts Nr. 6- telpisko datu pārvaldības jomas nosaukuma definīcijā nevajadzētu norādīt un lietot citu tehnisko zinātņu nosaukumus (ģeoloģija, ģeodēzija vai tālizpēte), jo vairāk nevajadzētu definēt pēctecību vai aizstāt ar jaunu nosaukumu esošās un iedibinātās tehniskās zinātnes.

Terminoloģiskais postulāts Nr. 7 - telpisko datu pārvaldības jomas definīcijā nedrīkst lietot terminus, kas saistīti ar informācijas sistēmas funkciju definīciju, piemēram, datu iegūšana, apstrāde, analīze, publicēšana utt.



Dinamiskā “geo” nozares tehnoloģiskā attīstība pieprasa veidot dinamisku terminu un jēdzienu vārdnīcu, lai lietām būtu pareizi vārdi un etiķetes. Kas ir ģeomātika un kurp tā iet - iespējams jau ir retoriski jautājumi.

Paldies!