

Հավելված N1
ՀՀ կառավարության 2025 թվականի
նոյեմբերի 6-ի N 1583 - Լ որոշման

ԾՐԱԳԻՐ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԻ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ

(2026-2030 ԹԹ.)

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
2025 թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ընդհանուր դրույթներ
2. Ծրագրի արդյունքային շրջանակ
3. Տարածական տվյալների ոլորտի իրավիճակի խորքային վերլուծություն
4. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման SWOT վերլուծություն
5. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման, այդ թվում ԱՏՏԵ-ի և ՏՏԵ-ների ներդրման տնտեսական գնահատման միջազգային փորձ
6. Պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների աշխատանքներում տարածական տվյալների հետ առնչվող ոչ թվային գործընթացների հայտնաբերում և թվայնացում
7. ԱՏՏԵ-ի և պետական միասնական գեոպորտալի զարգացումը, հնարավորությունների ընդլայնում, համատեղ կառավարում և գործընկերության ապահովում: ՀՀ ԱՏՏԵ-ի զարգացման տեսլականը և սկզբունքները
8. Պետական միասնական գեոպորտալի զարգացում
9. Տարածական տվյալների հասանելիության, փոխանակման, օգտագործման, փոխգործելիության կատարելագործում և ինտեգրում՝ շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածության միջոցով
10. Վճարովի ծառայությունների մոդելի մշակում
11. Օգտագործողների աջակցման համակարգի ստեղծում
12. Տեխնոլոգիական վերազինում
13. Սերվերային ենթակառուցվածքի ստեղծում
14. Տվյալների պահպանման և արխիվացման համակարգերի ներդրում
15. Տվյալների անվտանգության համակարգերի ապահովում
16. Տարածական տվյալների որակի և ստանդարտների բարելավում
17. Տարածական տվյալների ինստիտուցիոնալ կառավարման համակարգերի զարգացում: ԱՏՏԵ-ի կառավարման մոդել
18. Տարածական տվյալների կառավարում

19. Տարածական տվյալների ոլորտում մասնագետների կայուն և շարունակական ներհուսքի ապահովում: Մասնագետների վերապատրաստման ծրագրերի մշակում
20. Կրթական ծրագրերի զարգացում համալսարաններում
21. Միջազգային փորձի փոխանակման ծրագրերի իրականացում
22. Միջազգային համագործակցության շրջանակում ռեգիոնալ և գլոբալ ՏՏԵ-ների ինտեգրման նախադրյալների ստեղծում
23. Տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման հնարավորությունների գնահատում
24. Տարածական տվյալների ոլորտը կարգավորող իրավական դաշտի կատարելագործում

Կիրառվող հապավումներ

ԱՏՀ	Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ
ԱՏՏԵ	Ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածք
ԲՏԱՆ	Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարություն
ԷՆ	Էկոնոմիկայի նախարարություն
ԿԿ	Կադաստրի կոմիտե
ԿԳՄՄՆ	Կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարություն
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ՄԱԿ	Միավորված ազգերի կազմակերպություն
ՄԱԿ-ԳԵՏԿ (UN-GGIM)	Միավորված ազգերի կազմակերպության գլոբալ երկրատարածական տեղեկատվության կառավարում
ՆԳՆ	Ներքին գործերի նախարարություն
ՇՄՆ	Շրջակա միջավայրի նախարարություն
ՏԿԵՆ	Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն
ՏՏԵ	Տարածական տվյալների ենթակառուցվածք
API	Application Programming Interface (Ծրագրավորման կիրառական ինտերֆեյս)

EPSG	European Petroleum Survey Group Geodetic Parameter Survey group (Եվրոպական նավթի հետազոտության խմբի գեոդեզիական պարամետրերի տվյալների հավաքածու)
ISO/ԻՍՕ	International Organization for Standardization (Ստանդարտացման միջազգային կազմակերպություն)
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe (Եվրոպայի տարածական տեղեկատվության ենթակառուցվածք)
OGC/ՕԶԻՍԻ	Open Geospatial Consortium (Բաց երկրատարածական կոնսորցիում)

1. Ընդհանուր դրույթներ

1. Տարածական տվյալները ժամանակակից աշխարհում հանդիսանում են հասարակական և տնտեսական առաջընթացի առանցքային գործիք: Յուրաքանչյուր օր ֆիզիկական և իրավաբանական անձինք, հաճախ անգամ չգիտակցելով, բազմաթիվ ոլորտներում օգտվում են տեղանքի վրա հիմնված տեղեկատվությունից և ծառայություններից, այդ թվում՝ քաղաքացիական և արդյունաբերական շինարարության պլանավորում, եղանակի կանխատեսում, հողային և ջրային ռեսուրսների կառավարում, տրանսպորտային ցանցի վերլուծություն, քաղաքային ծառայությունների մատուցում և արտակարգ իրավիճակների կառավարում:

2. ՀՀ-ում տարածական տվյալների ոլորտի համակարգված զարգացումը հանդիսանում է ռազմավարական առաջնահերթություն՝ միտված պետական կառավարման համակարգի զարգացմանը, տնտեսական փոխակերպման և կայուն զարգացմանը, ինչպես նաև տարածքային և ենթակառուցվածքների զարգացմանը: ՀՀ-ում տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման ծրագիրը (այսուհետ՝ Ծրագիր) միտված է ՄԱԿ-ի Կայուն զարգացման նպատակներով, ՄԱԿ-ԳԵՏԿ (UN-GGIM) երկրների երկրատարածական տվյալների կառավարման հայեցակարգով ստանձնած հանձնառությունների իրականացմանը և սահմանում է պետության առաջնահերթությունները՝ ուղղված տարածական տվյալների ոլորտի զարգացմանը, այդ թվում՝ տարածական տվյալների ոլորտի արդյունավետ կառավարմանը, բնակչության իրազեկվածության և կյանքի որակի բարձրացմանը, պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների արդյունավետ կառավարմանը, երկրի անվտանգային մակարդակի բարձրացմանը:

3. ՀՀ կայուն զարգացման ճանապարհին գոյություն ունեն մի շարք կարևոր մարտահրավերներ, որոնք գրեթե ամբողջությամբ աշխարհագրական կամ տարածական բնույթ ունեն: Կայուն զարգացման վրա ազդող խնդիրներից շատերը

կարող են վերլուծվել, մոդելավորվել և քարտեզագրվել աշխարհագրական համատեքստում: Տվյալ հանգամանքից ելնելով՝ պետական, տեղական ինքնակառավարման մարմինների միջև տվյալների փոխանակումը դյուրացնելու ինչպես նաև ֆիզիկական և իրավաբանական անձանց համար դրանց հասանելիությունն ու հավաստիությունը բարձրացնելու համար նպատակահարմար է ստեղծել և զարգացնել մեկ միասնական ենթակառուցվածք: Նման ենթակառուցվածքը կարող է կիրառելի լինել տարբեր ոլորտային հետազոտական, գիտական, վերլուծական, ինչպես նաև ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող կազմակերպությունների և անհատների համար: Թեև վերջին տարիներին ՀՀ-ում արձանագրվել է տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման առաջընթաց, այնուամենայնիվ, դեռևս առկա է իրազեկվածության և դրանց կիրառման պակաս, հատկապես քաղաքականության և որոշումների կայացման մակարդակում: Սույն Ծրագրով ՀՀ-ն մատնանշում է իր պատրաստականությունը՝ համակարգված զարգացնել ՀՀ-ում տարածական տվյալների ոլորտը, դրանով իսկ նպաստելով երկրի տնտեսական կայուն աճին և զարգացմանը: Այս Ծրագիրը նպաստում է մեկ միասնական թվային ենթակառուցվածքի ձևավորմանը, զարգացմանը, որը կապահովի տարածական տվյալների ինտեգրում՝ միաժամանակ ապահովելով գործող համակարգի կայուն, անխափան և ճկուն աշխատանք: Ծրագիրը հնարավորություն է ստեղծում տարածական տվյալների համակողմանի օգտագործման համար՝ աջակցելով դիմացկուն և կայուն պետության ձևավորմանը՝ բարելավելով տարածական տվյալների կառավարումը, տարածումը և օգտագործումը՝ որոշումների կայացման գործընթացում:

4. Սույն Ծրագիրը նախատեսված է 2026-2030 թթ. ընթացքում տարածական տվյալների ոլորտի արդյունավետ զարգացումն ապահովելու ողջ գործընթացի պլանավորման, իրականացման և ժամանակակից թվային տնտեսության համակարգում դրա ինտեգրման համար՝ հաշվի առնելով ՀՀ օրենսդրությամբ, այդ թվում «Տարածական տվյալների մասին» և «Գեոդեզիական և քարտեզագրական

գործունեության մասին» օրենքներով սահմանված իրավակարգավորումները, ինչպես նաև համապատասխան բնագավառներում գործունեություն իրականացնող լիազոր մարմինների իրավասությունները և պարտականությունները:

2. Ծրագրի արդյունքային շրջանակ

5. Ծրագրի արդյունավետ իրականացման համար սահմանվել են հետևյալ ռազմավարական նպատակները.

1) տարածական տվյալների ինստիտուցիոնալ կառավարման համակարգի զարգացում,

2) տարածական տվյալների ոլորտը կարգավորող իրավական դաշտի կատարելագործում,

3) պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների աշխատանքներում տարածական տվյալների հետ առնչվող ոչ թվային գործընթացների հայտնաբերում և թվայնացում,

4) ԱՏՏԵ-ի և պետական միասնական գեոպորտալի զարգացում ու հնարավորությունների ընդլայնում, կառավարման արդյունավետ համակարգի ներդրում և գործընկերության ապահովում,

5) տարածական տվյալների հասանելիության, փոխանակման, օգտագործման և փոխգործելիության կատարելագործում՝ շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածության միջոցով,

6) տեխնոլոգիական վերազինում,

7) տարածական տվյալների որակի և ստանդարտների բարելավում,

8) միջազգային համագործակցության շրջանակներում ռեգիոնալ և գլոբալ ՏՏԵ-ների ինտեգրման նախադրյալների ստեղծում,

9) տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման հնարավորությունների գնահատում,

10) տարածական տվյալների ոլորտում մասնագետների կայուն և շարունակական ներհոսքի ապահովում:

6. Այս ռազմավարական նպատակների իրականացումը կնպաստի տնտեսության զարգացմանը, որակյալ, ամբողջական և ստանդարտացված տեղեկատվության հասանելիությանը, վերլուծական գործիքների ներդրմանը և հակակոռուպցիոն քաղաքականության զարգացմանը:

7. Վերոգրյալ ռազմավարական նպատակների իրականացման համար սահմանվել են հետևյալ գործողությունները և ակնկալվող արդյունքները.

1) Տարածական տվյալների ինստիտուցիոնալ կառավարման համակարգի զարգացում.

ա. Գործողություններ.

- տարածական տվյալների ոլորտի կառավարման առկա համակարգի գույքագրում և համապարփակ վերլուծություն,
- հստակ կառավարման համակարգի ստեղծում, դերերի և պարտականությունների սահմանում՝ նպաստելու շահագրգիռ կողմերի միջև համագործակցությանը,
- տարածական տվյալների ոլորտում գործունեություն իրականացնող կազմակերպությունների վերաբերյալ տեղեկատվության հավաքագրում, մշտադիտարկում,
- միջգերատեսչական համակարգման մեխանիզմների ստեղծում,
- տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման կենտրոնացում,
- կառավարման արդյունավետ բիզնես մոդելի մշակում,
- տարբեր շահագրգիռ մարմինների կողմից իրականացվող աշխատանքների մշտադիտարկման պարբերաբար իրականացում և հաշվետվությունների կազմում,

- տարածական տվյալների կառավարման նոր մոտեցումների և մեթոդների ներդրման աշխատանքների շարունակական իրականացում, աշխատանքների թափանցիկության և հաշվետվողականության մակարդակի բարձրացում,

- երկարաժամկետ ռազմավարական տեսլականի մշակում, որը կապահովի ԱՏՏԵ-ի կայուն զարգացումը և կբավարարի օգտվողների աճող և զարգացող պահանջմունքները:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ.

- *Արդյունք 1.* ԱՏՏԵ-ի արդյունավետ և կայուն կառավարման համակարգի ներդրում և գործարկում.

Չափելի ցուցանիշ 1.1. ԱՏՏԵ-ի կառավարող մարմնի առկայություն:

- *Արդյունք 2.* Տարածական տվյալների ոլորտի արդյունավետ կենտրոնացված կառավարման ապահովում.

Չափելի ցուցանիշ 2.1. Միջգերատեսչական համակարգման մեխանիզմներ:

Չափելի ցուցանիշ 2.2. Հաստատված կենտրոնացված կառավարման գործառույթների կատարման առնվազն 85% մակարդակ և ընթացակարգերի կատարման մակարդակ:

2) Տարածական տվյալների ոլորտը կարգավորող իրավական դաշտի կատարելագործում.

ա. Գործողություններ.

- գոյություն ունեցող իրավական փաստաթղթերի համապարփակ վերլուծություն,

- իրավական կարգավորումների արդիականացում,

- նոր իրավական ակտերի մշակում և ընդունում:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ.

- *Արդյունք 1.* Արդի և արդյունավետ իրավական կարգավորումների առկայություն, տարածական տվյալների ոլորտի իրավահարաբերությունների բարելավում.

Չափելի ցուցանիշ 1. Առնվազն 2 նոր իրավական ակտերի ընդունում

Չափելի ցուցանիշ 2. Առնվազն 3 վերանայված/թարմացված իրավական ակտեր

- *Արդյունք 2.* Թափանցիկ և կանխատեսելի իրավական միջավայրի ձևավորում:

Չափելի ցուցանիշ 2.1. Իրավական դաշտի լիարժեքության և կիրառելիության գնահատական փորձագիտական հարցումների հիման վրա:

- *Արդյունք 3.* Տեխնոլոգիական նորարարությունների իրավական աջակցության ապահովում.

Չափելի ցուցանիշ 3.1. Տեխնոլոգիական նորարարություններին ուղղված իրավական ակտեր և կարգավորումներ:

3) Պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների աշխատանքներում տարածական տվյալների հետ առնչվող ոչ թվային գործընթացների հայտնաբերում և թվայնացում.

ա. Գործողություններ.

- ոչ թվային գործընթացների հայտնաբերում, դասակարգում, վերլուծություն, թվայնացման հնարավորությունների գնահատում, թվայնացման առաջնահերթությունների սահմանում և թվայնացում,

- ներդրումների ներգրավում անհրաժեշտ տեխնիկական վերազինման և մասնագիտական կարողությունների բարձրացման գործընթացներում,

- տարածական տվյալների թվայնացման, թարմացման և վարման ենթակառուցվածքների ներդրման և գործարկման հնարավորությունների ընդլայնում:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ.

- *Արդյունք 1.* Ոչ թվային գործընթացների հավաքագրված և դասակարգված ամբողջական ցանկի և թվայնացման ներուժի գնահատման հաշվետվության առկայություն.

Չափելի ցուցանիշ 1.1. Հայտնաբերված ոչ թվային գործընթացների քանակ:

Չափելի ցուցանիշ 1.2. Գնահատված գործընթացների թվայնացման առաջնահերթությունների հաստատված ցանկի առկայություն (չափման միավոր՝ առկայություն (այո/ոչ)):

- *Արդյունք 2.* Թվայնացված տարածական տվյալների բազաների ստեղծում,

Չափելի ցուցանիշ 2.1. Առնվազն 8 պետական մարմինների թվայնացված տարածական տվյալների բազա:

- *Արդյունք 3.* Որոշումների կայացման գործընթացում թվային գործիքների ակտիվ կիրառում.

Չափելի ցուցանիշ 3.1. Ներդրված որոշումների աջակցման թվային գործիքների քանակ:

Չափելի ցուցանիշ 3.2. Որոշումների կայացման համար թվային գործիքներ օգտագործող պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների տեսակարար կշիռը:

- *Արդյունք 4.* Վարման գործընթացի թափանցիկության և հաշվետվողականության ապահովում, հակակոռուպցիոն քաղաքականության արդյունավետ իրականացում:

- *Չափելի ցուցանիշ 4.1.* Հանրությանը հասանելի թվայնացված տվյալների և գործընթացների տեսակարար կշիռը:

4) ԱՏՏԵ-ի և պետական միասնական գեոպորտալի զարգացում, հնարավորությունների ընդլայնում, արդյունավետ կառավարման համակարգի ներդրում և գործընկերության ապահովում.

ա. *Գործողություններ.*

- ԱՏՏԵ-ի զարգացման նոր մակարդակի՝ ազգային տարածական գիտելիքների ենթակառուցվածքի սահմանում և ներդրում,

- նոր թեմատիկ տարածական և հատկորոշող (ատրիբուտային) տվյալների, մետատվյալների մուտքագրում,

- բազային տարածական տվյալների, մետատվյալների թարմացում և ժամանակագրական շարքի ստեղծում,
- պետական միասնական գեպորտալում տվյալների տարածական վերլուծության, վիճակագրական գործիքակազմի ներդրում, մեքենայական և խորը ուսուցման ալգորիթմների կիրառման հնարավորությունների գնահատում,
- եռաչափ կադաստրի ներդրման հնարավորությունների գնահատում, պիլոտային նախագծի իրականացում,
- առցանց քարտեզագրական և այլ ծառայությունների, հանրային հասանելիության հնարավորությունների ընդլայնում,
- USSԵ-ի մուտքային տվյալների որակի ապահովում, հանրության ներգրավման տեխնիկական հնարավորության ներդրում,
- USSԵ-ի զարգացման համար առաջնահերթությունների, դերերի և պարտականությունների համագործակցաբար սահմանում,
- միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցում՝ ապահովելու հուսալի, փոխգործունակ USSԵ-ի շարունակական զարգացումը տարածական տվյալների քաղաքականության պահանջներին համապատասխան:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ..

- *Արդյունք 1.* Ժամանակակից միջազգային ստանդարտներին և չափանիշներին համապատասխան USSԵ-ի ներդրում.

Չափելի ցուցանիշ 1.1. Գեոպորտալի օգտագործողների քանակ:

Չափելի ցուցանիշ 1.2. Գեոպորտալում հասանելի շերտերի քանակ:

- *Արդյունք 2.* USSԵ-ի արդյունավետ կառավարում:

Չափելի ցուցանիշ 2.1. Գեոպորտալում ներդրված վերլուծական գործիքների քանակ:

Չափելի ցուցանիշ 2.2. Առնվազն 1 բնակավայրի իրականացված եռաչափ կադաստրի պիլոտային նախագիծ :

Չափելի ցուցանիշ 2.3. Տվյալների թարմացման միջին հաճախականություն:

5) Տարածական տվյալների հասանելիության, փոխանակման, օգտագործման և փոխգործելիության բարելավում՝ շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածության միջոցով.

ա. Գործողություններ.

- ապահովել բազմալեզու ենթակառուցվածք, դա դարձնել առավել մատչելի և հասկանալի օգտագործողի համար,

- մշակել և հրատարակել տարածական տվյալների համապարփակ օգտագործման ուղեցույցներ, այդ թվում OGC, ISO և ազգային ստանդարտների կիրառման, տվյալների ինտեգրման ձեռնարկներ և մեթոդական ուղեցույցներ, կազմակերպել աշխատանքային քննարկումներ, դասընթացներ, հանրային իրազեկման արշավներ՝ օգտագործողների կարողությունները զարգացնելու նպատակով,

- խրախուսել և ապահովել ՀՀ-ում տարածական տվյալների օգտագործման, փոխանակման, հասանելիության և փոխգործելիության գործընթացները,

- թեմատիկ տարածական տվյալների և դրանց հատկորոշող (ատրիբուտային) տվյալների, մետատվյալների մշակում, ստեղծում, ստանդարտացում և ինտեգրում USSԵ-ին:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ..

- *Արդյունք 1.* Հասանելի և կիրառելի տարածական տվյալների ապահովում:

Չափելի ցուցանիշ 1.1. Առնվազն 9 մշակված և հրատարակված ուղեցույցներ:

Չափելի ցուցանիշ 1.2. Հանրային հասանելի տարածական տվյալների շերտերի քանակ:

- *Արդյունք 3.* Տվյալների փոխանակման և նորարարության համար համագործակցային միջավայրի ստեղծում.

Չափելի ցուցանիշ 3.1. Տվյալների փոխանակման համակարգերին միացած մարմիններ:

Չափելի ցուցանիշ 3.2. Գեոպորտալի բազմալեզու ինտերֆեյսի առկայություն:

6) Տեխնոլոգիական վերագինում.

ա. Գործողություններ.

- տվյալների պահպանման և մշակման համար սերվերային տեխնոլոգիաների ներդրում, տարածական տվյալների պահպանման անվտանգության ապահովում,
- բաց հասանելի համակարգերի կիրառման խրախուսում,
- հուսալի և որակյալ ծրագրային միջավայրերի ապահովում՝ վիզուալիզացիայի և տարածական վերլուծության նպատակով,
- հանրության կարիքների սպասարկման համար բաց հասանելի տարածական տվյալների հարթակների, API ծառայությունների ներդրում և զարգացում,
- ընդհանուր ծառայությունների հասանելիության մեխանիզմների կատարելագործում ու գործելակերպի արդիականացում՝ ապահովելով օգտատերերի համար տարածական տվյալների և մետատվյալների որոնման, դասակարգման, հասանելիության, ինտեգրման և արդյունավետ օգտագործման հնարավորությունները,
- ժամանակակից ԱՏՀ-երի ներդրման հնարավորությունների պլանավորում՝ ներառելով դրանց ձեռքբերման ֆինանսական միջոցները:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ.

- *Արդյունք 1.* Որակյալ տարածական տվյալների մշակման, վերլուծության, արդյունավետ կառավարման, լայնամասշտաբ հասանելիության և ինտեգրման հնարավորությունների ապահովում.

Չափելի ցուցանիշ 1.1. Սերվերային տեխնոլոգիայի ներդրում:

- *Արդյունք 2.* Տրածական տվյալների պաշտպանության բարձրացում և նորագույն անվտանգային համակարգերի ներդրում:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.1.* Տվյալների պահպանման և մշակման համապատասխանություն անվտանգության ստանդարտներին:

7) Տարածական տվյալների որակի և ստանդարտների բարելավում.

ա. Գործողություններ.

- սխալների բացահայտման նպատակով տվյալների ստուգման համակարգի ներդրում,
- տվյալների վավերացման, մշակման և լավարկման համակարգերի ներդրում,
- տարածական տվյալների որակի բարձրացման նպատակով ՀՀ բարձունքային գեոիդ մոդելի լավարկում,
- տարածական տվյալների և մետատվյալների նոր ստանդարտների, դրանց կիրառման ուղեցույցների մշակում և ներդրում,
- ըստ անհրաժեշտության բազային տարածական տվյալների ազգային ստանդարտների արդիականացում (թարմացում),
- ստանդարտների պահպանման նկատմամբ խիստ հսկողության սահմանում,
- փոխգործելիության խթանում՝ օգտագործելով տարածական տվյալների միջազգային ստանդարտները,
- թեմատիկ տարածական տվյալների համար նոր ազգային ստանդարտների մշակում և ներդրում, ինչպես նաև առկա ստանդարտների վերանայում՝ ըստ անհրաժեշտության:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ.

- *Արդյունք 1.* Տարածական տվյալների ոլորտում ծառայությունների մատուցման որակի և արագության բարելավում.
- *Արդյունք 2.* Տարածական տվյալների և մետատվյալների որոնման բարելավված համակարգ:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.1.* Տարածական տվյալների մետատվյալների կատալոգի ստեղծում:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.2.* Պետական գեոպորտալում մետատվյալների փնտրման հնարավորություն:
- *Արդյունք 3.* ՀՀ պետական կառավարման համար բարձր որակի, վստահելի, համակարգված, ճշգրիտ և ստանդարտացված տարածական տվյալների և մետատվյալների առկայություն:

- *Չափելի ցուցանիշ 2.1.* Առնվազն 15 խմբի թեմատիկ տարածական տվյալների համար ազգային ստանդարտների ստեղծում (չափման միավոր՝ առկայություն (այո/ոչ))
- *Չափելի ցուցանիշ 2.2.* Առնվազն 15 խմբի թեմատիկ խմբի տարածական տվյալների ստանդարտներին համապատասխանություն:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.3.* Առնվազն 15 խմբի թեմատիկ տարածական տվյալների շերտերի մետատվյալների կատալոգների առկայություն

8) Միջազգային համագործակցության շրջանակում ռեգիոնալ և գլոբալ ՏՏԵ-ների ինտեգրման նախադրյալների ստեղծում

ա. Գործողություններ.

- ռեգիոնալ, գլոբալ ՏՏԵ-ների և ՀՀ ԱՏՏԵ-ի ինտեգրման, տարածական տվյալների հասանելիության ապահովման իրավական հիմքի մշակում,
- համապատասխան միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցություն, հուշագրերի ստորագրում,
- ռեգիոնալ, գլոբալ ՏՏԵ-ների և ՀՀ ԱՏՏԵ-ի ինտեգրման, տարածական տվյալների հասանելիության և փոխգործելիության ապահովման նպատակով միջազգային ստանդարտներին համապատասխան տվյալների ստանդարտացում,
- ռեգիոնալ, գլոբալ ՏՏԵ-ների և ՀՀ ԱՏՏԵ-ի ինտեգրման, տարածական տվյալների արդյունավետ փոխանակման նպատակով միջազգային կոորդինատային համակարգերի (EPSG) ներդրում:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ..

- *Արդյունք 1.* Ռեգիոնալ, գլոբալ ՏՏԵ-ների և ՀՀ ԱՏՏԵ-ի ինտեգրման հնարավորությունների գնահատում.

Չափելի ցուցանիշ 1.1. Մինչև ծրագրի ավարտը մշակված 1 համապարփակ գնահատման հաշվետվություն՝ առնվազն 3 ինտեգրման սցենարով:

- *Արդյունք 2.* Տարածական տվյալների փոխանակման նպատակով միջազգային կոորդինատային համակարգեր:

Հափելի ցուցանիշ 2.1. Միջազգային կոորդինատային համակարգի (EPSG) ներդրում և գործարկում:

Հափելի ցուցանիշ 2.2. Քարտեզագրական նյութերի համապատասխանեցում կոորդինատային համակարգերին:

Հափելի ցուցանիշ 2.3. Տեխնիկական ուղեցույցի մշակում կոորդինատային համակարգերի օգտագործման վերաբերյալ:

9) Տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման հնարավորությունների գնահատում

ա. Գործողություններ.

- տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման տեխնիկական, ծրագրային հնարավորությունների գնահատում,
- տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման մեթոդաբանության մշակում,
- տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման համար անհրաժեշտ տարածական միավորների սահմանում և դասակարգում:
- տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման պիլոտային նախագծի իրականացում՝ մեկ համայնքի օրինակով:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ..

- *Արդյունք 1.* Տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման հնարավորությունների գնահատման հաշվետվություն, իրականացման մեթոդաբանություն:

Հափելի ցուցանիշ 1.1. Հնարավոր տեխնիկական լուծումների գնահատման հաշվետվություն:

Հափելի ցուցանիշ 1.2. Ինտեգրման ամբողջական մեթոդաբանության փաստաթուղթ:

- *Արդյունք 2.* Մեկ համայնքի օրինակով տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրում,

- *Արդյունք 3.* Մեկ համայնքի օրինակով պիլոտային նախագծի արդյունքների հիման վրա տարածական և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման մոդելի մշակում՝ հետագա տարածման համար:

- *Հափելի ցուցանիշ 3.1.* Ամբողջական, փաստաթղթավորված ինտեգրման մոդելի մշակում:

10) Տարածական տվյալների ոլորտում մասնագետների կայուն և շարունակական ներհոսքի ապահովում

ա. Գործողություններ.

- բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների հետ փոխըմբռնման հուշագրերի թարմացում և գիտական, հետազոտական, ասպիրանտական ծրագրերի կազմակերպում և ֆինանսավորում,

- բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների հետ համատեղ կրթական և գիտահետազոտական լաբորատորիաների ստեղծում,

- միջազգային գիտաժողովներին մասնակցություն, ճանաչված գիտական ամսագրերում հոդվածների հրապարակում և ֆինանսավորում,

- տարածական տվյալների ոլորտի միջազգային գործընկերների հետ համատեղ վերապատրաստման դասընթացների կազմակերպում,

- թարմացված և ժամանակի պահանջներին համապատասխան կրթական ծրագրերի մշակում և ներդրում,

- տարածական տվյալների ոլորտին առնչվող մասնագիտական գրականության, մեթոդական ուղեցույցների մշակում հրատարակում,

- տարածական տվյալների ոլորտի մասնագետների միջև լավագույն փորձի փոխանակման և համագործակցության համար հնարավորությունների ստեղծում,

- միջոլորտային համագործակցության խրախուսում:

բ. Ակնկալվող արդյունքներ և չափելի ցուցանիշներ.

- Արդյունք 1. Տարածական տվյալների ոլորտում գիտահետազոտական գործունեության զարգացում.

Չափելի ցուցանիշ 1.1. Տարածական տվյալների ոլորտին առնչվող հոդվածի (ների) հրապարակում միջազգային ճանաչված ամսագրերում:

Չափելի ցուցանիշ 1.2. Տարածական տվյալների ոլորտի միջազգային գիտաժողովների կազմակերպում կամ մասնակցություն:

Չափելի ցուցանիշ 1.3. Գիտահետազոտական լաբորատորիաների ստեղծում:

- *Արդյունք 2.* Կրթական համակարգում տարածական տվյալների կիրառման, այնպիսի հետազոտական մեթոդների ուսուցման ընդլայնում ինչպիսիք են տարածական վիճակագրությունը, տարածական մոդելավորումը և տարածական տվյալների վերլուծությունը, կրթական ծրագրերի արդիականացում՝ համապատասխանեցնելով դրանք ժամանակակից տեխնոլոգիական պահանջներին, ներառյալ ԱՏՀ ծրագրային ապահովումների կիրառումը, հեռազննման տեխնոլոգիաները և տվյալների հավաքագրման ու վերլուծության ժամանակակից մեթոդները:

- *Չափելի ցուցանիշ 2.1.* Տարածական տվյալների ոլորտում նոր կրթական ծրագրերի մշակում:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.2.* Կրթական ծրագրերի բովանդակության թարմացում:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.3.* Տարածական տվյալների ոլորտի վերապատրաստված մասնագետներ:
- *Չափելի ցուցանիշ 2.4.* Հուշագրերի ստորագրում բուհերի հետ:

3. Տարածական տվյալների ոլորտի իրավիճակի խորքային վերլուծություն

8. ՀՀ-ում տարածական տվյալների ոլորտի զարգացումը վերջին տարիներին նշանակալի առաջընթաց է արձանագրել: Այս գործընթացը մեկնարկել է դեռևս 2019 թվականին, երբ ՀՀ կառավարությունն ընդունեց «Ինտեգրված կադաստրի ստեղծման հայեցակարգը և հայեցակարգից բխող միջոցառումների ծրագիրը

հաստատելու մասին» N 672-Լ որոշումը: Հետագայում՝ 2021 թվականին, ՀՀ կառավարության «Ինտեգրված կադաստրի ստեղծման ռազմավարական ծրագիրը հաստատելու մասին» N 505-Լ որոշմամբ Կադաստրի կոմիտեն նախաձեռնեց USSԵ-ի ստեղծումը: ՀՀ Կադաստրի կոմիտեի ղեկավարի 2021 թվականի հունիսի 18-ի «Կադաստրի կոմիտեի ղեկավարին կից ինտեգրված կադաստրի ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքի խորհրդակցական մարմին (աշխատանքային խումբ) ստեղծելու, աշխատանքային խմբի կազմը և աշխատակարգը հաստատելու մասին» N 149-Լ հրամանով ստեղծվեց ինտեգրված կադաստրի USSԵ-ի խորհրդակցական մարմին: Ազգային տարածական տվյալների բազային և թեմատիկ տարածական տվյալների ցանկը և դրանց ստանդարտացման ուղեցույցները հաստատվեցին ՀՀ կառավարության «Հայաստանի Հանրապետությունում ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքում բազային և թեմատիկ տարածական տվյալների ցանկը և դրանց ստանդարտացման ուղեցույցները հաստատելու մասին» 2022 թվականի հոկտեմբերի 6-ի N 1569 –Ն որոշման դրույթներով:

9. Ոլորտի զարգացման առանցքային ձեռքբերումներից է 2023 թվականի հունվարի 17-ի «Տարածական տվյալների մասին» ՀՕ-21-Ն օրենքի ընդունումը, ինչպես նաև «Գեոդեզիական և քարտեզագրական գործունեության մասին» օրենքի փոփոխությունների հաստատումը: Այս օրենսդրական փաթեթը առաջին անգամ սահմանեց պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների իրավասությունները, տարածական տվյալների կառավարման հիմնական սկզբունքները և USSԵ-ի բաղադրիչները: Օրենքների հաստատմանը հաջորդեց ենթաօրենսդրական ակտերի ընդունումը, որոնք ապահովում են տարածական տվյալների կառավարման իրավական հիմքերը: 2023-2025 թվականների ընթացքում ընդունվել են 17 ենթաօրենսդրական ակտեր, որոնք կարգավորում են տարածական տվյալների ստեղծման, պահպանման, տրամադրման, մշտադիտարկման և կառավարման տարբեր հարաբերություններ:

10. Հատկանշական է նշել, որ Ասիական զարգացման բանկի դրամաշնորհի շրջանակում՝ 2021-2023 թթ. ընթացքում միջազգային գործընկերների կողմից մշակվել են տարածական տվյալների 12 ազգային ստանդարտներ, որոնք 2024 թվականին հաստատվել են Հայաստանի Հանրապետության էկոնոմիկայի նախարարության «Ստանդարտացման և չափագիտության ազգային մարմին» ՓԲԸ-ի կողմից.

1) ՀՍՏ 435-2024 «Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ. Օրթոլուսանկարների տվյալների սահմանում»

2) ՀՍՏ 436-2024 «Կադաստր. Երկրատարածական տվյալներ.Հասցեների տվյալների սահմանում»,

3) ՀՍՏ 437-2024 «Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ. Վարչատարածքային միավորների տվյալների սահմանում»

4) ՀՍՏ 445-2024«Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Տվյալների որակ»

5) ՀՍՏ 446-2024«Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Աշխարհագրական անվանումների սահմանում»

6) ՀՍՏ 444-2024 «Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ. Շենք-շինությունների տվյալների սահմանում»

7) ՀՍՏ 452-2024 «Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Մետատվյալներ»

8) ՀՍՏ 453-2024 «Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Ռելիեֆի տվյալների սահմանում»

9) ՀՍՏ 456-2024 «Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Կադաստրային հողամասերի(parcels) տվյալների սահմանում»

10) ՀՍՏ 451-2024«Կադաստր. Երկրատարածական տվյալներ.Ցամաքային տարածքի ծածկույթի տվյալների սահմանում»

11)ՀՍՏ 454-2024«Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Մակերևութային ջրերի տվյալների սահմանում»

12) ՀՍՏ 455-2024«Կադաստր.Երկրատարածական տվյալներ.Տրանսպորտային ցանցի տվյալների սահմանում»

11. Գործնական առաջընթացի տեսանկյունից հատկանշական է 2022 թվականին Կադաստրի կոմիտեի կողմից պետական միասնական գեոպորտալի (geoportal.am) և դրա քարտեզագրական բաղադրիչի (maparmenia.am) գործարկումը: Այս հարթակները ներառում են բազային քարտեզագրական շերտեր՝ կադաստրային քարտեզներ (կադաստրային թաղամաս, հողամաս, շենքեր), հողային ֆոնդ (նպատակային և գործառնական նշանակություններ), սեփականության սուբյեկտ, հասցեներ, աշխարհագրական անվանումներ, օրթոֆոտոհատակագծեր, ռելիեֆ և այլն: Վերջիններիս հասանելիությունը կարող է իրականացվել OGC WFS, WCS, WMS վեբ քարտեզագրական ծառայությունների միջոցով: ԱՏՏԵ-ի բաղադրիչ հանդիսացող «Մետատվյալների կատալոգ» մոդուլում մուտքագրված են Կադաստրի կոմիտեում առկա 600-ից ավելի վեկտորային և ռաստրային տարածական տվյալների վերաբերյալ մետատվյալներ, որոնք շարունակաբար թարմացվում են: Համակարգն արդեն իսկ ցույց է տալիս տպավորիչ արդյունքներ՝ 2024 թվականին գրանցելով շուրջ 155,000 այց՝ 2023 թվականի 30,000-ի համեմատ:

12. Ասիական զարգացման բանկի «Հայաստան. Ազգային ստանդարտացված տարածական տվյալների ենթակառուցվածքի ստեղծման աջակցում» ծրագրի (N 54388-001) շրջանակում 2024 թվականից սկսված աշխատանքներ են իրականացվում ազգային նոր բազմաֆունկցիոնալ գեոպորտալի ստեղծման համար: Աշխատանքները նախատեսված են ավարտվել մինչև 2025 թվականի ավարտը:

13. Պետական միասնական գեոպորտալի գործարկման նպատակով, OGC ստանդարտներին համապատասխան առցանց քարտեզագրական ծառայությունների միջոցով հարթակին են ինտեգրվել ոլորտային լիազոր մարմինների կողմից ստեղծված թեմատիկ տարածական տվյալները, համապատասխան հատկորոշող (ատրիբուտային) տվյալներով, այդ թվում՝ կապի, էներգետիկ ու տրանսպորտի ենթակառուցվածքների, շրջակա միջավայրին առնչվող, պատմամշակութային հուշարձանների, աղետների և վտանգավոր երևույթների և այլ քարտեզագրական շերտեր:

14. Կադաստրի կոմիտեն տարածական տվյալների որակի ապահովման նպատակով իրականացնում է բազային քարտեզագրական շերտերի ճշգրտման աշխատանքներ: Մասնավորապես, համաձայն ՀՀ կառավարության 2021 թվականի N 698-Ն որոշման՝ իրականացվում է կադաստրային քարտեզների ուղղում: Մարզերի բնակավայրերի կադաստրային քարտեզների ուղղման արդյունքում 2024 թվականի դեկտեմբերի դրությամբ շտկվել է ավելի քան 485 (47%) բնակավայրերի քարտեզներ:

15. Միասնական հասցեների ռեեստրի համակարգի ստեղծման ուղղությամբ իրականացվել է 1 մլն-ից ավելի հասցեների ճշգրտում, ստանդարտացում և կոորդինատային կապակցում(գեոկոդավորում): Հասցեները՝ որպես բազային շերտ, ներառվել են ներկայումս գործող Պետական գեոպորտալում:

16. Աշխարհագրական անվանումների ուսումնասիրության, տեղադիրքի ճշգրտման և ստանդարտացման արդյունքում ստեղծվել է շուրջ 36 000 աշխարհագրական օբյեկտի ԱՏՀ կետային բազա՝ ազգային կոորդինատային համակարգում:

17. Կադաստրի կոմիտեում իրականացվում են նաև տարածական տվյալների ոլորտին առնչվող մի շարք գիտահետազոտական վերլուծություններ, մասնավորապես արհեստական բանականության միջոցով օրթոֆոտոհատակագծերի հիման վրա շենք-շինությունների քարտեզագրման, ինքնակամ շինությունների առանձնացման և գնահատման բազա մուտքագրման աշխատանքներ:

18. ՀՀ տարածական տվյալների ոլորտի ներկա իրավիճակի համապարփակ գնահատման նպատակով իրականացվել է նաև ուսումնասիրություն տարբեր պետական կառավարման մարմինների կողմից վարվող տարածական տվյալների վիճակի, դրանց որակի, կառավարման և օգտագործման արդյունավետության, ոլորտի մասնագետների պահանջարկի, զարգացման անհրաժեշտ ուղղությունների և կառավարման մոտեցումների վերաբերյալ:

19. Կատարված վերլուծությունը ներառում է տեղեկատվություն տարբեր պետական մարմինների կողմից տնօրինվող տարածական տվյալների ծավալի,

դրանց թարմացման հաճախականության, որակի չափանիշների և օգտագործման շրջանակների վերաբերյալ:

20. Այսպիսով, չնայած արձանագրված առաջընթացին, ոլորտը դեռևս բախվում է մի շարք մարտահրավերների: Առանցքային խնդիրներից է ոլորտային տվյալների փոխգործելիության բացակայությունը՝ պայմանավորված տարբեր կազմակերպությունների կողմից հավաքագրված տվյալների ստանդարտացման պակասով: Էական մարտահրավեր է նաև մասնագիտական կարողությունների զարգացման անհրաժեշտությունը: Հարկ է նշել, որ շատ կազմակերպություններ և պետական մարմիններ դեռևս բավարար ծանոթ չեն ԱՏՏԵ-ի հնարավորություններին:

21. Ինստիտուցիոնալ մակարդակում առկա են համակարգման և հստակ դերաբաշխման խնդիրներ: Ֆինանսական և տեխնիկական ռեսուրսների սահմանափակումները նույնպես խոչընդոտում են համակարգի լիարժեք զարգացմանը: Առանձին խնդիր է նաև երկարաժամկետ ռազմավարական տեսլականի ձևավորման անհրաժեշտությունը:

21.1. Տարածական տվյալների ոլորտը խիստ դինամիկ է և ենթակա է տեխնոլոգիական արագ փոփոխությունների: Այն պահանջում է մասնագիտացված կարողություններ և շարունակական թարմացում:

21.2. Բացակայում է կոորդինացման և կառավարման արդյունավետ մեխանիզմը: Թեև ստեղծվել է ԱՏՏԵ-ի խորհրդակցական մարմինը, այն չունի բավարար լծակներ և ռեսուրսներ միջգերատեսչական համագործակցության ապահովման համար:

21.3. Տարածական տվյալների ոլորտի մասնագիտական ներուժը կենտրոնացած է առավելապես Կադաստրի կոմիտեում և մի քանի առաջատար գիտական հաստատություններում, մինչդեռ ոլորտային մարմիններում այն խիստ սահմանափակ է: Սա հանգեցնում է նրան, որ թեմատիկ տարածական տվյալների շերտերի զարգացումը էականորեն հետ է մնում բազային տվյալների զարգացումից:

22. Վերջին տարիներին տարածական տվյալների ոլորտը բարձր տեմպերով զարգանում է նաև մի շարք գիտահետազոտական և բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում, ինչպես նաև մասնավոր կազմակերպություններում: Սակայն այն կրում է ոչ համակարգային բնույթ, իսկ մշակված տվյալները հաճախ դուրս են մնում ԱՏՏԵ-ից և հասանելի չեն դառնում հանրությանը և քաղաքականություն մշակողներին:

23. Ամփոփելով կարելի է նշել, որ չնայած վերջին տարիների զգալի առաջընթացին, հատկապես իրավական և ինստիտուցիոնալ շրջանակի զարգացման առումով, դեռևս անհրաժեշտ է հետևողական աշխատանք տարածական տվյալների ոլորտի հետագա կատարելագործման ուղղությամբ: Առանձնահատուկ ուշադրություն է պահանջում ոլորտային մարմինների կողմից վարվող թեմատիկ տարածական տվյալների շերտերի ստեղծումն ու շարունակական թարմացումը՝ ընդունված ստանդարտներին համապատասխան: Հաշվի առնելով տեխնոլոգիաների արագ զարգացումը և շահառուների աճող պահանջները, անհրաժեշտ է ապահովել ենթակառուցվածքի շարունակական զարգացման հնարավորությունը և ներդնել արդյունավետ մոտիվացիոն մեխանիզմներ:

4. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման SWOT վերլուծություն

24. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման ծրագրի շրջանակում պետական կառավարման մարմինների կարողությունների համապարփակ գնահատման նպատակով մշակված հարցախույզը հնարավորություն ընձեռեց գնահատել տարածական տվյալների ոլորտի ընթացիկ վիճակը և մարտահրավերները:

25. Ստորև ներկայացված SWOT վերլուծությունը կենտրոնանում է ծրագրի ներքին և արտաքին միջավայրի բազմակողմանի ուսումնասիրության վրա՝ նպատակ ունենալով հստակեցնել տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման առանցքային ուղղությունները, բացահայտել զարգացման ներուժը և նախանշել հաջողության հասնելու հավանական ուղիները: Վերլուծությունը համապարփակ մոտեցում է

ցուցաբերում՝ գնահատելով ոլորտի ուժեղ և թույլ կողմերը, առկա հնարավորությունները և պոտենցիալ սպառնալիքները՝ ապահովելով ռազմավարական պլանավորման արդյունավետ գործիքակազմ:

Աղյուսակ 1. SWOT վերլուծություն

Ուժեղ կողմեր Աշխատանքի սահմանված շրջանակ Տվյալների հասանելիություն Փորձառու աշխատուժի առկայություն Լայնաշերտ համագործակցություն շահագրգիռ կողմերի միջև Տարածական տվյալների ստանդարտացման գործընթացի մեկնարկ	Թույլ կողմեր Նախկինից ժառանգված համակարգեր Տվյալների որակ և հետևողականություն Ռեսուրսների բաշխում Ինտեգրման բարդություններ Դիմադրություն փոփոխությունների հանդեպ Մասնագետների սակավություն տարածական տվյալների ոլորտում
Հնարավորություններ Զարգացող տեխնոլոգիաների ներդրում Օգտագործողների շրջանակի ընդլայնում	Սպառնալիքներ Տեխնոլոգիաների հնացում Կիբեռանվտանգության խնդիրներ Տնտեսական և քաղաքական անկայունություն

Պետական և միջազգային ֆինանսավորում Տվյալներ ծավալի ընդլայնում և համագործակցություն Իրազեկված և ներգրավված հասարակություն	Տվյալների սեփականության և լիցենզավորման խնդիրներ
Ուժեղ կողմեր.	
Աշխատանքի սահմանված շրջանակ.	գոյություն ունեցող ենթակառուցվածքը ապահովում է ամուր հիմք՝ տվյալների փոխանակման հաստատված ձևաչափերի և հաղորդակարգերի (protocol) միջոցով:
Տվյալների հասանելիություն.	կուտակված մեծ ծավալով տարածական տվյալներ, որոնք կարող են օգտագործվել տարբեր ոլորտներում կայուն զարգացման նպատակով:
Փորձառու աշխատուժի առկայություն.	համակարգին ծանոթ, փորձառու աշխատուժի առկայություն, ովքեր կարող են աջակցել նորամուծությունների կիրառմանը և ԱՏՏԵ-ի ներդրմանը:
Լայնաշերտ համագործակցություն շահագրգիռ կողմերի միջև.	շահագրգիռ մարմինների միջև համագործակցությունը և վստահությունը տալիս է հնարավորություն ապահովել փոխշահավետ զարգացում:
Տարածական տվյալների ստանդարտացման գործընթացի մեկնարկ.	տարածական տվյալների համակարգման և օպտիմալացման նպատակով մեկնարկվել են տվյալների միասնական ստանդարտների մշակման և ներդրման նախապատրաստական աշխատանքներ՝ ապահովելով

	տվյալների որակի, համադրելիության և արդյունավետ փոխանակման հնարավորությունները:
Թույլ կողմեր.	
Նախկինից ժառանգված համակարգեր.	առկա հին համակարգերը և հնացած տեխնոլոգիաների առկայությունը կարող են դառնալ խոչընդոտ նոր համակարգերի և տեխնոլոգիաների ներդրման համար:
Տվյալների որակ և հետևողականություն.	առկա համակարգերում տվյալների որակի և ստանդարտների անհետևողականության պայմաններում առկա բազաները պահանջում են տվյալների զտման և դրանց ստանդարտացման երկարաժամկետ պլանավորում:
Ռեսուրսների բաշխում.	սահմանափակ ռեսուրսները (ֆինանսական, մարդկային, տեխնիկական) կարող են խոչընդոտել նոր ենթակառուցվածքի ներդրմանը՝ ստիպելով մտածել միայն առկա համակարգերի ֆունկցիոնալության պահպանման վերաբերյալ:
Ինտեգրման բարդություններ.	գոյություն ունեցող համակարգերի և նոր ներդրվող ենթակառուցվածքի ինտեգրացիան կարող է լինել բավականին բարդ և ժամանակատար:
Դիմադրություն փոփոխությունների հանդեպ.	կազմակերպչական իներցիան և փոփոխության նկատմամբ դիմադրությունը կարող են էական խոչընդոտ հանդիսանալ նոր տեխնոլոգիաների արդյունավետ ներդրման գործընթացում:
Մասնագետների սակավություն տարածական տվյալների ոլորտում.	բարձրորակ մասնագետների սակավությունը խոչընդոտում է տարածական տվյալների ոլորտի արագ զարգացմանը և արդիականացմանը՝ սահմանափակելով նորարական

	լուծումների ներդրման և մասնագիտական կարողությունների ընդլայնման հնարավորությունները:
Հնարավորություններ.	
Զարգացող տեխնոլոգիաների ներդրում.	առաջատար տեխնոլոգիաների՝ արհեստական բանականության, տվյալների առցանց փոխանակման համակարգերի ներդրումը կարող են ավելացնել մշակման, վերլուծական կարողությունները, բարձրացնել հասանելիությունը:
Օգտագործողների շրջանակի ընդլայնում.	տարածական տվյալների համակարգում նոր տվյալների ինտեգրացիան կարող է բարձրացնել ենթակառուցվածքի արդիականությունը և կիրառելիությունը:
Պետական և միջազգային ֆինանսավորում.	պետական, միջազգային ֆինանսավորման, դրամաշնորհների ստացման լայն հնարավորություն՝ տվյալների համակարգի վերազինման նպատակով:
Տվյալների ծավալի ընդլայնում և համագործակցություն.	տարբեր կազմակերպությունների միջև համագործակցության բարելավումը կարող է ապահովել համակարգում ամբողջական տվյալների և համապարփակ ծառայությունների առկայություն:
Իրագեցված և ներգրավված հասարակություն.	իրագեցված և ներգրավված հասարակության պայմաններում կարող է ավելանալ տարածական տվյալների լայն օգտագործումը, ինչը կնպաստի ֆինանսական ռեսուրսների ավելացմանը:
Սպառնալիքներ.	
Տեխնոլոգիաների հնացում.	տեխնոլոգիաների արագ զարգացման և համակարգերի դանդաղ թարմացման հետևանքով ներդրված պետական

	միասնական գեոպորտալը կարող է տեխնոլոգիապես հնանալ:
Կիբեռանվտանգության խնդիրներ.	հաշվի առնելով համակարգի շարունակական աճը և համապարփակ տարածական տվյալների և մետատվյալների առկայությունը՝ կիբեռհարձակումները համակարգի հանդեպ կարող են դառնալ ավելի հաճախակի:
Տնտեսական և քաղաքական անկայունություն.	տնտեսական անկայունությունը և քաղաքական փոփոխությունները կարող են բացասական ազդեցություն ունենալ տարածական տվյալների ոլորտում ներդրումների և զարգացման ծրագրերի իրականացման վրա:
Տվյալների սեփականության և լիցենզավորման խնդիրներ.	տվյալների սեփականության, հեղինակային իրավունքի և լիցենզավորման հետ կապված իրավական մարտահրավերները կարող են բարդացնել տվյալների փոխանակման և ինտեգրման ջանքերը:

5. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման, այդ թվում ԱՏՏԵ-ի և ՏՏԵ-ների ներդրման տնտեսական գնահատման միջազգային փորձ

26. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ ԱՏՏԵ-ի ներդրումներն ունեն դրական տնտեսական արդյունավետություն: Թեև չկա ստանդարտացված մեթոդաբանություն տնտեսական արժեքի գնահատման համար¹ տարբեր երկրների փորձը վկայում է նշանակալի օգուտների մասին: Տնտեսական վերլուծության

¹ “Anand, A., Coote, A., and Kelm, K. 2017, Economic and Financial Analysis of National Spatial Data Infrastructure: An Albania Case Study.,” n.d.

տարբեր մոտեցումներ են կիրառվել, այդ թվում՝ ներդրումների եկամտաբերության գնահատում, ծախս-շահույթ վերլուծություն և տնտեսական ազդեցության մոդելավորում²: Առկա հետազոտությունները հիմնականում կենտրոնացված են զարգացած մի քանի երկրների տվյալների վրա և տարբերվում են իրենց գնահատման մեթոդաբանությամբ³:

27. 2015 թվականին հրապարակված «Մետա-վերլուծություն»-ը դիտարկել է 1994-2013 թթ. ընթացքում իրականացված ԱՏՀ-ների (այդ թվում ԱՏՏԵ-ի) տնտեսական արդյունավետությունը գնահատող 82 ուսումնասիրություն:⁴ Այն ներկայացնում է օգուտ-ծախս հարաբերության (BCR) շատ լայն տատանումներ՝ 20-ից -0,5-ի սահմաններում:⁵

28. Վերլուծության հիմնական եզրահանգումները հետևյալն են. ՏՏԵ-ների տնտեսական արդյունավետության մեջ կան զգալի տատանումներ, որտեղ BCR-ի տատանումների միայն մոտավորապես 50%-ն է բացատրվում մոդելում դիտարկված ուսումնասիրության համատեքստի և նախագծման տարբերություններով: Տարածաշրջանային գործոնները համարվում են BCR հաշվարկելիս ամենակարևոր գործոնները, ընդ որում՝ Ավստրալիայում և Նոր Զելանդիայում ներդրումները զբաղեցնում են չորս անգամ արդյունավետ, քան Եվրոպայում: Հետազոտությունը նաև ներկայացրել է, որ փոքր մասշտաբի տարածաշրջանային ներդրումները ունեն 2.5 անգամ ավելի ցածր BCR, քան խոշոր մասշտաբի միջազգային ներդրումները:

² "ROI Analysis Is a Financial Metric Used to Evaluate the Efficiency or Profitability of an Investment by Comparing the Expected or Actual Return Relative to the Investment's Cost. CBA by Contrast Compares the Total Expected Costs against the Total Expected Benefits of an Intervention with Both Expressed in Monetary Terms. This Analysis Helps Determine Whether the Benefits of an Action Outweigh Its Costs and Is Often Used in Business and Policy Decision-Making to Ensure Economic Feasibility. Other Forms of Economic Impact Assessment Typically Using Economic Modelling Seek to Determine the Wider Sector or Economy-Wide Effects of an Intervention."

³ "Trapp, N., Schneider, U. A., McCallum, I., Fritz, S., Schill, C., Borzacchiello, M. T., ... & Craglia, M. (2015). A Meta-analysis on the Return on Investment of Geospatial Data and Systems: A Multi-country Perspective. Transactions in GIS, 19(2), 169-187."

⁴ "Ibid."

⁵ "BCR Expresses the Total Benefits Divided by Total Costs (Including Initial Investment Costs and Ongoing O&M Costs) Typically over the Life-Span of the Investment, so a BCR of 20, Implies That for Every \$1 of Cost the Investment Yields \$20 in Benefits."

Ընդհանուր առմամբ, ուսումնասիրությունը նշում է, որ ՏՏԵ-ներում ներդրումները միջինում ապահովել են 3.2 դրական օգուտ-ծախս հարաբերություն:⁶

29. Լիտվայի 2022 թվականի ուսումնասիրությունը⁷ տրամադրում է համապարփակ տեսություն Լիտվայի ԱՏՏԵ-ի զարգացման և տնտեսական ազդեցության վերաբերյալ՝ 2011-2021 թթ. ընթացքում: Ուսումնասիրությունը պարզել է, որ կենտրոնացված համակարգումը եղել է արդյունավետ և ընդգծել է քաղաքական կամքի ռազմավարական նշանակությունը՝ որպես տվյալների փոխանակման հաջողության, ինչպես նաև ուշադրություն է հրավիրել բաց տվյալների հետ կապված հնարավոր ռիսկերի վրա:

30. Ուսումնասիրությունը նաև փորձել է մշակել ԱՏՏԵ-ի զարգացումների տնտեսական օգուտ-ծախս վերլուծություն (CBA): CBA-ը կենտրոնացել է քանակական օգուտների վրա, որոնք ներառում են՝ ԱՏՏԵ-ի համար պատասխանատու պետական մարմիններում (հիմնականում INSPIRE տվյալների թեմաներով զբաղվող) ժամանակի և ռեսուրսների խնայողություն, տարածական տվյալներ ներառող վարչական ընթացակարգերի համար ընդհանուր ծախսված ժամանակի կրճատում և օգտագործողների ժամանակի խնայողություն: Դիտարկվել են նաև մի շարք այլ ոչ քանակական սոցիալական օգուտներ, այդ թվում՝ բարելավված տարածական իրազեկվածություն, միջգերատեսչական համագործակցության ամրապնդում, հանրային որոշումների կայացման մեջ ավելի մեծ մասնակցություն և տարածական տվյալների ծառայություններում նոր աշխատատեղերի և մասնագետների պահանջարկի ստեղծում: Ուսումնասիրությունը նշում է, որ պահանջվել է հինգ տարի մինչև հաշվարկված տարեկան օգուտները գերազանցեցին տարեկան ներդրումները,

⁶ “Ibid.”

⁷ “Beconytė, G., Balčiūnas, A., & Andriuškevičiūtė, I. (2022). Lithuanian Spatial Information Infrastructure: 20 Years of Evolution, Milestones, Costs and Benefits. AGILE: GIScience Series, 3, 24.”

սակայն 2011-2021 թթ. համար տրամադրված թվերի հիման վրա ուսումնասիրությունը ներկայացրել է շատ բարձր՝ 15.7 օգուտ-ծախս հարաբերության:⁸

31. Չեխիայի 2021 թվականի հետազոտությունը ներկայացնում է 2011-2015 թթ. ընթացքում իրականացված ուսումնասիրությունը՝ 19 խոշոր պետական արտադրողների և 25 խոշոր օգտատերերի շրջանում՝ տարածական տվյալների և վեր ծառայությունների տնտեսական ասպեկտների վերաբերյալ:⁹

32. Ուսումնասիրությունը ընդգծել է ֆինանսական պլանավորման կառուցվածքային մոտեցման անհրաժեշտությունը, ինչպիսիք իրականացվում են ԱՄՆ-ում, Միացյալ Թագավորությունում և Ավստրալիայում: Տվյալների բաց և ազատ տարածումը և Creative Commons լիցենզիաների (CC 4.0) ընդունումը դիտարկվել են որպես տվյալների հասանելիության և օգտագործման բարելավման կարևոր քայլեր: Տարածական տվյալների ոլորտի պլանավորման բացակայությունը ներկայացվել է որպես արդյունավետ ֆինանսավորման հիմնական խոչընդոտ: Տարածական տվյալների ոլորտի ռազմավարական իրականացումը կարող է օգնել ավելի լավ ֆինանսական բաշխմանը և կրճատել տվյալների կրկնարտադրությունը տարբեր նախարարություններում: Ֆինանսական և տնտեսական նկատառումների առումով, հոդվածը նշում է, որ տարածական տվյալների ոլորտի միջին տարեկան բյուջեն 2011-2015թթ. կազմել է 239 միլիոն եվրո: Սակայն վերլուծությունը ցույց է տվել, որ տարածական տվյալների և ծառայությունների վաճառքից ուղղակի եկամուտները համեմատաբար փոքր են՝ ընդհանուր ներդրումների ընդամենը 4%-ը, քանի որ տարածական ծառայությունների մեծ մասը տրամադրվում է անվճար՝ պետական կառավարման մարմիններին և քաղաքացիներին: Սա առաջարկում է ֆինանսական կայունության և ուղղակի, ինչպես նաև անուղղակի օգուտների միջև հնարավոր փոխզիջում: Վերոգրյալն ընդգծում է Հայաստանի ԱՏԵ-ի կայուն ֆինանսական

⁸ “Authors Calculations Based upon Costs and Benefits Reported for a 20 Year Period in the Paper.”

⁹ “Řezník, T., Charvát, K., Herman, L., & Konečný, M. (2021). Survey on Economic Considerations and Decisions of Key Geodata Providers and Users in Czech Public Administration. AUC GEOGRAPHICA, 56(2), 182-194.”

մոդելի մշակման և ներդրումների բիզնես դեպքի/օգուտ-ծախս վերլուծության մշակման ժամանակ անուղղակի օգուտների հաշվառման կարևորությունը:

33. Խորվաթիայի 2008 թվականի ուսումնասիրությունը¹⁰ տրամադրում է Խորվաթիայի ԱՏՏԵ-ի վերլուծություն՝ չորս տարվա ընթացքում, որը ներառում է երկրի կադաստրային համակարգի բարելավումներ և INSPIRE դիրեկտիվին համապատասխանեցման փոփոխություններ: Իրականացվել է ԱՏՏԵ-ի օգուտ-ծախս վերլուծություն (CBA): Դիտարկված ծախսերը ներառում են տարածական տվյալների պահպանում և թարմացում, տեխնիկական ենթակառուցվածքի ծախսեր՝ ներառյալ սարքաժրագրային ապահովումներ և ցանցային ռեսուրսներ, տվյալների ստանդարտացում, մետատվյալների և կատալոգի ստեղծում, մարդկային ռեսուրսներ և այլ տարրեր ծախսեր, որոնք կազմել են մոտավորապես 6.4 միլիոն եվրո ծրագրի ընթացքում: Հատկանշական է, որ մետատվյալների մշակումը եղել է ամենախոշոր ծախսը՝ կազմելով ընդհանուր ծախսերի մոտավորապես մեկ երրորդը:

34. Առաջին տարվանից հետո՝ ընդհանուր տարեկան օգուտները գնահատվել են մոտավորապես 3.0 միլիոն եվրո: Չորսամյա ժամանակահատվածում նախագիծը հասել է 1.9 շահույթ-ծախս հարաբերակցության (BCR)¹¹: Ալբանիայի ՏՏԵ-ների 2017 թվականի ուսումնասիրությունը¹² կենտրոնանում է Համաշխարհային Բանկի համար Ալբանիայի ԱՏՏԵ-ի (Ինտեգրված հողային կառավարման) նախագծի առաջարկված 45 միլիոն եվրո ներդրման բիզնես դեպքի կառուցման վրա՝ շահույթ-ծախս վերլուծություն իրականացնելու միջոցով: Գնահատումը դիտարկում է ազդեցությունը տարբեր հատվածների վրա՝ ներառյալ հողային, ջրային ռեսուրսներ, ենթակառուցվածքներ, զբոսաշրջություն և ներքին ներդրումներ՝ օգտագործելով

¹⁰ “Cetl, V., Roić, M., & Mastelić Ivić, S. (2008). Cost-Benefit Analysis of the Improvement of Spatial Data Infrastructure—Case Study Croatia. *Geodetski Vestnik*, 52(3), 475-486.”

¹¹ “Authors Calculations Based upon Figures in the Paper.”

¹² “Anand, A., Coote, A., and Kelm, K. 2017, Economic and Financial Analysis of National Spatial Data Infrastructure: An Albania Case Study,,” n.d.

ավանդական և նորարարական մեթոդաբանություններ, այդ թվում՝ սոցիալական մեդիայից ստացված տվյալներ:

35. Ուսումնասիրությունում դիտարկված ծախսերը ներառում են՝ ա) ԱՏՏԵ-ի և համապատասխան ենթակառուցվածքի իրականացման ուղղակի ծախսեր, բ) շահագրգիռ կողմերի ծախսեր, այդ թվում՝ շահագրգիռ կողմերի հետ աշխատանքի արդյունքում բացահայտված հնարավոր «թաքնված ծախսեր», և գ) տարածական տվյալների և համակարգերի պահպանման ու թարմացման հետ կապված ծախսեր: Ուսումնասիրությունը դիտարկում է օգուտների բազմազան տեսակներ, որոնք դասակարգվում են հետևյալ կերպ. տնտեսական օգուտներ՝ ներառյալ տվյալների փոխանակումից ծախսերի խնայողություն, դատական գործերի ծախսերի կրճատում, հեղեղների կանխատեսման բարելավում, գույքահարկի հավաքագրման մեծացում և հանրային ենթակառուցվածքների կառավարման արդյունավետության բարելավում: Սոցիալական օգուտներ՝ պետական կառավարման արդյունավետության բարձրացում, ռազմավարական պլանավորման կատարելագործում, գյուղատնտեսության ոլորտում միկրոֆինանսավորման հասանելիության մեծացում և կլիմայի փոփոխության հարմարվողականություն: Տնտեսական զարգացման խթանում, մասնավորապես զբոսաշրջության և անշարժ գույքի ոլորտներում, ինչպես նաև ճանապարհային նավիգացիայի բարելավում:

36. Կանադայի ՏՏԵ-ների 2015 թվականի հետազոտությունը¹³ համապարփակ վերլուծություն է ներկայացնում ԱՏՀ-ների և ծառայությունների տնտեսական ու ոչ տնտեսական օգուտների վերաբերյալ՝ 2013 թվականի տվյալներով: Հետազոտության հիմնական արդյունքները ցույց են տալիս, որ տարածական տվյալների և ծառայությունների մատակարարման կողմի (առաջարկ) գնահատված արժեքը 2013 թվականին կազմել է մոտավորապես 2.3 միլիարդ կանադական դոլար (2.0 միլիարդ ԱՄՆ դոլար), որը մատակարարվել է 2,450 մասնավոր հատվածի ընկերությունների

¹³ “GEoConnections (2015) Canadian Geomatics Environmental Scan and Value Study. Natural Resources Canada.”

կողմից՝ ստեղծելով մոտ 19,000 աշխատատեղ: Պահանջարկի կողմի ազդեցությունը գնահատվել է ազգային համախառն ներքին արդյունքի 1.1%-ի չափով՝ կազմելով 20.7 միլիարդ կանադական դոլար (20.1 միլիարդ ԱՄՆ դոլար) 2013 թվականի դրությամբ:

37. Այս հետազոտությունը կարևոր է նրանով, որ ցույց է տալիս ՏՏԵ-ների ընդգրկումն տնտեսական և սոցիալական նշանակությունը, ինչպես նաև դրանց ներուժը տնտեսական աճի և զարգացման գործում:

38. Իռլանդիայի 2014 թվականի հետազոտությունը¹⁴ համապարփակ գնահատում է իրականացրել տարածական տվյալների ոլորտի տնտեսական ներդրման վերաբերյալ՝ ուսումնասիրելով ինչպես առաջարկի, այնպես էլ պահանջարկի կողմի ազդեցությունները: Գնահատման արդյունքում պարզվել է, որ տարածական տվյալների ոլորտի ընդհանուր աճի արժեքը Իռլանդիայի տնտեսության համար կազմել է 69.3 միլիոն եվրո, իսկ զբաղվածության ծավալը՝ 1,677 աշխատատեղ:

39. Դանիայի ՏՏԵ-ի 2016 թվականի ուսումնասիրությունը¹⁵ ներկայացնում է տնտեսական արդյունավետությունը Դանիայում՝ կենտրոնանալով բաց (հասանելի) տարածական տվյալների սոցիալ-տնտեսական արժեքի վրա: Ուսումնասիրությունը բացահայտում է, որ Դանիայում բաց (հասանելի) տարածական տվյալների ընդհանուր տարեկան սոցիալ-տնտեսական արժեքը 2016 թվականին կազմել է մոտավորապես 3.5 միլիարդ դանիական կրոն (520 միլիոն ԱՄՆ դոլար): Այն ներառում է՝

1) բաց (հասանելի) տարածական տվյալների արտադրության արդյունքները, որոնք հնարավորություն են ընձեռել մշակել նոր արտադրանք և ծառայություններ, որոնց արժեքը գնահատվել է տարեկան 2.5 միլիարդ դանիական կրոն (372 միլիոն ԱՄՆ դոլար),

1) բաց (հասանելի) տարածական տվյալների արդյունավետության արդյունքներից, որոնք կապված էին տարբեր գործունեությունների ծախսերի

¹⁴ “Indecon (2014) Assessment of the Economic Value of the Geospatial Information Industry in Ireland.”

¹⁵ “PWC (2016) The Impact of the Open Geographical Data - Follow Up Study.”

խնայողությունների և ժամանակային արդյունավետության հետ՝ 1 միլիարդ դանիական կրոն (149 միլիոն ԱՄՆ դոլար) տարեկան:

40. Ուսումնասիրությունը նաև ներկայացնում է բաց (հասանելի) տարածական տվյալների օգտագործման զգալի աճը 2012-2016 թթ. ընթացքում, ինչը վկայում է տարբեր ոլորտներում դրանց աճող կարևորության մասին, այդ թվում՝ կոմունալ տնտեսություն, կլիմայական կանխատեսումներ, արդյունաբերական վերլուծություններ:

41. Անգլիայի և Ուելսի 2010 թվականի հետազոտությունը¹⁶ ներկայացնում է տարածական տվյալների տնտեսական արժեքի ուսումնասիրությունը Անգլիայի և Ուելսի տեղական հանրային ծառայությունների համար:

42. Համաձայն վերոգրյալ հետազոտության՝ հինգ տարվա նախագծային ցիկլի ընթացքում, օգուտ-ծախսերի հարաբերակցությունը (BCR) գնահատվել է 2.5-ով, որի արդյունքում 2009 թվականին տեղական հանրային ծառայություններ մատուցողների արտադրողականությունն աճել է 0.233%-ով՝ 2008-2009 թթ. ընթացքում: Հետազոտությունը ներկայացնում է նաև բնապահպանական օգուտների վերլուծություն, մատնանշելով հնարավոր նշանակալի, սակայն քանակապես չափված բնապահպանական արդյունքներ, որոնք բխում էին տրանսպորտի արդյունավետության բարելավման շնորհիվ ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատումից:

43. Նոր Զելանդիա 2009 թվականի ուսումնասիրությունը¹⁷ ներկայացնում է Նոր Զելանդիայում ՏՏԵ-ի տնտեսական արժեքի մանրակրկիտ և համապարփակ գնահատում: Մոդելավորման արդյունքներով գնահատվել է, որ ՏՏԵ-ի օգտագործումը 2008 թվականին կազմել է 1.2 միլիարդ նոր զելանդական դոլար (852 միլիոն ԱՄՆ դոլար) կամ ՀՆԱ-ի 0.6%-ը: Եթե ՏՏԵ-ի օգտագործման խոչընդոտները

¹⁶ “ConsultingWhere and ACIL Tasman (2010). The Value of Geospatial Information to Local Public Service Delivery in England and Wales. Final Report.”

¹⁷ “ACIL Tasman (2009) Spatial Information in the New Zealand Economy.”

հաղթահարվելին, ՀՆԱ-ին կավելանար լրացուցիչ 481 միլիոն նոր զեղանդական դոլար (342 միլիոն ԱՄՆ դոլար): Ուսումնասիրությունը նշում է, որ 100 միլիոն նոր զեղանդական դոլար (71 միլիոն ԱՄՆ դոլար) ներդրումով ԱՏՏԵ-ի բարելավումը կհանգեցնի օգուտ-ծախսերի հարաբերակցության (BCR) առնվազն 5-ի՝ միայն առաջին տարում:

44. Վերոգրյալ գրականության բոլոր օրինակները ցույց են տալիս, որ ԱՏՏԵ-ի ներդրումների տնտեսական արդյունավետությունը շատ բարձր է: Այնուամենայնիվ, գնահատման շրջանակի, մեթոդոլոգիայի և երկրների համատեքստի տարբերությունները պահանջում են զգուշավորություն՝ այս ուսումնասիրությունները համեմատելիս: Չնայած որ ուսումնասիրությունների մեծ մասը կենտրոնացել է արդյունավետության խնայողությունների վրա (ծառայություն մատուցողների (առաջարկ) և սպառողների (պահանջարկ) համար), քանի որ դրանք ավելի քան քանակապես չափելի էին, վերլուծությունների մեծ մասը չի ներառել սոցիալական և բնապահպանական օգուտները, որոնք, ենթադրաբար, կարևոր են ԱՏՏԵ-ի համար՝ այդ օգուտները քանակապես չափելու դժվարությունների պատճառով:

45. Ուսումնասիրությունները, որոնք ԱՏՏԵ-ին վերագրում են ավելի մեծ օգուտներ, այն ուսումնասիրություններն էին, որոնք փորձում են գնահատել տնտեսության ներքին տնտեսական ազդեցությունները՝ հաշվարկվող հավասարակշռության մոդելների մշակման միջոցով (Կանադա, Անգլիա և Ուելս, Նոր Զելանդիա), իսկ ավելի փոքր օգուտներ հայտնաբերվեցին այն հետազոտություններում, որոնք հիմնվում էին ուղղակի օգուտների քանակական գնահատման վրա:

46. Հայաստանի ԱՏՏԵ-ի զարգացման տեսանկյունից, Ալբանիայի, Խորվաթիայի, Լիտվայի և Նոր Զելանդիայի գնահատման մոտեցումները և արդյունքները ավելի կարևոր նշանակություն կունենան:

47. Խորվաթիայի և Լիտվայի ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս արդյունավետությանն առնչվող օգուտների գնահատման պարզ մոտեցումներ, սակայն նաև փորձում են հաշվի առնել ավելի լայն ազդեցությունները:

48. Ալբանիայի ուսումնասիրության դեպքում դա վերաբերում է տնտեսական ակնկալվող օգուտների նախնական գնահատմանը՝ օգտագործելով սահմանափակ առկա տվյալներ և կենտրոնանալով ուղղակիորեն քանակապես չափելի օգուտների վրա: Նոր Զելանդիայի ուսումնասիրությունը ներկայացնում է ԱՏՏԵ-ի օգուտները ըստ տնտեսության տարբեր ոլորտների: Այս հետազոտությունը կարող է էական նշանակություն ունենալ ՀՀ համար՝ ապահովելով համեմատական մեթոդոլոգիա և կիրառելի մոտեցումներ տնտեսական արժեքի գնահատման համար:

6. Պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների աշխատանքներում տարածական տվյալների հետ առնչվող ոչ թվային գործընթացների հայտնաբերում և թվայնացում

49. Պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների աշխատանքում տարածական տվյալների կառավարման գործընթացի թվայնացումը ենթադրում է համապարփակ և համակարգված մոտեցում, որի նպատակն է արմատապես փոխել տվյալների մշակման և կառավարման եղանակները: Այս ռազմավարական ուղղությունը կենտրոնանում է այն գործընթացների վրա, որոնք դեռևս պահպանում են ավանդական, թղթային կամ ոչ արդյունավետ իրականացման մեթոդներ:

50. Գործողությունների իրականացման առաջին փուլում նախատեսվում է անցկացնել խորքային գնահատում՝ բացահայտելու տարածական տվյալներին առնչվող բոլոր այն տվյալները և գործընթացները, որոնք կարող են ենթարկվել թվայնացման: Այս վերլուծությունը ներառում է մանրակրկիտ ուսումնասիրություն, որտեղ յուրաքանչյուր տվյալ և գործընթաց կգնահատվի ըստ թվայնացման պոտենցիալի, արդյունավետության բարձրացման հնարավորության և ռեսուրսների խնայողության:

51. Թվայնացման գործընթացը կիրականացվի բազմափուլ մոտեցմամբ: Առաջնահերթ կլինեն այն գործընթացները, որոնք ուղղակիորեն ազդում են արդյունավետ որոշումների կայացման և կառավարման թափանցիկության վրա: Յուրաքանչյուր նույնականացված գործընթաց կենթարկվի համալիր փորձաքննության, կգնահատվեն դրա թվայնացման տեխնիկական, իրավական և մեթոդական հնարավորությունները:

52. Տեխնիկական վերազինումը ներառելու է ժամանակակից տեղեկատվական համակարգերի, ծրագրային ապահովման և տեխնոլոգիական լուծումների ներդրում: Զուգահեռաբար կիրականացվեն աշխատակիցների մասնագիտական վերապատրաստման ծրագրեր, որոնք կնպաստեն թվայնացման հմտությունների զարգացմանը և նոր տեխնոլոգիաների կիրառմանը արագ հարմարվելուն:

53. Կարևոր բաղադրիչ է լինելու տեղեկատվական անվտանգության և տվյալների պահպանման արդյունավետ մեխանիզմների մշակումը: Այս համատեքստում անհրաժեշտ է ներդնել տվյալների բազաների պաշտպանության, կրկնօրինակման և վերականգնման ժամանակակից միջազգային չափանիշներին համապատասխան համակարգեր, որոնք կապահովեն տեղեկատվության ամբողջականությունը և անվտանգությունը:

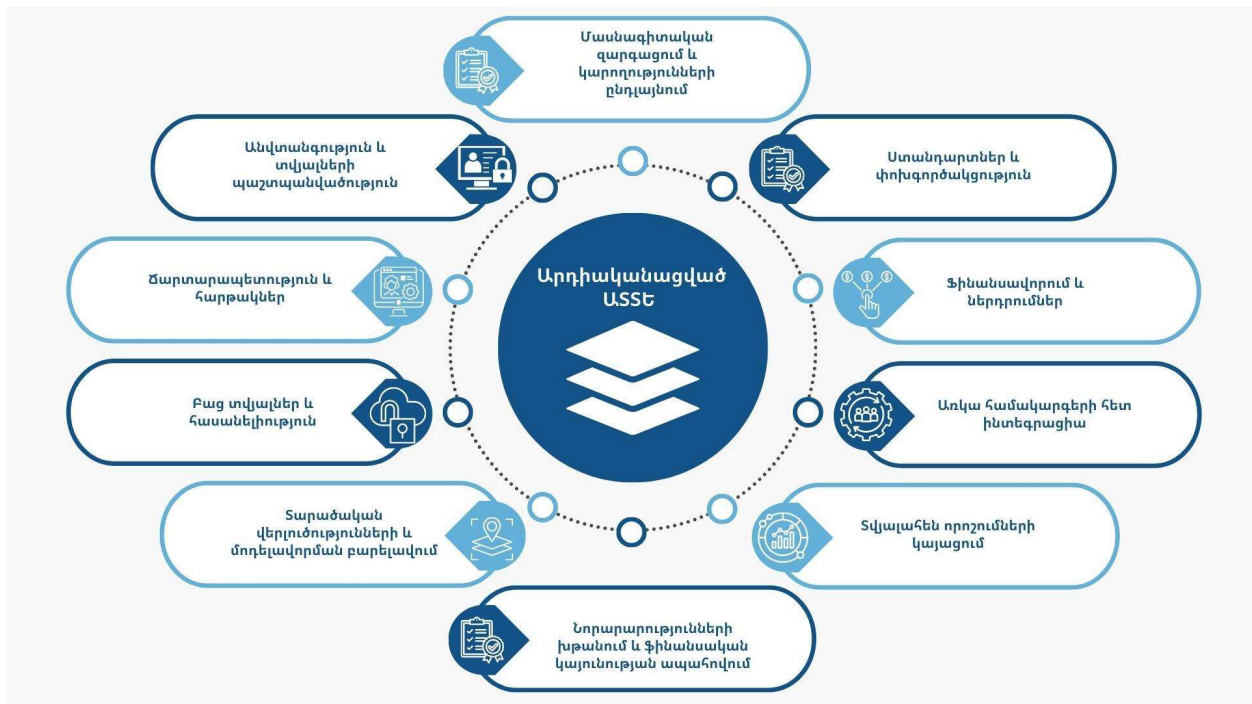
54. Թվայնացման գործընթացի հաջող իրականացումը կնպաստի որոշումների կայացման արագությանը, թափանցիկությանը, վարչական բեռի նվազեցմանը և կոռուպցիոն ռիսկերի կրճատմանը: Միաժամանակ, այն կստեղծի նոր հնարավորություններ տարածական տվյալների վերլուծության, պլանավորման և կառավարման ոլորտներում:

7. ԱՏՏԵ-ի և պետական միասնական գեոպորտալի զարգացումը, հնարավորությունների ընդլայնում, արդյունավետ կառավարման

համակարգի ներդրում և գործընկերության ապահովում: ՀՀ ԱՏՏԵ-ի զարգացման տեսլականը և սկզբունքները

55. Հայաստանում ԱՏՏԵ-ի ներդրումը և զարգացումը մեծ հնարավորություն է ընձեռելու տարածական տվյալների կառավարման համակարգի բարելավման համար, միաժամանակ խթանելով կայուն տնտեսական աճին: ՀՀ ԱՏՏԵ-ի զարգացման տեսլականի հիմքում ընկած է համապարփակ, միասնական և արդյունավետ աշխատող թվային համակարգի ստեղծումը, որը կապահովի պետության տարածական տվյալների հավաքագրումը, պահպանումը, տարածումը և կառավարումը՝ արդյունավետ որոշումների կայացման և պետական, ռեգիոնալ շահերի բարելավման համատեքստում: ԱՏՏԵ-ի զարգացման առաջնային ռազմավարական նպատակներից է ճշգրիտ, հավաստի, ամբողջական բազային և թեմատիկ տարածական տվյալների, և դրանց մետատվյալների ստեղծումը և թարմացումը: Այս սկզբունքը ենթադրում է տվյալների որակի բարձր մակարդակի ապահովում, դրանց արժանահավատության և լիարժեքության երաշխավորում՝ վերջնարդյունքում ստեղծելով ժամանակակից չափանիշներին համապատասխան և արդիական ԱՏՏԵ (Նկար 1): ՀՀ ԱՏՏԵ-ի տվյալների ավանդական կառավարման և ինտեգրման ներկայիս շրջանակից դուրս զարգացման հաջորդ մակարդակը ներառելու է ավելի առաջադեմ, փոխկապակցված և խելացի համակարգի ստեղծումը: Այս համատեքստում տարածական տվյալների պահպանման և փոխանակման հայեցակարգից կատարվում է անցում դեպի կիրառական գիտելիքների ձևավորում և օգտագործում: Սա ներառում է տարածական տվյալների փոխակերպումը իրական ժամանակի վիզուալիզացիաների, կանխատեսումների և որոշումների կայացման գործիքների, որոնք օգուտ են բերում հասարակությանը, պետական ու տեղական ինքնակառավարման մարմիններին: Կարևորվելու է նաև ԱՏՏԵ-ի զարգացման շրջանակներում տարածական վերլուծության ճշգրտությունը

բարձրացնելու և օբյեկտների փոփոխության ժամանակագրական շարքը ապահովվելու սկզբունքները, միևնույն ժամանակ կիրառելով արհեստական բանականության, մեքենայական և խորը ուսուցման՝ հսկայածավալ տարածական տվյալների շտեմարաններից ավտոմատ կերպով տվյալներ վերծանելու և մշակելու մեթոդները: Օրինակ՝ օդատիեզերական պատկերներից կամ կետային ամպի տվյալներից տարածական օբյեկտների (ճանապարհներ, շենքեր) ավտոմատ թվայնացում, տարածական տվյալների եռաչափ (3D) մոդելավորում, ԱՏՀ տարածական վերլուծություն, մոդելավորում և կանխատեսում, որոնք կարևոր են քաղաքային պլանավորման, ենթակառուցվածքների կառավարման, աղետների ռիսկի նվազեցման, արտակարգ իրավիճակներին արձագանքման և հետադետային վերականգնման համար:



Նկար 1. Արդիականացված ԱՏԾ-ի առավելությունները

56. Սովորաբար ԱՏԾ-ները ստեղծվում, զարգանում և վարվում են պետությունների կողմից: Սա պայմանավորված է ոչ միայն պետական և հանրային անվտանգության ասպեկտներով, այլև արդարացված է տնտեսական

տեսանկյունից՝ հիմնված ծախսերի նվազեցման և արդյունավետության բարձրացման վրա: Արդյունավետ և կայուն ԱՏՏԵ-ն նպաստում է աշխատանքային ռեսուրսների ծախսերի կրճատմանը՝ ապահովելով տվյալների փոխանակման և ինտեգրման միասնական չափորոշիչներ: Այս մոտեցումը բարելավում է որոշումների կայացման գործընթացները տարբեր ոլորտներում և ապահովում ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում՝ նվազեցնելով ծախսերը և բարձրացնելով համակարգերի արդյունավետությունը: ԱՏՏԵ-ի արդյունավետ իրականացումը ենթադրում է բազմաթիվ ոլորտներում տվյալների հասանելիության և համակարգման ապահովման գործառույթներ, որոնք պահանջում են էական օրենսդրական և ինստիտուցիոնալ փոփոխություններ, որը կարող է արդյունավետ կերպով իրականացնել միայն պետությունը: Միննույն ժամանակ ԱՏՏԵ-ն առանցքային նշանակություն ունի ժամանակակից պետական կառավարման համակարգում՝ ապահովելով տարբեր ոլորտների և գերատեսչությունների տարածական տվյալների համալիր ինտեգրում և արդյունավետ օգտագործում: Տարածական տվյալները զգալի տնտեսական և սոցիալական արժեք ունեն ցանկացած հասարակության համար: Չնայած տարածական տվյալների հավաքագրման, մշակման և պահպանման գործընթացները կարող են լինել ծախսատար, դրանք առավել մատչելի և հեշտ են դառնում համացանցի վրա հիմնված ծառայությունների և ավելացված արժեք ունեցող արտադրանքի միջոցով տարածելու դեպքում:

57. ՀՀ ԱՏՏԵ-ի ներդրումը և զարգացումը կարող է բախվել մի շարք մարտահրավերների, այդ թվում՝ տեխնիկական, ինչպիսիք են բազմաթիվ աղբյուրներից տարաբնույթ տվյալների ինտեգրումը, տվյալների հավաստիության ճշգրտության և հետևողականության ապահովումը, տվյալների թարմացումը, ինչպես նաև կառավարման, կարողությունների և ինստիտուցիոնալ զարգացման հետ կապված մարտահրավերներ: Թեև ընդհանուր առմամբ տեխնիկական խնդիրները ընկալելի են, սակայն մեծ է կայուն կառավարման կարևորությունը

արդյունավետ ԱՏՏԵ-ի մշակման, իրականացման և զարգացման գործում: Այն ներառում է կառուցվածքային տարրեր, քաղաքականություն, դերակատարներ և հաստատություններ, որոնք ղեկավարում են ենթակառուցվածքը և առաջնորդում որոշումների կայացման գործընթացները՝ կապված տարածական տվյալների հասանելիության, տրամադրման, փոխանակման և օգտագործման հետ: ԱՏՏԵ-ի կառավարման առաջնային նպատակն է նվազագույնի հասցնել տարածական տվյալների թերությունները, կրկնությունները և անհամապատասխանությունները, որոնք հաճախ առաջանում են բազմաշահառու այնպիսի միջավայրում, որտեղ տարբեր կողմեր ներգրավված են տարածական տվյալների ստեղծման, կառավարման, փոխանակման և օգտագործման գործընթացներում: Կայուն, համատեղ կառավարումը խթանելու համար պետք է համապատասխան քաղաքականություն, ուղեցույցներ և այլ օրենսդրական գործիքներ կիրառվեն կառավարման տարբեր մակարդակներում՝ հաշվի առնելով տարբեր շահագրգիռ կողմերի միջև լիազորությունների և պարտականությունների բաշխումը: Այս գործիքները պետք է ծառայեն տվյալներ ստեղծողների, օգտագործողների, ավելացված արժեք պարունակող ծառայություններ մատուցողների և այլ համապատասխան կողմերի գործունեությունը և ներդրումները համակարգելու համար: Այս առումով կարևոր է նաև համապատասխան օրենսդրական դաշտի ստեղծումը, որը նախատեսում է կանոններ, որոնց պետք է հետևեն բոլոր շահագրգիռ կողմերը:

58. Ինչպես արդեն նշվեց, ԱՏՏԵ-ն զարգանում և աստիճանաբար սկսում է համարվել ժամանակակից հասարակություններում ապրանքների և ծառայությունների արդյունավետ մատուցման առանցքային բաղադրիչ: Թեև մասնավոր հատվածը շատ հաճախ իր դերակատարությունն է ունենում, ԱՏՏԵ-ների զարգացումը գրեթե միշտ նախաձեռնվում և ֆինանսավորվում է պետության կողմից: Գոյություն ունեն մի շարք կարևոր տնտեսական հիմնավորումներ ՀՀ ԱՏՏԵ-ում հանրային ներգրավվածության համար, ներառյալ դրա հանրային բարիք լինելու

առանձնահատկությունը, փոխկապակցված ազդեցությունների առկայությունը, համակարգային ազդեցությունը և բնական մենաշնորհի կարգավիճակը: Ստորև ներկայացվում են վերոգրյալ բնութագրերը.

1) ՀՀ ԱՏՏԵ-ն համարվում է հանրային բարիք, քանի որ այն «ոչ մրցակցային» է (այսինքն՝ մեկ անձի կողմից օգտագործումը չի ազդում այլ մարդկանց կողմից ծառայություններից օգտվելու հնարավորության վրա), և որոշ չափով «ոչ բացառելի» (այսինքն՝ ծառայությունների հասանելիությունը չի սահմանափակվում մեկ անգամով, մասամբ կողմնակի ազդեցությունների պատճառով):

2) ՀՀ ԱՏՏԵ-ն առաջացնելու է մի շարք կողմնակի (փոխկապակցված) ազդեցություններ: Դրանք դրական արտաքին ազդեցություններ են, որոնք կապված են երրորդ կողմի ծառայությունների հետ և կարող են զգալի դրական ազդեցություն ունենալ՝ ընդլայնելով տվյալների հասանելիությունը և օգտակարությունը տարբեր ոլորտներում:

3) ՀՀ ԱՏՏԵ-ն նաև ենթակա է արտաքին ազդեցության, քանի որ ԱՏՏԵ-ի արժեքը մեծանում է, երբ ավելի շատ օգտվողներ և կազմակերպություններ են իրենց ներդրումն ունենում և օգտագործում տվյալները՝ բարձրացնելով դրանց ամբողջականությունը ու օգտակարությունը բոլոր օգտատերերի համար:

4) ԱՏՏԵ-ի ստեղծման և զարգացման համար տեխնոլոգիաների, կարողությունների և ինստիտուցիոնալ զարգացման մեջ մեծ նախնական ներդրումների անհրաժեշտության, ինչպես նաև կողմնակի ազդեցությունների կարևորության պատճառով, ԱՏՏԵ-ն սովորաբար համարվում է բնական մենաշնորհ: Այսինքն, մեկ կազմակերպության համար ավելի արդյունավետ է տրամադրել այս ծառայությունները, քան ունենալ բազմաթիվ մրցակից մատակարարներ:

59. Հետևաբար, պետության կողմից ԱՏՏԵ-ի ձևավորման, զարգացման և վարման համար կա ծանրակշիռ տնտեսական հիմնավորում: Գործնական տեսանկյունից, մասնավոր հատվածը ի վիճակի չի լինի կառավարելու ռեսուրսների համախմբումը, ինստիտուցիոնալ զարգացումը և համակարգումը, որն անհրաժեշտ է ԱՏՏԵ-ն

զարգացնելու համար: Զուտ տնտեսական տեսանկյունից, կողմնակի և արտաքին ազդեցության և ԱՏԵ-ների հանրային բարիք հանդիսանալու հանգամանքը ենթադրում է, որ մասնավոր հատվածի կողմից ԱՏԵ-ի ստեղծումը և զարգացումը անարդյունավետ կլինի:

60. ՀՀ ԱՏԵ-ի զարգացումը կարող է նպաստել որոշումների կայացման թափանցիկությանն ու հաշվետվողականությանը՝ տարածական տվյալներն ավելի մատչելի դարձնելով հանրությանը, թույլ տալով քաղաքացիներին ավելի լավ հասկանալ և ներգրավել իրենց համայնքների վրա ազդող որոշումների իրականացմանը, և նվազեցնել շահադիտական գործունեությունը: ԱՏԵ-ն կարող է նպաստել տեղորոշման վրա հիմնված ծառայությունների և հավելվածների մշակմանը, որոնք կարող են բարելավել քաղաքացիների առօրյա կյանքը, ինչպիսիք են իրական ժամանակում հանրային տրանսպորտի մասին տեղեկատվություն ստանալու կամ անվտանգության ահազանգերի հետ կապված հարցերը: Բացի այդ, տվյալների տարբեր աղբյուրների ինտեգրումը հնարավոր դարձնելով, ԱՏԵ-ն աջակցում է փաստերի վրա հիմնված քաղաքականության մշակմանը, որը կարող է հանգեցնել ավելի նպատակային և արդյունավետ հանրային ծառայությունների՝ ի վերջո բարելավելով քաղաքացիների կյանքի ընդհանուր որակը: Սրա հետ կապված՝ տարածական տվյալների բարելավված հասանելիությունը նաև նպաստում է նոր բիզնեսների և ծառայությունների աճին, և արդյունքում՝ տնտեսական արտադրողականությանն ու աճին, ինչը այլ կերպ հնարավոր չէր լինի: Վերջապես, ապահովելով ավելի արդյունավետ կառավարում, հարկատուները ականատես են լինում պետական միջոցների առավել նպատակային օգտագործման:

61. Ամփոփելով, ԱՏԵ-ի զարգացման և վարման արդյունքում օգուտները կարելի է բաժանել երեք հիմնական խմբերի.

1) պետական կառավարման համակարգի աշխատանքի արդյունավետության բարձրացում՝ նվազեցնելով տարածական տվյալների հավաքագրման և

կառավարման գործընթացների ծախսատարությունը՝ ավելի քիչ ռեսուրսներով ավելի բարձր որակական արդյունքների հասնելու միջոցով,

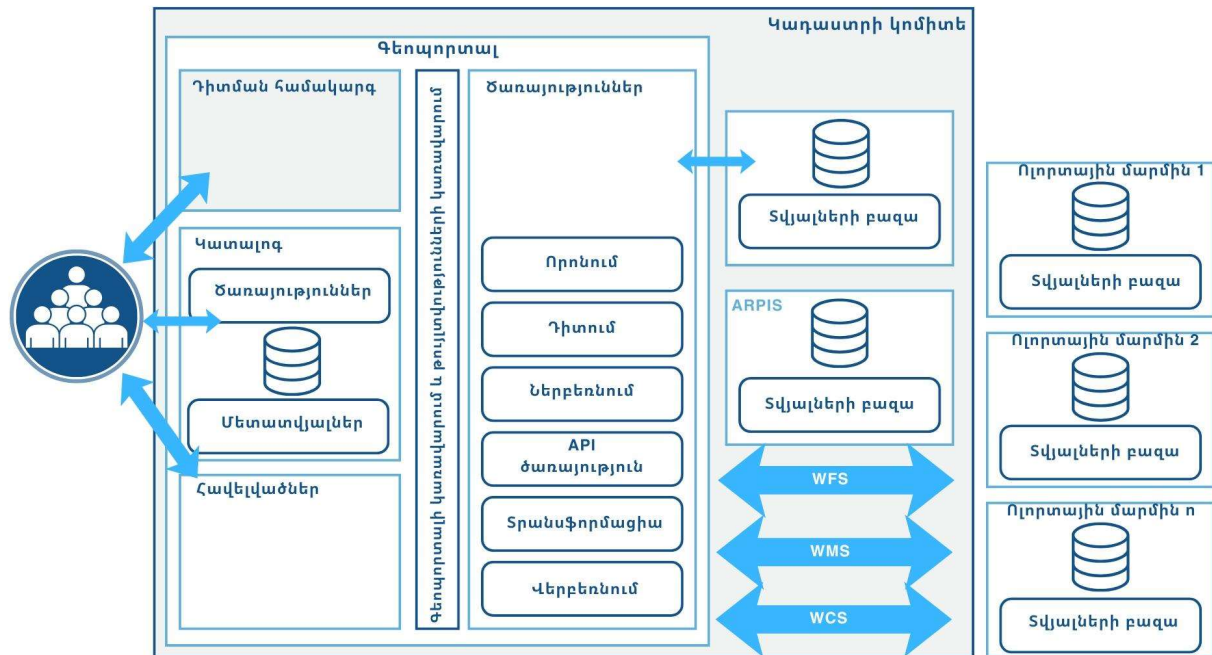
2) պետական կառավարման համակարգի արդյունավետության բարձրացում հիմնական գործունեության և ծառայությունների (տարածական պլանավորում, հողի կառավարում և այլն) ոլորտում՝ ապահովելով գործընթացների որակյալ և արագ կատարում,

3) կառավարման արդյունքների բարելավում՝ քաղաքացիների համար լրացուցիչ արժեք ստեղծելու նպատակով:

8. Պետական միասնական գեոպորտալի զարգացումը

62. ՀՀ ԱՏՏԵ-ի զարգացման անբաժանելի մաս է հանդիսանալու պետական գեոպորտալի արդիականացումը: Այն պետք է կառուցվի բաց կոդով ծրագրային լուծումների հիման վրա՝ ապահովելով երկարաժամկետ կայունություն և զարգացման հնարավորություններ: Գեոպորտալը պետք է ներառի ինտեգրված դիտման համակարգ՝ հազեցած ժամանակակից քարտեզագրական գործիքներով, որոնք թույլ կտան իրականացնել տարածական վերլուծություններ, տվյալների վիզուալիզացիա և խմբագրում (Նկար 2): Մետատվյալների շտեմարանը պետք է ապահովի տվյալների համապարփակ նկարագրությունը՝ համաձայն ազգային ստանդարտների, ինչը կնպաստի տվյալների որոնման և օգտագործման արդյունավետության բարձրացմանը: Հավելվածների բաժինը պետք է ներառի մասնագիտացված գործիքներ տարբեր ոլորտների մասնագետների համար՝ հնարավորություն տալով իրականացնել բարդ վերլուծություններ և ստեղծել հաշվետվություններ: Գեոպորտալի լիազորությունների կառավարման համակարգը պետք է ապահովի օգտագործողների իրավունքների ճկուն կառավարում և համակարգի անվտանգություն: Առանձնահատուկ կարևորություն ունի ծառայությունների բաղադրիչը, որը պետք է իրականացնի տվյալների փոխանակում

տարբեր համակարգերի միջև՝ օգտագործելով ստանդարտացված API-ներ և ծառայություններ: Հայաստանի անշարժ գույքի տեղեկատվական համակարգի հետ ինտեգրումը պետք է դառնա առաջնահերթություն՝ ապահովելով կադաստրային տվյալների հասանելիությունը և թարմացումը:



Նկար 2. Նոր պետական միասնական գեոպորտալի կառուցվածքը

63. Տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման համար կարևոր նախապայման է տարբեր գերատեսչությունների կողմից վարվող թեմատիկ տարածական տվյալների վերաբերյալ ստանդարտների հաստատումը, շերտերի ստեղծումն, վարումն ու շարունակական թարմացումը՝ ստանդարտների համաձայն: Միասնական պետական գեոպորտալի ներդրումը և գործարկումը հանդիսանալու է ՀՀ կառավարության կողմից տարածական տվյալների քաղաքականության իրականացման հիմքը: Գերատեսչությունները, պետք է մշակեն իրենց ոլորտային թեմատիկ շերտերը և ապահովեն դրանց ինտեգրումը պետական գեոպորտալին: Բոլոր ոլորտային թեմատիկ շերտերը, համաձայն ընդունված ստանդարտների,

ինտեգրվելու են միասնական պետական գեոպորտալին և հանդիսանալու են ԱՏՏԵ-ի բաղկացուցիչ մաս: Կառավարությունը կարևորում է նաև մասնավոր հատվածի կողմից տարածական տվյալների ստեղծումը, որոնք նույնպես կարող են ինտեգրվել պետական գեոպորտալին:

**9. Տարածական տվյալների հասանելիության, փոխանակման,
օգտագործման, փոխգործելիության կատարելագործում և ինտեգրում՝
շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածության միջոցով**

64. ԱՏՏԵ-ն կիրառելի է այնքանով, որքանով այն իր մեջ պարունակում է տեղեկատվություն տարբեր տարածական թեմաներով՝ բազային և թեմատիկ շերտերի տեսքով: Ինչպես արդեն նշվել է, գործող ենթակառուցվածքը առաջին ենթակառուցվածքն է, որը ներդրվել է ՀՀ պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմիններին և այլ շահագրգիռ կողմերին տարածական տվյալներ տրամադրելու նպատակով: Ներդրված համակարգում տեղադրված են Կադաստրի կոմիտեի բազային և որոշ թեմատիկ (ոլորտային) տարածական տվյալների շերտերը: Չնայած կատարված լայնածավալ աշխատանքներին, այնուամենայնիվ ենթակառուցվածքին ինտեգրված տվյալները իրենց մեջ պարունակում են բազմաթիվ թերություններ, որոնց շտկման համար ստեղծված են աշխատանքային խմբեր, որոնք շարունակաբար ստուգում, վերստուգում են առկա տվյալները՝ պարբերաբար բարձրացնելով դրանց որակը: Մատնանշելով նաև թեմատիկ շերտերի ինտեգրման կարևորությունը և դրանց ինտեգրման արդյունքում սպասվող տնտեսական օգուտները, հարկ ենք համարում նշել, որ այդ աշխատանքները առաջ են շարժվում բավականաչափ դանդաղ և այդ դանդաղությունը շարունակական բացասական ազդեցություն է թողնում երկրի տնտեսական առաջընթացի վրա:

65. Ստորև առանձնացված թեմատիկ շերտերի պլանավորված ինտեգրացիան ԱՏՏԵ-ին ՀՀ պետական կառավարման համակարգի համար ունի ռազմավարական նշանակություն՝ հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ այդ շերտերը օգնելու են ՀՀ կառավարությանը բարձրացնել քաղաքացիների կյանքի որակը, լուծել բնապահպանական, քաղաքաշինական, ենթակառուցվածքային բազմաթիվ խնդիրներ:

Աղյուսակ 2. ԱՏՏԵ-ին ինտեգրման ենթակա առաջնային տարածական տվյալների շերտերի խմբեր

<i>Թեմատիկ տարածական տվյալների շերտերի խումբ</i>	<i>Կատարող մարմին</i>	<i>Համակատարող մարմին (ներ)</i>
Անտառներ	ՇՄՆ	ԿԿ
Արտադրություն	ԷՆ	ԿԿ
Բնական աղետներ	ՆԳՆ, ՇՄՆ	ԿԿ
Պատմամշակութային հուշարձաններ	ԿԳՄՄՆ, ՏԿԵՆ	ԿԿ
Բուսական և կենդանական տեսակների տարածում	ՇՄՆ	ԿԿ
Գյուղատնտեսություն	ԷՆ	ԿԿ
Ենթակառուցվածքներ	ՏԿԵՆ, ԲՏԱՆ	ԿԿ
Երկրաբանություն	ՏԿԵՆ	ԿԿ
Կլիմա	ՇՄՆ	ԿԿ

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ	ՇՄՆ	ԿԿ
Ջրագրություն	ՇՄՆ, ՏԿԵՆ	ԿԿ
Հողեր	ՇՄՆ	ԿԿ
Շրջակա միջավայրի աղտոտվածություն և մոնիթորինգ	ՇՄՆ, ՏԿԵՆ	ԿԿ
Տրանսպորտային ցանց	ՏԿԵՆ	ԿԿ
Մակերևութային ծածկույթ (Land cover)	ՇՄՆ	ԿԿ

66. Թվարկված թեմատիկ շերտերի ինտեգրացիան պետք է իրականացվի մի քանի փուլերով նշված պետական մարմինների ամբողջական ներգրավվածությամբ: Թեմատիկ շերտերը պետք է արտացոլեն իրական ժամանակի տեղեկատվություն: Բացի վերոգրյալ առաջնային ինտեգրման թեմատիկ տարածական տվյալների շերտերի խմբերի ինտեգրման, պետք է շարունակական աշխատանք տարվի ու խրախուսվի այլ շերտերի ինտեգրման ու ցանկի ընդլայնման ուղղությամբ, որոնք կնպաստեն ավելի համապարփակ և արդյունավետ տեղեկատվական միջավայրի ձևավորմանը: Տարբեր գերատեսչությունների կողմից իրականացվող ոլորտային նախագծերի արդյունքում ստեղծվող նոր թեմատիկ շերտերը հետագայում կարող են նույնպես տրամադրվեն պետական գեոպորտալում և կարող են հիմք հանդիսանալ թարմացված տարածական տվյալների թեմատիկ շերտերի համար: Պետական միասնական գեոպորտալում այդ շերտերի ներկայացման որոշումը կկայացվի տարածական ԱՏՏԵ-ի կառավարման խորհրդի կողմից: Այս համատեքստում առանձնակի ուշադրության են արժանի համապատասխան մեխանիզմների միջոցով հանրային ծառայություններ մատուցող

կազմակերպությունների՝ ջրամատակարարման, էլեկտրամատակարարման, կապի և այլն, տարածական տվյալների հավաքագրում և ինտեգրումը, որոնք կնպաստեն տարածական կառավարման արդյունավետության բարձրացմանը:

67. Ստորև նկարագրված են առկա տվյալների ինտեգրացիայի փուլերը և միջոցառումները և բացակայող տվյալների հավաքագրման փուլերը և ինտեգրացիան:

1) Հասկանալ և գնահատել պետական մարմնների և հանրության պահանջները

ա. Սահմանել նպատակները. որի ընթացքում համատեղ աշխատանքի արդյունքում հստակ պետք է ձևակերպվեն տարածական համապատասխան թեմատիկ շերտի ինտեգրացիայի նպատակները: Մեկ թեմատիկ շերտի ինտեգրման նպատակները կարող են լինել մի քանիսը:

բ. Բացահայտել բոլոր օգտագործողներին. Օգտագործողների բացահայտման աշխատանքների արդյունքում ապահովել վերջիններիս ներգրավվածությունը գործընթացում, որի արդյունքում կհասցեագրվեն բոլոր առկա խնդիրները և լուծման մոտեցումները:

2) Տվյալների հավաքագրում և գնահատում

ա. Առկա տվյալների հավաքագրում. Յուրաքանչյուր թեմատիկ շերտի համար հաշվառել առկա թվային և ոչ թվային բոլոր տվյալները, ներառյալ դրանց կոորդինատային համակարգերը, ֆայլային ֆորմատները և մետատվյալները:

բ. Տվյալների որակի գնահատում. Գնահատել հավաքագրված տվյալների որակը և տալ եզրակացություն դրանց ինտեգրման հնարավորության վերաբերյալ:

3) Տվյալների ստանդարտացում

ա. Ստանդարտների հաստատում. Յուրաքանչյուր թեմատիկ շերտի համար սահմանել ազգային կամ ISO ստանդարտ, սահմանել կոորդինատային համակարգ՝ հրապարակված անցումային պարամետրերով:

բ. Տվյալների սինխրոնիզացիա. Ապահովել տարբեր աղբյուրներից ստացված տվյալների համատեղելիությունը՝ դրանք փոխակերպելով ընդհանուր ձևաչափի, պրոյեկցիայի և մասշտաբի:

4) Մետատվյալների կառավարում

ա. Մետատվյալների մշակում. Յուրաքանչյուր տվյալների բազայի համար մշակել ամբողջական մետատվյալներ՝ նշելով տարածական տվյալի ծագման աղբյուրը, ճշտությունը և օգտագործման սահմանափակումները:

բ. Մետատվյալների կատալոգի մշակում և ներդրում. Օգտագործել մետատվյալների կատալոգը վերջիններիս պահպանման և կառավարման համար: Կատալոգը կազմել պարզ և հասկանալի ձևաչափով:

10. Վճարովի ծառայությունների մոդելի մշակում

68. Վճարովի ծառայությունների մոդելի մշակման նպատակն է ստեղծել կայուն և արդյունավետ ֆինանսական մեխանիզմ՝ ենթակառուցվածքի երկարաժամկետ գործունեությունն ապահովելու համար: Այս մոդելի մշակման ընթացքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել մի շարք առանցքային գործոններ և իրականացնել համապարփակ միջոցառումներ:

69. Վճարովի ծառայությունների փաթեթները կարող են ներառել՝

- 1) հիմնական փաթեթ՝ բազային տարածական տվյալների հասանելիությամբ,
- 2) ընդլայնված փաթեթ՝ լրացուցիչ վերլուծական տվյալներով և անհատական խորհրդատվությամբ,
- 3) ոլորտային փաթեթներ՝ հարմարեցված կոնկրետ ոլորտների պահանջներին (գյուղատնտեսություն, բնապահպանություն և այլն), որոնք տրամադրվում են ոլորտային լիազոր մարմինների կողմից,

4) տարածական վերլուծության առցանց ծառայությունների փաթեթ՝ WPS բաժանորդագրության տեսակները կարող են լինել՝

ա. միանվագ հասանելիություն՝ կոնկրետ տվյալների կամ ծառայությունների համար,

բ. ամսական բաժանորդագրություն՝ պարբերական օգտագործողների համար,

գ. տարեկան բաժանորդագրություն՝ զգալի զեղչերով,

դ. պայմանական բաժանորդագրություն՝ որոշակի ժամանակահատվածի և ծավալի համար,

70. Վճարման համակարգը կարող է ներառել՝

1) առցանց վճարման հնարավորություններ (բանկային քարտեր, էլեկտրոնային դրամապանակներ),

2) բանկային փոխանցումներ,

3) ավտոմատ վճարումների հնարավորություն,

4) հաշիվ-ապրանքագրերի ավտոմատ գններացում,

5) վճարումների մոնիթորինգի և հաշվետվությունների համակարգ:

71. Լրացուցիչ եկամտի աղբյուրները կարող են ներառել՝

1) անհատական խորհրդատվական ծառայություններ,

2) պետություն-մասնավոր համագործակցությամբ՝ տվյալների մշակման և վերլուծության ծառայություններ,

3) մասնագիտական դասընթացներ և վերապատրաստումներ,

4) API հասանելիություն երրորդ կողմի հավելվածների համար:

72. Որակի կառավարման համակարգը կարող է ներառել՝

1) ծառայությունների որակի շարունակական մոնիթորինգ,

2) հաճախորդների բավարարվածության գնահատում,

3) բողոքների և առաջարկությունների կառավարման մեխանիզմներ,

4) ծառայությունների կատարելագործման ծրագրեր:

11. Օգտագործողների աջակցման համակարգի ստեղծում

73. Օգտագործողների աջակցման համակարգը ապահովում է համակարգի արդյունավետ շահագործումը և օգտագործողների բավարարվածությունը: Համակարգը պետք է ներառի տեխնիկական, մեթոդաբանական և կազմակերպչական միջոցառումների ամբողջություն՝ ուղղված օգտագործողներին անհրաժեշտ աջակցություն տրամադրելուն:

74. Առաջնային նշանակություն ունի ԱՏՏԵ-ի օգտագործողների աջակցման ծառայության (Service Desk) ստեղծումը, որը կհանդիսանա միասնական կետ բոլոր հարցումների, խնդիրների և դժվարությունների համար: Այս ծառայությունը պետք է ապահովի արագ արձագանքում օգտագործողների հարցումներին:

75. Համակարգը պետք է ներառի ժամանակակից տեխնիկական լուծումներ՝ հարցումների կառավարման ավտոմատացված համակարգ (Ticket Management System), որը թույլ կտա գրանցել, հետևել և վերահսկել բոլոր հարցումները: Յուրաքանչյուր հարցում պետք է ունենա իր եզակի նույնացուցիչը, առաջնահերթությունը և կարգավիճակը: Համակարգը պետք է ապահովի հարցումների ավտոմատ բաշխումը համապատասխան մասնագետներին՝ ըստ նրանց մասնագիտացման և ծանրաբեռնվածության:

76. Գիտելիքների բազայի ստեղծումը հանդիսանում է համակարգի կարևոր բաղադրիչ: Այն պետք է պարունակի մանրամասն ուղեցույցներ, հաճախակի տրվող հարցեր (FAQ), տեսանյութեր և ուսումնական նյութեր՝ համակարգի օգտագործման վերաբերյալ: Գիտելիքների բազան պետք է պարբերաբար թարմացվի և համալրվի նոր նյութերով՝ հիմնվելով օգտագործողների հարցումների վերլուծության վրա:

77. Համակարգը պետք է ներառի օգտագործողների ուսուցման և վերապատրաստման ծրագրեր: Դրանք կարող են լինել ինչպես առցանց դասընթացների, այնպես էլ անհատական կամ խմբային դասընթացների տեսքով:

Ուսուցման ծրագրերը պետք է մշակվեն տարբեր մակարդակների օգտագործողների համար՝ սկսնակներից մինչև փորձառու մասնագետներ:

78. Հետադարձ կապի մեխանիզմների ներդրումը թույլ կտա շարունակաբար բարելավել համակարգը: Օգտագործողները պետք է հնարավորություն ունենան գնահատել ստացված աջակցության որակը, ներկայացնել առաջարկություններ և դիտողություններ: Այս տվյալները պետք է պարբերաբար վերլուծվեն և օգտագործվեն ենթակառուցվածքի կատարելագործման համար:

79. Կարևոր է ներդնել աջակցման որակի չափման և վերահսկման մեխանիզմներ: Սա ներառում է այնպիսի ցուցանիշների մշտադիտարկում, ինչպիսիք են հարցումների պատասխանման միջին ժամանակը, լուծված հարցումների տոկոսը, օգտագործողների բավարարվածության մակարդակը: Այս ցուցանիշները պետք է պարբերաբար վերլուծվեն և օգտագործվեն ծառայության բարելավման համար:

80. Համակարգը պետք է ունենա նաև մոնիթորինգի գործիքներ՝ համակարգի աշխատանքի վերահսկման համար:

81. Անվտանգության և տվյալների պաշտպանության մեխանիզմները պետք է լինեն համակարգի անբաժանելի մասը:

82. Հաշվի առնելով տեխնոլոգիաների արագ զարգացումը՝ համակարգը պետք է լինի ճկուն և հեշտությամբ հարմարեցվող նոր պահանջներին: Այն պետք է թույլ տա հեշտությամբ ավելացնել նոր ֆունկցիոնալություն և ինտեգրվել նոր տեխնոլոգիաների հետ:

12. Տեխնոլոգիական վերազինում

83. Սույն բաժինը ներկայացնում է ՀՀ տարածական տվյալների ոլորտի զարգացման հիմնական տեխնոլոգիական մոտեցումները, որոնք ուղղված են

տվյալների մշակման, պահպանման, անվտանգության և հասանելիության արդյունավետ տեխնոլոգիական լուծումների ներդրմանը:

13. Սերվերային ենթակառուցվածքի ստեղծում

84. Պետական միասնական գեոպորտալի արդյունավետ գործարկման համար պետք է ստեղծվի սերվերային ենթակառուցվածք, որը պետք է բնութագրվի բարձր հուսալիությամբ և մասշտաբավորման հնարավորություններով՝ օգտագործելով ծրագրային և տեխնիկական միջոցների արդիական լուծումներ, ինչը կապահովի ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում և համակարգի ճկունություն:

85. Համակարգը պետք է ունենա բեռնվածության բաշխման և ավտոմատ մասշտաբավորման մեխանիզմներ՝ ապահովելով անխափան աշխատանք նույնիսկ մեծ քանակությամբ միաժամանակյա օգտագործողների դեպքում:

14. Տվյալների պահպանման և արխիվացման համակարգերի ներդրում

86. Տարածական տվյալների պահպանման և արխիվացման համակարգը պետք է ապահովի տվյալների երկարաժամկետ, անվտանգ և արդյունավետ պահպանումը: Համակարգը պետք է կառուցվի ապակենտրոնացված պահպանման սկզբունքով՝ օգտագործելով ժամանակակից տվյալների բազաների կառավարման համակարգեր: Պահպանման համակարգը պետք է ներառի տվյալների որակի ստուգման մեխանիզմներ, ավտոմատ թարմացման հնարավորություններ: Արխիվացման համակարգը պետք է իրականացնի տվյալների պարբերական պահեստավորում տարբեր ֆիզիկական վայրերում՝ ապահովելով տվյալների անվտանգությունը արտակարգ իրավիճակների դեպքում: Համակարգը պետք է ունենա տվյալների վերականգնման արագ և հուսալի մեխանիզմներ:

15. Տվյալների անվտանգության համակարգերի ապահովում

87. Անվտանգության համակարգը պետք է իրականացնի տվյալների համապարփակ պաշտպանություն՝ սկսած ֆիզիկական մակարդակից մինչև տվյալների մշակման և փոխանցման մակարդակները: Համակարգը պետք է ներառի օգտագործողների նույնականացման և իրավասությունների կառավարման ժամանակակից մեխանիզմներ, մուտքերի գրանցում և մշտադիտարկում: Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձվի կիբեռանվտանգության սպառնալիքների կանխարգելմանը և հայտնաբերմանը: Անվտանգության համակարգը պետք է ապահովի տվյալների դասակարգում ըստ հասանելիության մակարդակի և համապատասխան հասանելիության մեխանիզմներ տարբեր օգտագործողների խմբերի համար: Բոլոր անվտանգության միջոցառումները պետք է համապատասխանեն միջազգային ստանդարտներին, մասնավորապես՝ ISO/IEC 27001 և ՀՀ օրենսդրական պահանջներին:

16. Տարածական տվյալների որակի և ստանդարտների բարելավում

88. Տարածական տվյալների արդյունավետ կառավարման համար անհրաժեշտ է, բացի բազային տարածական տվյալների խմբերից, սահմանել ազգային ստանդարտներ և ստանդարտացման ուղեցույցներ նաև թեմատիկ (ոլորտային) տվյալների հավաքագրման և փոխանակման համար: Տվյալների հավաքագրման միասնական մեթոդաբանությունը պետք է ներառի տվյալների հավաքագրման, տվյալների թվայնացման պահանջները, որակի վերահսկման մեխանիզմները և մետատվյալների պարտադիր բաղադրիչները: Առանձնահատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել տվյալների փոխանակման ձևաչափերի սահմանմանը, ինչը

ենթադրում է ֆայլերի ֆորմատների սահմանում, տվյալների կառուցվածքի նկարագրություն և փոխանակման չափորոշիչների ընտրություն:

89. Մշակված և հաստատված բազային տարածական տվյալների 12 ազգային ստանդարտների, նոր մշակվող թեմատիկ տարածական տվյալների ազգային ստանդարտների ամբողջական կիրառման, տեղական, ռեգիոնալ, գլոբալ միջավայրերում տարածական տվյալների փոխգործելիության ապահովման նպատակով անհրաժեշտ է նաև դիտարկել ISO 19000 շարքի աշխարհագրական տվյալների միջազգային ստանդարտների հաստատումը և կիրառումը ՀՀ-ում:

90. Անհրաժեշտ է «Հայաստանի Հանրապետությունում ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքում բազային և թեմատիկ տարածական տվյալների ցանկը և դրանց ստանդարտացման ուղեցույցները հաստատելու մասին» 2022 թվականի հոկտեմբերի 6-ի N 1569-Ն որոշման դրույթներով սահմանված հատկորոշող (ատրիբուտային) տվյալների ցանկը համապատասխանեցնել մշակված բազային տարածական տվյալների ազգային ստանդարտների հետ: Հետագայում, թեմատիկ խմբի տարածական տվյալների ազգային ստանդարտների մշակման դեպքում կարևոր է կրկին վերոգրյալ որոշման մեջ համապատասխան փոփոխությունների իրականացումը:

91. Որակի ազգային ստանդարտին համապատասխան տարածական տվյալների հավաքագրման գործընթացը և դաշտային աշխատանքները պետք է իրականացվեն, գեոդեզիական և մարկշեյդերական, ինչպես նաև քարտեզագրական, հողաշինարարական, չափագրական և հաշվառման որակավորում ունեցող անձանց կողմից: Այս գործընթացները կնպաստեն տարածական տվյալների ստանդարտացման և որակյալ տվյալների հավաքագրման գործընթացների շարունակական կատարելագործմանը՝ ապահովելով տեղեկատվության որակը, փոխգործելիությունը և արդիականացումը:

17. Տարածական տվյալների ինստիտուցիոնալ կառավարման համակարգերի զարգացում: ԱՏՏԵ-ի կառավարման մոդել

92. ԱՏՏԵ-ի կառավարման մոդելը ունի կարևորագույն նշանակություն՝ ապահովելով պետական կառավարման արդյունավետությունը տարածական տվյալների կառավարման ոլորտում:

93. Հիմնական նպատակներ և արժեքներ.

- 1) միասնական տեղեկատվական քաղաքականության ձևավորում,
- 2) տարածական տվյալների փոխգործակցության ապահովում և տվյալների արդյունավետ կենտրոնացված կառավարում,
- 3) թափանցիկ և հուսալի տեղեկատվական համակարգի ստեղծում:

94. ՀՀ Կառավարության դերը պետական տարածական տվյալների քաղաքականության ամբողջական իրականացումն է: Տարածական տվյալների ոլորտում Կառավարության լիազորությունները սահմանված են ՀՀ Տարածական տվյալների մասին 2023 թվականի հունվարի 17-ին ընդունված ՀՕ-21-Ն օրենքում (հոդված 5):

95. ԱՏՏԵ-ի զարգացման նպատակով, այս համատեքստում կարևոր նշանակություն ունի ՀՀ վարչապետի 2022 թվականի հունվարի 21-ի N 81-Ա որոշմամբ ստեղծված Տեղեկատվական համակարգերի կառավարման խորհուրդը (այսուհետ՝ Խորհուրդ), որը կապահովի տարածական տվյալների զարգացման ոլորտում արդյունավետ և ներդաշնակ միջգերատեսչական համագործակցություն և տարածական տվյալների ոլորտին վերաբերող որոշումների կայացում:

96. ՀՀ Կադաստրի կոմիտեն հանդիսանում է տարածական տվյալների ոլորտի լիազոր պետական մարմինը (Տարածական տվյալների մասին 2023 թվականի հունվարի 17-ին ընդունված ՀՕ-21-Ն օրենքի հոդված 6) և ԱՏՏԵ-ի առաջատար կատարող (ՀՀ կառավարության 2024 թվականի նոյեմբերի 15-ին ընդունված

«Ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքի օգտագործման և վարման կարգը, ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքի տարածական տվյալների և մետատվյալների ստեղծման և մշակման կարգը սահմանելու մասին» N 1787-Ն որոշման N 1 հավելվածի 24-րդ կետ):

97. Կադաստրի կոմիտեի հիմնական գործառույթներն են՝ ոլորտի համակարգումը և կառավարումը, պետական քաղաքականության իրականացումը, տարածական տվյալների ինտեգրման համակարգումը, Խորհրդին սույն Ծրագրից բխող հարցերի քննարկման ներկայացումը, ըստ անհրաժեշտության կանոնների և ուղեցույցների մշակումը, պետական միասնական գեոպորտալի վարումը, բազային և ըստ անհրաժեշտության թեմատիկ տարածական տվյալների ստեղծումը, մշակումը, ստանդարտացում, կատարողներին բազային և թեմատիկ տարածական տվյալների հասանելիության թույլտվության տրամադրումը, ԱՏՏԵ-ի տվյալների որակի մոնիթորինգը, ինչպես նաև թեմատիկ տարածական տվյալների ստեղծող և վարող ոլորտային լիազոր մարմինների և այդ աշխատանքների տեխնիկական վերահսկողությունն ապահովող կազմակերպությունների համակարգումը, ոլորտային լիազոր մարմինների կողմից տարածական տվյալների ստեղծման, ստանդարտացման և վարման գործառույթների արտապատվիրական դեպքում մրցույթի կազմակերպումը: Որակի մոնիթորինգը կիրականացվի և դաշտային հանութագրման աշխատանքների, և գրասենյակային աշխատանքների միջոցով: Որակի մոնիթորինգի կարգը կհաստատվի ՀՀ Կադաստրի կոմիտեի ղեկավարի հրամանով: Անհրաժեշտ դեպքերում, առաջատար կատարողի կողմից բազային տարածական տվյալների ամբողջականությունը և ճշգրտությունը ապահովվելու է համապատասխան ոլորտային լիազոր մարմիններից ամբողջական և ճշգրիտ տեղեկատվություն ստանալու դեպքում, վերջինիս բացակայության պարագայում, այնուամենայնիվ իրականացվելու է բազային քարտեզագրական շերտերի վարումը՝ մետատվյալներում պարտադիր նշելով տվյալի ամբողջականության և ճշգրտության վերաբերյալ տեղեկատվությունը: Նշված աշխատանքների իրականացումը

առաջատար կատարողը ապահովվելու է մասնագիտական ստորաբաժանումների, տեխնիկական խորհրդատուի միջոցով:

98. Կատարող մարմինները (ՀՀ կառավարության 2024 թվականի նոյեմբերի 15-ին ընդունված «Ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքի օգտագործման և վարման կարգը, ազգային տարածական տվյալների ենթակառուցվածքի տարածական տվյալների և մետատվյալների ստեղծման և մշակման կարգը սահմանելու մասին» N 1787-Ն որոշման N 1 հավելվածի 25-րդ կետ) ներառում են տարբեր պետական կառավարման մարմիններ, որոնք վարում են ոլորտային թեմատիկ շերտերը: Նրանք մասնակցում են աշխատանքային մակարդակի քննարկումներին, տրամադրում են ոլորտային մասնագետներ, ապահովում են տարածական տվյալների վերաբերյալ տեղեկատվությունը, հետևում են զարգացման ծրագրին և աշխատանքային ուղեցույցներին, ապահովում են տվյալների որակը, Խորհրդում սույն Ծրագրից բխող հարցերի քննարկման նպատակով առաջարկություններ են ներկայացնում ՀՀ Կադաստրի կոմիտեի դիտարկմանը և ապահովում են Խորհրդի նիստերին այդ հարցերի քննարկման պարտադիր մասնակցություն:

99. Կատարող մարմինները ոլորտային թեմատիկ տարածական տվյալների ստեղծման, մշակման աշխատանքների տեխնիկական առաջադրանքները ներկայացնում են Խորհրդին:

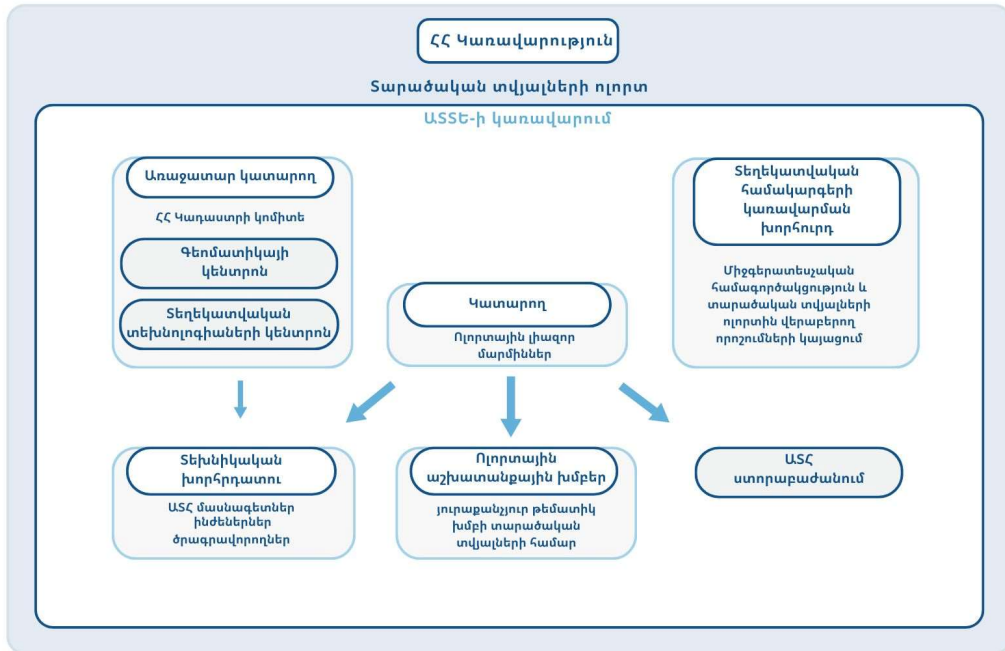
100. Յուրաքանչյուր կատարող մարմնում պետք է ստեղծվեն համապատասխան ոլորտային աշխատանքային խմբեր՝ յուրաքանչյուր թեմատիկ խմբի տարածական տվյալների համար, մասնավորապես՝ նվազագույնը հետևյալ թեմատիկ շերտերի ուղղություններով՝ անտառներ, արտադրություն, բնական աղետներ, պատմամշակութային հուշարձաններ, բուսական և կենդանական տեսակների տարածում, գյուղատնտեսություն, ենթակառուցվածքներ, երկրաբանություն, կլիմա, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, ջրագրություն, հողեր, շրջակա միջավայրի աղտոտվածություն և մոնիթորինգ, տրանսպորտային ցանց,

մակերևութային ծածկույթ: Այս աշխատանքային խմբերը պետք է ապահովեն առաջնային ոլորտային թեմատիկ շերտերի ստեղծումն ու Կադաստրի կոմիտեի տրամադրումը՝ պետական միասնական գեոպորտալ մուտքագրման նպատակով: Հետագայում, ըստ անհրաժեշտության, կստեղծվեն այլ թեմատիկ աշխատանքային խմբեր՝ լրացուցիչ ոլորտային տարածական տվյալների շերտերի ստեղծման և պետական միասնական գեոպորտալ մուտքագրման համար:

101. Յուրաքանչյուր կատարող մարմին պետք է ունենա տեխնիկական խորհրդատուներ, որոնք բաղկացած են ԱՏՀ մասնագետներից, ինժեներներից և ծրագրավորողներից: Տեխնիկական խորհրդատուները սահմանում են տեխնիկական խնդիրներ տարածական տվյալների ստեղծման համար, մշակում և վերանայում են տեխնիկական հայտեր, համակարգում են բազային և թեմատիկ քարտեզագրական շերտերի ստանդարտացումը, և իրականացնում են տվյալների որակի ստուգում:

102. Ոլորտային տարածական տվյալների և դրանց մետատվյալների հավաքագրման, ստեղծման, թվայնացման, մշակման, ստանդարտացման, վարման աշխատանքները արդյունավետ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է, որ յուրաքանչյուր ոլորտային մարմին ստեղծի առանձին ԱՏՀ ստորաբաժանում՝ համալրված տարածական տվյալների ոլորտի մասնագետներով, կամ իրականացնի այս աշխատանքները արտապատվիրակման միջոցով՝ ապահովելով տեղեկատվության որակը և հավաստիությունը: Սույն կետով ներկայացված աշխատանքներն իրականացնող սուբյեկտի հարցը ենթակա է քննարկման Խորհրդի նիստին, որի վերաբերյալ որոշումը կայացվում է Խորհրդի կողմից: Խորհրդի կողմից՝ սույն կետով ներկայացված աշխատանքների արտապատվիրակման վերաբերյալ որոշում կայացնելու դեպքում պարտադիր ապահովվում է նաև տեխնիկական հսկողության գործառույթների իրականացման արտապատվիրակումը: Սույն կետով սահմանված աշխատանքների (այդ թվում՝ տեխնիկական հսկողության իրականացման) համակարգումն իրականացնում է ՀՀ Կադաստրի կոմիտեն՝ համապատասխան մասնագիտական ստորաբաժանման միջոցով:

Արտապատվիրակումը հնարավոր է իրականացնել բացառապես համապատասխան թեմատիկ տարածական տվյալի վերաբերյալ հաստատված ստանդարտի առկայության պարագայում:



Նկար 3. ԱՏՏԵ կառավարման մոդելի կառուցվածքը

18. Տարածական տվյալների կառավարում

103. Տարածական տվյալների հավաքագրման մեթոդաբանությունը պետք է հիմնվի միջազգային փորձի և տեղական առանձնահատկությունների վրա: Մեթոդաբանությունը պետք է սահմանի տվյալների հավաքագրման միասնական չափանիշներ բոլոր շահագրգիռ կողմերի համար: Այն պետք է ներառի դաշտային աշխատանքների ստանդարտացված ընթացակարգեր, հեռագնման տվյալների մշակման մեթոդներ, և գոյություն ունեցող տվյալների թվայնացման ուղեցույցներ: Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձվի տվյալների հավաքագրման ժամանակակից

տեխնոլոգիաների կիրառմանը, ինչպիսիք են՝ անօդաչու թռչող սարքերը, արբանյակային պատկերները, լազերային սքանավորման համակարգերը:

104. Տվյալների որակի վերահսկման համակարգը պետք է ապահովի հավաքագրվող և պահվող տվյալների բարձր ճշգրտություն և հուսալիություն: Այն պետք է ներառի ավտոմատացված ստուգման գործիքներ՝ տարածական և հատկորոշող (ատրիբուտային) տվյալների ամբողջականության, տոպոլոգիական ճշտության և թեմատիկ ճշգրտության ստուգման համար: Որակի վերահսկման գործընթացը պետք է լինի բազմաստիճան՝ ներառելով ինքնաստուգման, մասնագիտական վերանայման և վերջնական հաստատման փուլեր: Համակարգը պետք է գեներացնի մանրամասն հաշվետվություններ հայտնաբերված սխալների և անճշտությունների վերաբերյալ՝ հնարավորություն տալով արագ արձագանքել և շտկել խնդիրները: Որակի վերահսկման արդյունքները պետք է փաստաթղթավորվեն և պահպանվեն՝ ապահովելով տվյալների որակի հետագծելիությունը: Տարածական տվյալների որակի ապահովումը իրականացնել ազգային ստանդարտների և ՀՀ օրենսդրությանը համապատասխան:

105. Ոլորտային մետատվյալների ստանդարտները պետք է համապատասխանեն ISO 19115 և INSPIRE դիրեկտիվայի պահանջներին, ինչպես նաև ազգային ստանդարտներին և ՀՀ օրենսդրությանը: Ոլորտային մետատվյալները պետք է ներառեն տեղեկատվություն տվյալների ծագման, որակի, արդիականության, հասանելիության և օգտագործման պայմանների վերաբերյալ: Ստանդարտները պետք է սահմանեն պարտադիր և ոչ պարտադիր դաշտերի ցանկը, դաշտերի լրացման կանոնները և ձևաչափերը: Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձվի բազմալեզու մետատվյալների առկայությանը՝ ապահովելով տեղեկատվության հասանելիությունը տարբեր լեզուներով: Մետատվյալների ստանդարտները պետք է նաև սահմանեն մետատվյալների փոխանակման և սինխրոնիզացիոն մեխանիզմներ տարբեր համակարգերի միջև:

106. Տվյալների թարմացման ընթացակարգերը պետք է ապահովեն տվյալների շարունակական արդիականացումը և ճշգրտությունը: Ընթացակարգերը պետք է սահմանեն հստակ ժամանակացույց տարբեր թեմատիկ շերտերի թարմացման համար՝ հաշվի

առնելով տվյալների փոփոխման դինամիկան և օգտագործողների պահանջները: Թարմացման գործընթացը պետք է ներառի փոփոխությունների հայտնաբերման ավտոմատացված մեխանիզմներ, տվյալների վավերացման ընթացակարգեր և տարբերակների կառավարման համակարգ: Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձվի տվյալների թարմացման ընթացքում ծառայությունների անընդհատության ապահովմանը: Անհրաժեշտ է մշակել նաև արտակարգ թարմացումների ընթացակարգեր՝ կարևոր փոփոխությունների արագ արտացոլման համար: Թարմացման ընթացակարգերը պետք է ներառեն նաև փոփոխությունների մասին ծանուցման մեխանիզմներ շահագրգիռ կողմերի համար:

19. Տարածական տվյալների ոլորտում մասնագետների կայուն և շարունակական ներհոսքի ապահովում: Մասնագետների վերապատրաստման ծրագրերի մշակում

107. Մասնագետների վերապատրաստման ծրագիրը պետք է ուղղված լինի գործող մասնագետների որակավորման բարձրացմանը և նոր հմտությունների զարգացմանը: Վերապատրաստման դասընթացների նպատակը կլինի ինչպես տեսական գիտելիքների խորացումը, այնպես էլ գործնական հմտությունների զարգացումը՝ ներառելով հետևյալ հիմնական բաղադրիչները.

1) Գիտելիքներ, հմտություններ, կարողություններ՝

ա.ԱՏՀ ժամանակակից ծրագրային փաթեթների օգտագործում,

բ. տարածական տվյալների մշակում և վերլուծություն,

գ. տվյալների բազաների կառավարում և ծրագրավորում,

դ. թվային քարտեզագրություն,

ե. վեր-քարտեզագրություն,

զ. տարածական վերլուծություն,

է. ՏՏԵ-ի նախագծում և կառավարում,

ը. Տարածական տվյալների հավաքագրման և մշակման ժամանակակից մեթոդներ,

թ. արհեստական բանականության, այդ թվում մեքենայական և խորը ուսուցման տեխնոլոգիաների կիրառում տարածական տվյալների վերլուծության և կանխատեսման մեջ,

ժ. արհեստական բանականության հնարավորությունները տարածական տվյալների ոլորտին առնչվող հանրային ծառայությունների թվայնացման գործում,

ժա. տարածական տվյալների որակի վերահսկման և ստանդարտացման գործընթացներ,

ժբ. տարածական տվյալների ոլորտի նախագծերի կառավարում և թիմային աշխատանք,

ժգ. տարածական տվյալների ոլորտի միջազգային ստանդարտների և նորմատիվ փաստաթղթերի կիրառում:

108. Վերապատրաստման ծրագրերը պետք է իրականացվեն մոդուլային սկզբունքով՝ հնարավորություն տալով մասնագետներին ընտրել իրենց անհրաժեշտ դասընթացները: Յուրաքանչյուր մոդուլ պետք է ավարտվի գործնական առաջադրանքով և գիտելիքների ստուգմամբ:

109. Վերապատրաստման ծրագրերը պետք է իրականացվեն բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների հետ սերտ համագործակցությամբ՝ ապահովելով տեսական գիտելիքների և գործնական հմտությունների արդյունավետ փոխկապակցումը և մասնագետների մասնագիտական աճի շարունակական զարգացումը:

20. Բուհական կրթական ծրագրերի զարգացում

110. Տարածական տվյալների ոլորտում բուհական կրթական ծրագրերի զարգացումը պետք է ուղղված լինի ոլորտի համար բարձրորակ մասնագետների

պատրաստմանը՝ հաշվի առնելով ՀՀ կառավարության 2023 թվականի հոկտեմբերի 19-ի ««Ակադեմիական քաղաք» ծրագրի հայեցակարգը սահմանելու մասին» N 1802-Լ որոշմամբ «Ակադեմիական քաղաքի» տեխնոլոգիական կլաստերի կրթական և գիտահետազոտական գործունեության շրջանակը: Վերջինիս իրականացման համար անհրաժեշտ է.

1) Կրթական ծրագրերի արդիականացում և միավորում՝

ա. տարածական տվյալների հավաքագրման, մշակման և վերլուծության նոր մասնագիտական առարկաների ներդրում՝ համահունչ «Ակադեմիական քաղաքի» տեխնոլոգիական կլաստերի առաջնահերթություններին,

բ. տարածական տվյալների վերլուծության գործնական պարապմունքների ծավալի ավելացում՝ շեշտադրելով կիրառական հետազոտությունները,

գ. երկրատարածական տեխնոլոգիաների և աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի (ՄՏՀ) ժամանակակից տեխնոլոգիաների ուսուցման ընդգրկում՝ նախապատրաստվելով ապագա հետազոտական կենտրոնների պահանջներին և որպես նախապատրաստական քայլ ապագա համալսարանական ինկյուբատորի ստեղծման,

դ. միջառարկայական կապերի ամրապնդում՝ հատկապես տեխնոլոգիական և բնագիտական ուղղություններով,

ե. տարածական տվյալների, քարտեզագրության, գեոդեզիայի, կադաստրի, հողաշինարարության և հարակից այլ ոլորտների կրթական ծրագրերի լավարկում, միավորում և ներդրում «Ակադեմիական քաղաքի» տեխնոլոգիական կլաստերում:

2) Լաբորատոր բազայի զարգացում՝

ա. ՄՏՀ լաբորատորիաների, այդ թվում համատեղ, հիմնում և արդիականացում՝ հաշվի առնելով դրանց հետագա ինտեգրումը «Ակադեմիական քաղաքի» հետազոտական ենթակառուցվածքներին,

բ. տարածական տվյալների մշակման և վերլուծության մասնագիտական ծրագրերի (ծրագրային ապահովումների) ուսումնական լիցենզիաների ապահովում,

գ. տարածական տվյալների և աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի (USC) հեռավար ուսուցման հարթակների ներդրում՝ հետազայում դրանք ընդլայնելու հեռանկարով:

4) Պրակտիկ ուսուցման ամրապնդում

ա. արտադրական պրակտիկաների կազմակերպում՝ կողմնորոշված դեպի տեխնոլոգիական կլաստերի ուղղությունները,

բ. տարբեր նախագծերում ուսանողների ներգրավում,

գ. տարածական տվյալների վերլուծության և օգտագործման տարբեր կիրառությունների մասնագիտական այցելությունների կազմակերպում առաջատար կազմակերպություններ,

դ. տարածական տվյալների ոլորտի փորձագետների հրավիրում՝ շեշտադրելով կապը գիտության և կրթության միջև:

21. Միջազգային փորձի փոխանակման ծրագրերի իրականացում

111. Միջազգային փորձի փոխանակման ծրագրերը պետք է նպաստեն տարածական տվյալների ոլորտի հայ մասնագետների ինտեգրմանը միջազգային մասնագիտական հանրությանը: Այս ուղղությամբ անհրաժեշտ է իրականացնել՝

1) Միջազգային համագործակցության ծրագրեր՝

ա. առաջատար միջազգային կազմակերպությունների և գործընկեր օտարերկրյա պետությունների հետ փոխանակման ծրագրեր,

բ. երկրատարածական տեխնոլոգիաների և տարածական տվյալների վերլուծությանն ու հարակից ոլորտներին առնչվող միջազգային դրամաշնորհային ծրագրերում մասնակցություն,

գ. տարածական տվյալների և հեռազննման բնագավառում համատեղ հետազոտական նախագծերի իրականացում,

դ. տարածական տվյալների փոխանակման և ԱՏՏԵ-ի զարգացման առցանց համագործակցության հարթակների ստեղծում:

2) Մասնագիտական զարգացման միջոցառումներ՝

ա. տարածական տվյալների ստանդարտացման, կառավարման և տարբեր ոլորտներում դրանց կիրառման վերաբերյալ միջազգային կոնֆերանսների մասնակցություն,

բ. աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի (ԱՏՀ), քարտեզագրության, գեոդեզիայի, հեռազննման և հարակից բնագավառներում մասնագիտական սեմինարների կազմակերպում,

գ. փորձի փոխանակման այցելություններ,

դ. տարածական տվյալների վերլուծության և մշակման հեռավար ուսուցման դասընթացներ:

3) Որակավորման բարձրացման հնարավորություններ՝

ա. տարածական տվյալների մշակման, կառավարման և վերլուծության միջազգային սերտիֆիկացման ծրագրեր,

բ. մագիստրոսական և դոկտորական ծրագրեր արտերկրում,

գ. տարածական տվյալների ոլորտի արդի տեխնոլոգիաների կիրառման կարճաժամկետ մասնագիտական դասընթացներ,

դ. աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի (ԱՏՀ), քարտեզագրության, գեոդեզիայի և հեռազննման առցանց վերապատրաստումներ:

4) Փորձի տեղայնացում և տարածում

ա. ձեռք բերված փորձի փաստաթղթավորում,

բ. լավագույն փորձի ներդրման ծրագրերի մշակում,

գ. գիտելիքների փոխանցման մեխանիզմների ստեղծում,

դ. տեղական մասնագիտական ցանցերի զարգացում:

112. Յուրաքանչյուր ուղղությունում պետք է մշակվեն կոնկրետ գործողությունների ծրագրեր՝ սահմանված ժամկետներով, պատասխանատուներով և ակնկալվող

արդյունքներով: Կարևոր է նաև ստեղծել մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ՝ ծրագրերի արդյունավետությունը վերահսկելու համար: Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձվի ստացված գիտելիքների և փորձի տեղայնացմանը և տարածմանը տեղական մասնագիտական հանրության շրջանում:

22. Միջազգային համագործակցության շրջանակներում ռեգիոնալ և գլոբալ ՄՏԵ-ների ինտեգրման նախադրյալների ստեղծում

113. Միջազգային համագործակցությունը ՀՀ ՄՏԵ-ի զարգացման կարևոր բաղադրիչ է, ուստի անհրաժեշտ է ստեղծել նախադրյալներ ՄՏԵ-ի ինտեգրման՝ գլոբալ և ռեգիոնալ հարթակներում՝ ստեղծելով փոխգործուն և արդի տեղեկատվական միջավայր:

114. ՄՏԵ-ի զարգացման հաջորդ փուլը պետք է խթանի արդյունավետ միջազգային համագործակցությունը՝ հեշտացնելով կլիմայի փոփոխության, կենսաբազմազանության պահպանման, աղետներին պատրաստվածության վերաբերյալ տվյալների փոխանակումը: Կարևոր քայլ է միջազգային ստանդարտների համապատասխանեցումը՝ տարածական տվյալների և ծառայությունների գլոբալ փոխգործունակությունը խթանելու համար:

23. Տարածական տվյալների և վիճակագրական տվյալների ինտեգրման հնարավորությունների գնահատում

115. Տարածական և վիճակագրական տվյալների ինտեգրումը կարևոր նախապայման է արդյունավետ որոշումների կայացման և տեղեկատվական կառավարման համար: Այս գործընթացը հնարավորություն է ընձեռում տարբեր աղբյուրներից ստացված վիճակագրական և տարածական տեղեկատվությունը միավորել՝ ստեղծելով համապարփակ և խոր վերլուծական հենք:

116. Տեխնիկական տեսանկյունից ինտեգրումը ենթադրում է տարբեր տեղեկատվական համակարգերի և հարթակների փոխգործունակություն, որտեղ տարածական և վիճակագրական տվյալները կարող են ազատորեն փոխանակվել՝ պահպանելով իրենց որակական և քանակական բնութագրերը:

117. Մեթոդաբանական մոտեցումները կենտրոնանում են տվյալների միավորման միասնական ստանդարտների մշակման, տարածական միավորների դասակարգման և տեղեկատվական փոխանակման կանոնների հստակեցման ուղղությամբ:

118. Պիլոտային նախագծերի միջոցով հնարավոր է գնահատել ինտեգրման արդյունավետությունը, բացահայտել հնարավոր մարտահրավերները և մշակել լավագույն փորձի կիրառման մեթոդական հանձնարարականներ:

119. Վերջնական նպատակը պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների որոշումների որակի բարելավումն է՝ տարածական և վիճակագրական տեղեկատվության արդյունավետ օգտագործման և վիզուալիզացման միջոցով: Այս մոտեցումը թույլ կտա ավելի հիմնավոր և կանխատեսելի որոշումներ կայացնել՝ հիմնվելով բազմաչափ տեղեկատվական վերլուծության վրա:

24.Տարածական տվյալների ոլորտը կարգավորող իրավական դաշտի կատարելագործում

120. Տարածական տվյալների ոլորտի իրավական կարգավորման կատարելագործումը կարևորագույն նախապայման է արդյունավետ տեղեկատվական համակարգի ձևավորման համար: Այս գործընթացը ենթադրում է համապարփակ և խոր վերլուծություն՝ ուղղված գոյություն ունեցող իրավական դաշտի արդիականացմանը:

121. Իրավական փաստաթղթերի վերլուծությունը պահանջում է հանգամանալի մոտեցում՝ ներառելով ոլորտի բոլոր կարևոր իրավական ակտերի, նորմատիվային

փաստաթղթերի և կարգավորումների մանրակրկիտ ուսումնասիրություն: Այս վերլուծության նպատակն է բացահայտել առկա իրավական կարգավորումների թերությունները, անորոշությունները և ոչ արդիական դրույթները:

122. Իրավական կարգավորումների արդիականացումը պահանջում է նորարարական մոտեցումներ՝ հաշվի առնելով տեխնոլոգիական զարգացումները, միջազգային փորձը և տեղական պահանջները: Այս գործընթացը ենթադրում է գործող իրավական ակտերի վերանայում, դրանց համապատասխանեցում ժամանակակից մարտահրավերներին և միջազգային ստանդարտներին:

123. Հայաստանի Հանրապետությունում տարածական տվյալների ոլորտի իրավական կարգավորման հիմքը հանդիսանում է «Տարածական տվյալների մասին» ՀՀ օրենքը: Անհրաժեշտության դեպքում՝ նոր իրավական փաստաթղթերի մշակման ժամանակ առաջարկվում է հաշվի առնել հետևյալ սկզբունքները՝

- 1) համապատասխանություն միջազգային լավագույն փորձին և ստանդարտներին,
- 2) շահագրգիռ կողմերի մասնակցության ապահովում,
- 3) միջգերատեսչական համագործակցության ապահովում,
- 4) ոլորտային լիազոր մարմինների ներգրավում,
- 5) մասնավոր հատվածի ներգրավման խթանում,
- 6) տվյալների վերաօգտագործման հնարավորությունների ստեղծում,
- 7) կիրճանվտանգության պահանջների պահպանում:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՎԱՐՉԱՊԵՏԻ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ
ՂԵԿԱՎԱՐ

Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ