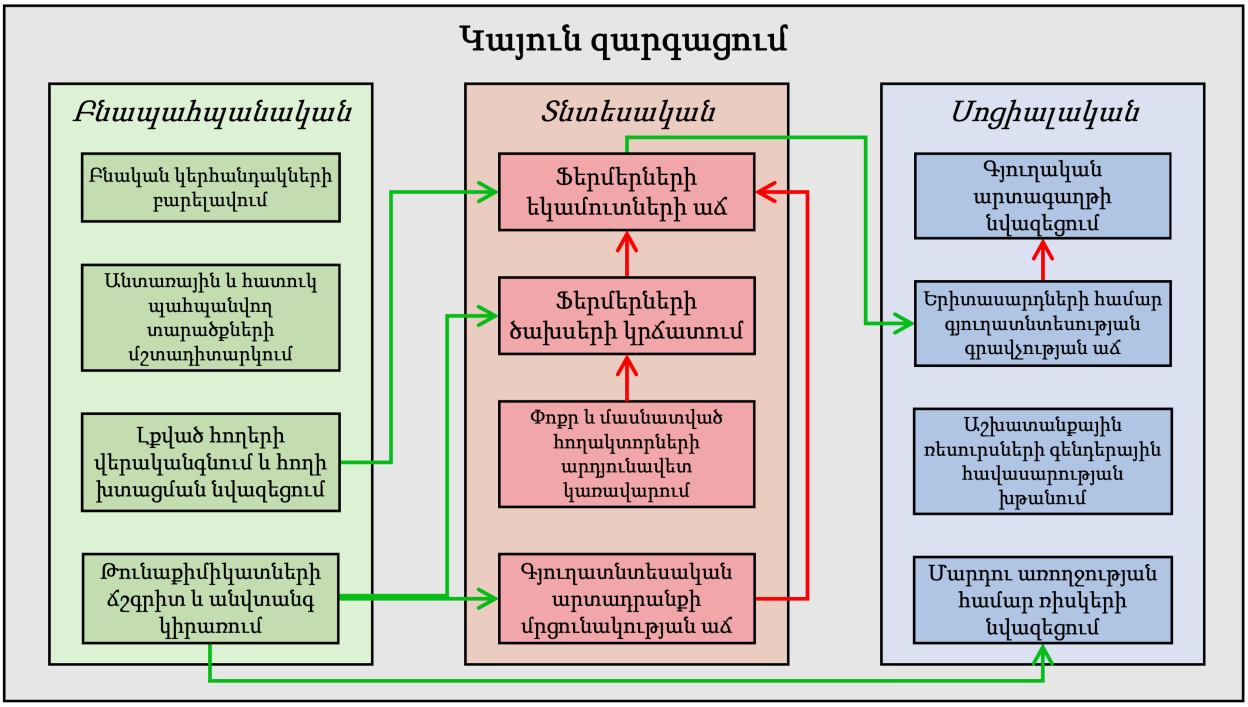
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԱԳՐՈԴՐՈՆՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆԸ ՆՊԱՍՏՈՂ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԻ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ՈԼՈՐՏԻ ԵՎ ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ՈՒՂՂՈՒԹՅԱՄԲ ՇԵՆ ԲՀԿ-Ի ԿՈՂՄԻՑ ԱՌԱՋԱՐԿՎՈՂ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ш Հ Ն

Երևան, 2025թ.

ՆԱԽԱԲԱՆ

Ագրոդրոններն ունեն զգալի ներուժ Հայաստանի զարգացման համար, քանի որ գյուղատնտեսությունը երկրի տնտեսական առաջընթացի առանցքային ոլորտներից մեկն է և գյուղական համայնքների բնակիչների մեծ մասի համար հանդիսանում է հիմնական եկամտի աղբյուր: Ագրոդրոնների ներուժը ՀՀ-ի գյուղատնտեսական զարգացման համար կայանում է այդ ոլորտում բնապահպանական, տնտեսական, ինչպես նաև սոցիալական կայուն զարգացման զգալի առաջընթաց ապահովելու մեջ (Նկար 1):



Նկար 1: Ագրոդրոնների ներուժը Հայաստանի բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական կայուն զարգացման համար:

Բնապահպանական կայուն զարգացման տեսանկյունից, սրսկիչ ագրոդրոնների կիրառումը ՀՀ-ում կարող է խթանել թունաքիմիկատների ճշգրիտ օգտագործումը[1]՝ այդպիսով նվազեցնելով դրանց կուտակումները բերքի, ջրի և հողի մեջ: Ագրոդրոնները կարող են նաև մեղմացնել լքված/չմշակվող վարելահողերում սննդանյութերի պակասի խնդիրը, խթանելով դրանց վերականգնումը, ինչպես նաև մեղմացնել ծանր տեխնիկայի կիրառումից առաջացող հողի խտացման խնդիրը: Բացի այդ, ագրոդրոնների կիրառության հնարավորություն կա անտառային և հատուկ պահպանվող տարածքների մշտադիտարկման և կանխարգելիչ սրսկման համար, ինչպես նաև բնական կերահանդակների՝ արոտների, խոտհարքի բարելավման միջոցառումների իրականացման համար:

Տնտեսական կայուն զարգացման տեսանկյունից, ագրոդրոնների գործածումը ՀՀ-ում կարող է բարձրացնել գյուղատնտեսական որոշ արտադրանքների մրցունակությունը՝ թունաքիմիկատների ճշգրիտ կիրառման շնորհիվ: Վերջինս կարող է

[1] Տե՛ս՝ Լ. Խաչատրյան, Ծ. Քոչարյան (2024) - Թվային տեխնոլոգիաները որպես վերականգնող գյուղատնտեսության խթան: Հասանելի է այստեղ՝ http://dx.doi.org/10.54503/978-9939-9312-4-1-261, էջ 266

նաև կրճատել ֆերմերների ծախսերը ապահովելով գյուղատնտեսական գործունեության ավելի բարձր եկամտաբերություն: Բացի այդ, ագրոդրոնների կիրառումը կարող է նպաստել ֆերմերների եկամուտների աճի՝ բերքի որակի ու բերքատվության բարձրացման շնորհիվ, որն իր հերթին հնարավոր է դառնում մշակաբույսերի հիվանդությունների վաղ հայտնաբերման, արագ և արդյունավետ բուժման, ինչպես նաև վնասատուների դեմ արդյունավետ պայքարի շնորհիվ: Այսպիսով, ագրոդրոնները կարող են հանդիսանալ փոքր և մասնատված հողակտորների կառավարման ու ագրոտեխնիկական միջոցառումների իրականացման արդյունավետ միջոց:

Սոցիալական կայուն զարգացման տեսանկյունից, սրսկիչ ագրոդրոնների կիրառումը Հայաստանում կարող է փոխարինել ձեռքով թունաքիմիկատների սրսկման պրակտիկաները՝ կանխելով մարդու առողջության համար վտանգավոր ռիսկերը, որոնք առաջանում են թունաքիմիկատների հետ անմիջական շփումից: Բացի այդ, ագրոդրոնների կիրառումը կարող է խթանել աշխատանքային ռեսուրսների գենդերային հավասարությանը՝ նոր աշխատանքային հնարավորություններ ստեղծելով կանանց համար, ովքեր մինչ այժմ մեծ մասով բացառված էին ծանր տեխնիկայի շահագործման հետ կապված աշխատանքներից: Վերջապես, ագրոդրոնների կիրառումից բխող եկամտային ավելի բարենպաստ հնարավորությունները կարող են գյուղատնտեսական ոլորտը ավելի գրավիչ դարձնել երիտասարդների համար, ինչն իր հերթին ուղղակիորեն կարող է նվազեցնել գյուղից արտագաղթը:

ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Չնայած ագրոդրոնների զգալի ներուժին ՀՀ գյուղական համայնքների կայուն զարգացման համար և դրանց կիրառման բացառապես դրական միջազգային փորձին[2,3], դրանց տարածումը ՀՀ-ում շարունակում է մնալ խիստ սահմանափակ: Մեր կողմից կատարված ուսումնասիրությունների հիման վրա, այս բաժնում ներկայացնում ենք ագրոդրոնների ավելի արագ և լայն ընդունմանը խոչընդոտող խնդիրները, որոնք վերաբերում են ֆերմերներին (1.), գործող կազմակերպություններին (2.), իրավական դաշտին (3.), համակարգային ոլորտին (4.) և պետական աջակցության ծրագրերին (5.):

1. Ֆերմերների կողմից տեխնոլոգիայի ընդունման խոչընդոտներ

Շեն ԲՀԿ-ի կողմից 2024թ. ընթացքում կատարված հետազոտությունները և հարցազրույցները ցույց տվեցին, որ ֆերմերների կողմից ագրոդրոնների տեխնոլոգիայի ընդունմանը խոչընդոտում են՝

1.1. Նոր տեխնոլոգիաների և բուժանյութերի հանդեպ վստահության պակասը: Ֆերմերները հաճախ կասկածամտությամբ են վերաբերվում ագրոդրոններին և գործող կազմակերպությունների կողմից առաջարկվող դեղանյութերին,

---

[2] Տե՛ս՝ PR Newswire - DJI Agriculture Annual Report. *"DJI Agriculture Annual Report Finds the Global Agricultural Drone Industry is Booming"*. Հասանելի է այստեղ՝ https://www.prnewswire.com/news-releases/dji-agriculture-annual-report-finds-the-global-agricultural-drone-industry-is-booming-302193589.html

[3] Տե՛ս՝ Harp Europe - Report on Agricultural Drones in Europe. *"Agricultural Drone Industry Insight Report 2021"*. Հասանելի է այստեղ՝ https://drone.hrpeurope.com/agricultural-drone-industry-insight-report-2021

չցանկանալով փոխարինել փորձված և ավանդաբար կիրառվող տեխնոլոգիաներն և դեղանյութերը:

1.2. Գործող կազմակերպությունների և դրանց կողմից մատուցվող ծառայությունները մասին իրազեկվածության պակասը: Ֆերմերները հաճախ ընդհանրապես տեղյակ չեն գործող ագրոդրոններով սրսկման ծառայություններ մատուցող կազմակերպություններից և դրանց կողմից առաջարկվող բոլոր ծառայություններից:

2. Գործող կազմակերպությունների խնդիրները

Շեն ԲՀԿ-ի կողմից 2024թ. սեպտեմբերին իրականացված հետազոտության արդյունքում հայտնաբերվել են ընդհանուր թվով հինգ ագրոդրոններ տնօրինող կազմակերպություններ, որոնցից ներկա պահին միայն երկուսն են տրամադրում ծառայություններ: Այդ կազմակերպությունների հետ հարցազրույցների ընթացքում ի հայտ եկան մի շարք խնդիրներ, որոնք բացասաբար են ազդում նրանց ծառայություն մատուցելու կարողության վրա և խոչընդոտում են Հայաստանում ագրոդրոնների ավելի լայն տարածմանը: Այդ խնդիրների թվում են.

2.1. Ագրոդրոնների և կից սարքավորումների տեխնիկական և ծրագրային սպասարկման դժվարությունները: Սարքավորման անգամ փոքր վերանորոգման պահանջները և ծրագրային խնդիրները երկար ժամանակով ագրոդրոնները դարձնում են ոչ կիրառելի՝ պահեստամասերի և ծրագրային հմտությունների սակավության պատճառով:

2.2. Մասնագետների՝ հատկապես ագրոնոմների, ինչպես նաև հեռակառավարող օպերատորների պակասը: Գործող կազմակերպությունները հաճախ բախվում են հեռակառավարող օպերատորների պակասին, ագրոդրոններով սրսկման համար առավել արդյունավետ դեղանյութերի, դրանց կիրառության չափաբաժինների, ինչպես նաև տարբեր մշակաբույսերի (օրինակ՝ խաղողի) սրսկման առանձնահատկությունների մասին գիտելիքների սակավության խնդրին:

2.3. Մեծ պատվերների պակասը: Ագրոդրոններ տնօրինող կազմակերպությունների համար ձեռնտու չէ սահմանված գներով իրականացնել փոքր պատվերներ (1-2 հեկտար), հատկապես հեռավոր վայրերում: Նման դեպքերում տեխնիկայի փոխադրման և ժամանակի ծախսերը կարող են չափազանց մեծ լինել՝ դարձնելով փոքր պատվերները ոչ այնքան շահութաբեր:

2.4. Ագրոդրոնների կառավարման գիտելիքների պակասը: Ագրոդրոններով սրսկման պատվերների կատարման տարածքներում հաճախ հանդիպում են խոչընդոտներ (ծառեր, էլեկտրահաղորդման գծեր, գազատար խողովակներ, այլ կառույցներ), որոնք դժվարացնում են կամ անհնարին են դարձնում պատվերի լիարժեք կատարումը:

3. Իրավական անորոշություններ

Գոյություն ունեն իրավական անորոշություններ, որոնք առաջանում են ագրոդրոնների կիրառման անվտանգությունը կարգավորող օրենսդրական դաշտի սակավությունից:

ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2024 թ.-ի դեկտեմբերի 20-ի հրամանը[4] ուղղակիորեն վերաբերում է մոնիթորինգային և սրսկիչ ագրոդրոններին, որը հանդիսանում է դրական քայլ այս տեսակի դրոնների համար օրենսդրական դաշտի կարգավորման ուղղությամբ: Սակայն, այս հրամանը չափազանց ընդհանրացված է և անդրադառնում է դրոնների շահագործման և անվտանգության ընդամենը մի քանի ասպեկտների, ինչպիսիք են՝ դրոնների երկու քաշային կատեգորիաների տարբերակումը (4 կգ-ից թեթև կամ 4-50 կգ), դրանց թռիչքի բարձրության սահմանափակումները, ինչպես նաև դրոնների և չներգրավված անձանց/օդանավակայանների միջև հեռավորության պահպանման պահանջները: Վերոնշյալ ասպեկտներից բացի, հրամանը չի սահմանում անվտանգության, շահագործման կամ հավաստագրման համապարփակ չափանիշներ՝ ստեղծելով բացեր ագրոդրոնների անվտանգ և արդյունավետ կիրառման համար: Ավելի ստույգ, իրավական անորոշությունները վերաբերում են հետևյալ ասպեկտներին՝

3.1. ՀՀ-ում ներկայումս գոյություն չունի դրոնների օպերատորների հավաստագրման համակարգ, որը կներառեր տարբեր տեսակի հավաստագրեր՝ տարբերացված ըստ դրոնների կողմից ներկայացվող անվտանգության ռիսկի մակարդակների և համահունչ Եվրոպական Ավիացիոն Անվտանգության Գործակալության (EASA) կողմից մշակված կարգավորումներին[5]: Սա ստեղծում է հավելյալ անորոշություն ոչ միայն տեղական և օտարերկրյա ընկերությունների, այլև ապահովագրական կազմակերպությունների համար, որոնցից ոչ մեկը դեռևս չի տրամադրում ագրոդրոնների ապահովագրություն:

3.2. Օդային տարածքի մանրամասն սահմանափակումներ: Միայն օդանավակայաններից և չներգրավված մարդկանցից ապահով հեռավորություններ սահմանելը բավարար չէ դրոնների անվտանգ շահագործումն ապահովելու համար: Բացակայում են հիվանդանոցներից, փողոցներից, արտակարգ իրավիճակների գործողության գոտիներից, այլ կարևոր ենթակառուցվածքներից, ինչպես նաև, Հայաստանի դեպքում, երկրի սահմաններից դրոններով թռիչքներ իրագործելու ժամանակ ապահով հեռավորություն պահպանելու մանրամասն կանոններ:

3.3. Եղանակային իրազեկվածություն: Բացակայում են հեռակառավարող օպերատորների կողմից եղանակային պայմանների կամ տեսանելիության կանոնների իմացությանը վերաբերող պահանջներ: Մինչդեռ միջազգային կարգավորումները և վերապատրաստման ծրագրերը մեծ ուշադրություն են դարձնում եղանակային իրազեկվածությանը՝ դրոնների անվտանգ շահագործումն ապահովելու նպատակով:

3.4. Անձնական տվյալների պաշտպանություն: Հրամանը չի անդրադառնում դրոնների միջոցով նկարների և տվյալների հավաքագրման հետ կապված անձնական տվյալների պաշտպանության խնդիրներին: Առանց հստակ ուղեցույցերի, ագրոդրոնների կիրառումը, որոնց մեծամասնությունն օժտված է տեսախցիկներով, առաջացնում է իրավական անորոշություններ:

---

[4] Տե՛ս՝ ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2024 թ.-ի դեկտեմբերի 20-ի N 21-Ն հրամանի հավելվածի 2-րդ մասի 18-21 կետերը. Հասանելի է այստեղ՝ https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?docid=201729

[5] Տե՛ս՝ EASA 2019/947 և 2019/945 կանոնադրությունները: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.easa.europa.eu/en/domains/drones-air-mobility/operating-drone

3.5. Մարդկային գործոններ և սահմանափակումներ: Գործող հրամանը չի անդրադառնում այնպիսի կարևոր գործոններին, ինչպիսիք են օդաչուի հոգնածությունը և դրա հետ կապված իրավիճակային իրազեկվածության մակարդակի պահպանումը և իրավիճակային արձագանքման արագությունը, որոնք վճռորոշ են ագրոդրոնների անվտանգ շահագործման համար:

4. Համակարգային խոչընդոտներ

Գոյություն ունեն նաև ավելի լայն համակարգային խոչընդոտներ, որոնք կապված են Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսական թվայնացման ռազմավարության հետ:

2020-2030 ռազմավարությունը[6] ներկայացնում է թվային գյուղատնտեսության և տեխնոլոգիական նորարարությունների կիրառմանն ուղղված քայլեր, որոնք ներառում են թվային տվյալների բազայի ձևավորում, նպատակային դրամաշնորհների և վարկերի տրամադրում, տեղեկատվության ու խորհրդատվության ապահովում, ինչպես նաև գյուղատնտեսական գործունեության թվայնացում: Նշված ռազմավարությունում սակայն առկա են մի շարք խնդիրներ, որոնք խոչընդոտում են ագրոդրոնների՝ Հայաստանում ավելի լայն տարածմանը՝

4.1. Նշված ռազմավարությունում գյուղատնտեսության թվայնացման սահմանումը (էջ 63), ինչպես նաև գործառույթների մեծամասնությունը, մեկնաբանվում են գործունեության թվայնացման, թվային հաշվառման համակարգերի ստեղծման, ինչպես նաև թվային գյուղատնտեսության քաղաքականության շարունակական մշակման տեսանկյունից: Մինչդեռ առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաների ներմուծումը ռազմավարության թիրախային մաս չի կազմում:
4.2. Նշված ռազմավարությունում թվային գյուղատնտեսության գործարկման թիրախային ոլորտների մեջ (էջ 64) նշված չեն ագրոդրոնները:
4.3. Ռազմավարությունում թվային գյուղատնտեսության զարգացմանն ուղղված ներդրումները (էջ 75) ներառում են միայն թվային հարթակների, թվային հաշվառման համակարգերի, ինչպես նաև թվային քաղաքականության շարունակական մշակմանն ուղղված ներդրումներ: Ագրոդրոնները, ինչպես նաև որևե այլ առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաներ հիշատակված չեն թե՛ կարճաժամկետից մինչև միջնաժամկետ (էջ 70), և թե՛ երկարաժամկետ (էջ 69) դիտարկվող ներդրումների մեջ:
4.4. Մոնիթորինգային ագրոդրոնները նշված են ընդամենը երկու անգամ ողջ ռազմավարության մեջ (էջ 8 և 63): Նյութեր տարածող ագրոդրոններն ընդհանրապես հիշատակված չեն:
4.5. Ռազմավարության 2023-2026 թթ. միջոցառումների ծրագրում[7] ագրոդրոնները հիշատակված են միայն մեկ անգամ (էջ 15), այն էլ գյուղացիական տնտեսությունների

---

[6] Տե՛ս՝ ՀՀ գյուղատնտեսության ոլորտի տնտեսական զարգացումն ապահովող հիմնական ուղղությունների 2020-2030 թվականների ռազմավարություն: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=137852

[7] Տե՛ս՝ ՀՀ գյուղատնտեսության ոլորտի տնտեսական զարգացումն ապահովող հիմնական ուղղությունների 2020-2030 թվականների ռազմավարության կատարմանն ուղղված 2023-2026 թթ. միջոցառումների ծրագիր: Հասանելի է այստեղ՝ https://mineconomy.am/media/25694/2023_N1222hav.pdf

մասնագիտական կարողությունների հզորացման և իրազեկվածության բարձրացման նպատակով նախատեսված տարեկան ընդամենը մեկ դասընթացի կազմակերպման համատեքստում:

5. Գյուղտեխնիկայի լիզինգի աջակցության ծրագրի արդյունավետությունը

ՀՀ-ում գյուղատնտեսական տեխնիկայի լիզինգի աջակցության ծրագրի[8] շրջանակներում ֆիզիկական և իրավաբանական անձինք հնարավորություն ունեն արտոնյալ լիզինգային պայմաններով՝ թվով 12 ընտրված ֆինանսական կառույցների միջնորդությամբ ձեռք բերել գյուղատնտեսական նշանակության տեխնիկա, այդ թվում նաև սրսկիչներ, որոնց թվում ներկա պահին կարող են ընդգրկվել նաև սրսկիչ ագրոդրոնները: Չնայած նրան, որ ծրագիրը գործում է 2022թ.-ի փետրվարի 1-ից, Շեն ԲՀԿ-ի կողմից 2025թ. փետրվարին իրականացված հարցման արդյունքում պարզվել է, որ նշված ծրագրի աջակցությամբ ՀՀ-ում մինչ օրս ձեռք է բերվել ընդամենը **մեկ** սրսկիչ ագրոդրոն: Այդ հանգամանքը խոսում է նրա մասին, որ նշված ծրագրի արդյունավետությունը չափազանց փոքր է գյուղատնտեսության ոլորտը առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաներով, և մասնավորապես ագրոդրոններով արդիականացնելու գործում:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Վերոնշյալ խնդիրների կարգավորման նպատակով ներկայացնում ենք մի շարք առաջարկություններ դասակարգված ըստ երեք խմբերի՝ օրենսդրական, համակարգային և ռազմավարական/հեռահար:

1. Օրենսդրական կարգավորումների համար առաջարկում ենք՝

1.1. Գործող կազմակերպությունների և դրանց կողմից մատուցվող ծառայությունների մասին իրազեկվածության բարձրացման նպատակով առաջարկում ենք, որ ՀՀ քաղաքացիական ավիացիայի կոմիտեի կողմից ստեղծվի առցանց հարթակ, որտեղ հարկավոր կլինի գրանցվել դրոններով ծառայություններ մատուցող հավաստագրված անհատներին ու կազմակերպություններին: Հարթակը հնարավորություն կտա մեկ տեղում համախմբել մատուցվող բոլոր ծառայությունները ըստ չորս բաժինների՝

- Գյուղատնտեսություն. Մոնիթորինգային, սրսկիչ և սերմնացան ագրոդրոնների կիրառում գյուղատնտեսության տարբեր ոլորտներում;
- Զբոսաշրջություն. Պատմական վայրերի, լանդշաֆտների օդային նկարահանումներ;
- Արդյունաբերություն. Շինարարության փուլում գտնվող կառույցների, կամուրջների, արդյունաբերական գործարանների և հանքավայրերի մշտադիտարկում;

[8] Տե՛ս՝ ՀՀ կառավարության որոշումը ՀՀ-ում գյուղատնտեսական տեխնիկայի լիզինգի աջակցության ծրագիրը հաստատելու մասին: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=159858

- Հանրային միջոցառումներ. Օդային լուսանկարահանում և տեսանկարահանում հարսանիքների, ծննդյան տոների, սպորտային միջոցառումների և այլ հանրային միջոցառումների ընթացքում:

1.2. Ներդնել հեռակառավարող օպերատորների հավաստագրման և վերապատրաստման համակարգ՝ համահունչ EASA չափանիշներին[9]: Այդ համակարգը պետք է ներառի առնվազն A1/A3 և A2 հեռակառավարող օպերատորների հավաստագրեր, որոնց ձեռք բերման համար օգտատերերին հարկավոր կլինի գրանցվել համապատասխան առցանց հարթակում: Այդ հարթակը պետք է ներառի պահանջվող հավաստագրերին համապատասխան ուսումնական նյութեր, դասընթացներ, և առցանց քննություններ: Համաձայն EASA չափանիշներին, վերապատրաստման դասընթացները պետք է տրամադրեն դրոնների անվտանգ կիրառմանն ուղղված այնպիսի կարևոր գիտելիքներ, ինչպիսիք են օդային տարածքի կանոններն ու սահմանափակումները, թռիչքային անվտանգության ընթացակարգերը, արտակարգ իրավիճակների կառավարումը, օդերևութաբանության հիմունքները (ներառյալ քամու պայմանները, տեղումները և տեսանելիության շեմերը), անձնական տվյալների պաշտպանությունը համապատասխան ԵՄ GDPR չափանիշներին[10], ինչպես նաև հեռակառավարող օպերատորի իրավիճակային իրազեկվածության մասին դրույթներ, ներառյալ ինքնազգացողության և հոգնածության ինքնագիտակցումը: Վրաստանում 2021թ.-ից գործում է նման հարթակ[11], որը թույլ է տալիս ոչ միայն ձեռք բերել հեռակառավարող օպերատորների հավաստագրեր՝ անցնելով համապատասխան վերապատրաստումները և հանձնելով քննությունները, այլև ճանաչել օգտատերերի մոտ արդեն իսկ առկա օտարերկրյա կառույցների (օրինակ՝ EASA՝ ԵՄ 2019/947 կարգավորման համաձայն) կողմից տրված հեռակառավարող օպերատորների հավաստագրերը[12]: EASA-ի հետ համահունչ և Վրաստանի օրինակին համապատասխան նման համակարգի ներդրումը ոչ միայն կկարգավորի ագրոդրոններին վերաբերող ինստիտուցիոնալ դաշտը, այլև կխթանի ոլորտի մասնագիտացումը՝ նվազեցնելով անորոշությունը ոչ միայն տեղական և միջազգային ստարտափների, այլև ապահովագրական ընկերությունների համար, որպեսզի վերջիններս սկսեն առաջարկել ագրոդրոնների ապահովագրություն (Տե՛ս՝ Հավելված Ա, Նկար Ա1):

Այս առաջարկությունը կարող է իրականացվել՝ շարունակելով համագործակցությունը EASA-ի հետ Pan-European Partners (PANEP) նախաձեռնության շրջանակներում[13], որը

---

[9] Տե՛ս՝ EASA: Operating a drone. Հասանելի է այստեղ՝ https://www.easa.europa.eu/en/domains/drones-air-mobility/operating-drone

[10] Տե՛ս՝ Եվրոպական Միության Ավիացիոն Անվտանգության Գործակալության Տվյալների պաշտպանության ընդհանուր կանոնակարգ: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.easa.europa.eu/en/domains/civil-drones/privacy

[11] Տե՛ս՝ Online platform for Registration of Unmanned Aircraft Operators in Georgia. Հասանելի է այստեղ՝ https://uas.gov.ge/en

[12] Տե՛ս՝ Global Drone Regulations Database - Georgia. Հասանելի է այստեղ՝ https://droneregulations.info/Georgia/GE.html

[13] Տե՛ս՝ Եվրոպական Միության Ավիացիոն Անվտանգության Գործակալություն: Armenia. EASA Pro.: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.easa.europa.eu/en/domains/international-cooperation/easa-by-country/countries/armenia

միավորում է ոչ-EASA եվրոպական երկրներին՝ ԵՄ-ի ավիացիոն անվտանգության կանոնների ներդրման ուղղությամբ: Այս համագործակցությունը կարող է ծառայել որպես հիմք Հայաստանի համար՝ ընդունելու և իր ազգային ավիացիոն անվտանգության համակարգում ներառելու EASA-ի դրոնների վերաբերյալ կանոնակարգերը: EASA-ի կանոնակարգերին համահունչ լինելը կարող է էականորեն բարելավել ագրոդրոնների օրինական դաշտը և այսպիսով խթանել գյուղատնտեսական թվայնացման գործընթացը:

2. Համակարգային կարգավորումների գծով առաջարկում ենք՝

2.1. Նախատեսված գյուղատնտեսների իրազեկվածության բարձրացմանն ուղղված գործառույթների[14] մեջ ներառել նաև առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաների, մասնավորապես ագրոդրոնների, *տեղական* ցուցադրական նախագծեր, որոնց ընթացքում կցուցադրվեն ագրոդրոնների արդյունավետությունն ու անվտանգությունը, ինչպես նաև կներկայացվեն ժամանակակից բուժանյութերի արդյունավետության մասին տվյալներ: Իրազեկման գործառույթների մեջ կարևոր է ներգրավել նաև *խոշորացված համայնքները*՝ իրազեկման համար օգտագործելով նրանց Facebook էջերն ու վեբ կայքերը՝ ապահովելով տեղեկատվության ավելի լայն տարածում: Վերջապես, իրազեկման խթանման արշավներ կարելի է անցկացնել *պետական* հանրային լրատվամիջոցների, լրատվական ռեպորտաժների, ինչպես նաև ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարության YouTube էջի միջոցով (Տե՛ս՝ Հավելված Ա, Նկար Ա2): Իրազեկման նման գործառույթները կարող են նաև նպաստել մեկ այլ խնդրի կարգավորմանը. հարակից տարածքներում գործող իրազեկված և տեխնոլոգիային վստահող ֆերմերները հետագայում կձգտեն համակարգել իրենց պատվերները՝ օգտվելով ծառայություններ մատուցողների կողմից մեծ պատվերների դեպքում առաջարկվող ավելի ցածր գներից, ինչն իր հերթին կարող է մեղմացնել գործող կազմակերպությունների կողմից մատնանշված մեծ պատվերների պակասի խնդիրը:

2.2. Ռազմավարության միջոցառումների հաջորդ ծրագրում ներառել ագրոդրոնների մասին գիտելիքների տարածմանն ու դրանց կիրառմանն ուղղված հստակ նախաձեռնություններ: Գյուղացիական տնտեսությունների մասնագիտական կարողությունների հզորացման և իրազեկվածության բարձրացման նպատակով բոլոր խոշորացված համայնքներում կազմակերպել թվային գյուղատնտեսության մեջ նորարարությունների մասին իրազեկման տարեկան առնվազն մեկական միջոցառումներ, որոնք պարտադիր կներառեն ագրոդրոնները և դրանց կիրառման ցուցադրություններ: Այդ միջոցառումների անցկացումը իրականացնել նաև հանրային-մասնավոր, ինչպես նաև միջազգային զարգացման կազմակերպությունների հետ համագործակցությունների շրջանակներում:

---

[14] Տե՛ս՝ ՀՀ գյուղատնտեսության ոլորտի տնտեսական զարգացումն ապահովող հիմնական ուղղությունների 2020-2030 թվականների ռազմավարություն: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=137852, էջ 77

2.3. Համագործակցել Հայաստանում գործող ագրոդրոններ տիրապետող և նախագծող կազմակերպությունների հետ՝ ագրոդրոնների տեխնիկական և ծրագրային աջակցության կենտրոն ստեղծելու նպատակով: Այդ կենտրոնում ապահովել տեխնիկական և ծրագրային աջակցության մասնագետների առկայությունը, ինչպես նաև ագրոդրոնների համար անհրաժեշտ պահեստամասերի պահեստավորումը: Բացի այդ, առկա մասնագետների վերապատրաստման նպատակով պարբերաբար անցկացնել գիտելիքների փոխանակման ծրագրեր արտասահմանյան ագրոդրոններ արտադրող ընկերությունների (այս դեպքում Չինական ԴիՋեյԱյ) ներկայացուցիչների ներգրավմամբ:

2.4. Ագրոնոմների և սերտիֆիկացված օդաչուների հմուտ կադրեր ստեղծելու նպատակով մշակել թիրախային վերապատրաստման ծրագրեր ժամանանակից թվային գյուղատնտեսության ուղղությամբ՝ համագործակցելով տարբեր ուսումնական հաստատությունների և գյուղատնտեսական քոլեջների հետ: Այդ ծրագրերի մեջ ներառել նաև օդաչուների հմտությունների բարձրացման դասընթացներ, որոնց ընթացքում կուսուցանվեն առաջադեմ նավիգացիոն ինչպես նաև խոչընդոտների կառավարման մեթոդներ:

2.5. Ընդլայնել ռազմավարություններում թվային գյուղատնտեսության սահմանումը, ներառելով առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաների, այդ թվում ագրոդրոնների ներդրումը՝ որպես արդիականացման առանցքային բաղադրիչ: Առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաներ ընդգրկող ռազմավարություններ և դրանցից բխող համապատասխան ծրագրեր կան այնպիսի երկրներում, ինչպիսիք են Մոլդովան[15], Էստոնիան[16] և Ուզբեկստանը[17]: Ճանաչելով ագրոդրոնները և այլ առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաները որպես առանցքային տեխնոլոգիաներ ՀՀ ռազմավարական մակարդակի վրա կխթանի նաև համապատասխան քաղաքականությունների մշակումը դրանց զարգացման, կարգավորման և լայն կիրառման համար:

2.6. Ռազմավարություններում՝ թվային գյուղատնտեսության գործարկման առանցքային ոլորտների մեջ ներառել ագրոդրոնները որպես ռազմավարական տեխնոլոգիա, ինչը կապահովի ֆինանսավորման գործիքակազմ՝ խթանելու դրանց ինտեգրումը գյուղատնտեսական ոլորտում:

---

[15] «Եվրոպական Մոլդովա 2030» ռազմավարությունը շեշտադրում է գյուղատնտեսության համար առաջադեմ թվային լուծումների կիրառումը, և ագրոդրոնները հաջողությամբ ինտեգրվել են պետական աջակցությամբ իրականացվող ծրագրերին: Տե՛ս՝ National Development Strategy "European Moldova 2030": Հասանելի է այստեղ՝ https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/view/journals/002/2023/085/article-A001-en.pdf

[16] Էստոնիայում ագրոդրոններն արդեն ներգրավված են ճշգրիտ գյուղատնտեսության ոլորտում՝ շնորհիվ կանոնակարգային աջակցության և ֆինանսական խթանների: Տե՛ս՝ Digital Excellence in Agriculture in Europe and Central Asia Good practices in the field of digital agriculture Stocktaking Report, July 2021. Հասանելի է այստեղ՝ https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ebe288a0-db1b-4ab0-b359-efcaf415b772/content

[17] Ուզբեկստանի Գյուղատնտեսության նախարարությունը նպատակ ունի կիրառել ինչպես մեծ տվյալների վերլուծությունը, այնպես էլ առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաները, այդ թվում՝ ագրոդրոնները, կառավարման գործընթացների ավտոմատացման և ֆերմաների շարունակական մոնիթորինգի ապահովման համար: Տե՛ս՝ Agro-Industry Digitalization center, Uzbekistan. Հասանելի է այստեղ՝ https://digitagro.uz/en/2580

2.7. Ռազմավարության՝ թվային գյուղատնտեսության զարգացմանն ուղղված ներդրումներում ներառել առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաներին, այդ թվում ագրոդրոններին ուղված ներդրումներ: Նման ներդրումներ ներառել նաև ռազմավարությանը կից միջոցառումների հաջորդ ծրագրերում: Պետք է նախատեսվեն հատուկ ֆինանսական խթաններ (սուբսիդիաներ, լիզինգային ծրագրեր), ինչպես նաև մեխանիզմներ, որոնք կխթանեն միջազգային գործընկերների կողմից տրամադրվող դրամաշնորհային աջակցությունը, որպեսզի դրանք հասանելի լինեն ֆերմերների կոոպերատիվներին և ծառայություններ մատուցող կազմակերպություններին:

2.8. Գյուղտեխնիկայի լիզինգի աջակցության ծրագրի շրջանակներում տնտեսավարողներին տրամադրվող գյուղատնտեսական տեխնիկայի ցանկում[18] ավելացնել ևս մեկ գյուղատնտեսական տեխնիկայի տեսակ՝ գյուղատնտեսական առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաներ: Այդ տեսակի մեջ ներառել այնպիսի գյուղատնտեսական տեխնիկաներ, ինչպիսիք են ագրոդրոնները (ինչպես սրսկիչ, այնպես էլ սերմացան և մոնիթորինգային/բազմասպեկտրալ), հողի սենսորները, եղանակային կայանները, ռոբոտացված բերքահավաք մեքենաները, ավտոմատացված ջերմոցային ռոբոտները, արհեստական բանականությամբ հագեցած մոլախոտերի վերահսկման մեքենաներ և խելացի անասնապահական վերահսկման համակարգերը[19]: Նշված տեխնիկաների համար սահմանել ավելի արտոնյալ լիզինգային պայմաններ, ներառյալ ծրագրով նախատեսված լիզինգի հնարավոր ամենացածր տոկոսադրույքը և մարման հնարավոր ամենաերկար ժամկետները:

3. Ռազմավարական/հեռահար կարգավորումների գծով առաջարկում ենք՝

3.1. Հատկացնել մի քանի հեկտար տարածք՝ փորձնական թվային գյուղատնտեսական պոլիգոնի ստեղծման համար, որտեղ կփորձարկվեն նորագույն թվային լուծումների, ներառյալ ագրոդրոնների, սենսորների, ինքնավար գյուղատնտեսական տեխնիկայի և այլ տեխնոլոգիաների կիրառումը: Հունգարիայում նմանատիպ մոդել արդեն կիրառվում է՝ Mezőhegyes National Stud Farm and Training Farm-ի օրինակով[20], որն ի սկզբանե հանդիսանալով սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն, զարգացվեց որպես գյուղատնտեսությունում նորարարական տեխնոլոգիաների թեստավորման և ուսումնասիրման հարթակ, ներգրավելով կառավարության հատուկ հանձնակատարարի: Հայաստանում նման պոլիգոնի ստեղծումը հնարավորություն կտա կիրառական մակարդակ հասցնել թվային գյուղատնտեսությանը և, մասնավորապես, ագրոդրոններին վերաբերող գիտելիքի փոխանակումը (Տե՛ս՝ Հավելված Ա, Նկար Ա3):

---

[18] Տե՛ս՝ Հայաստանի Հանրապետությունում գյուղատնտեսական տեխնիկայի լիզինգի աջակցության ծրագիր: Հասանելի է այստեղ՝ https://mineconomy.am/page/2069%20

[19] Տե՛ս Վրաստանի համապատասխան օրինակը՝ Farmers can buy an agrodrone and a weather station with a preferential agro-credit. Հասանելի է այստեղ՝ https://rda.gov.ge/en/articles/news/084113-sheghavatiani-agroseskhit-phermerebs-sheudzliat-agrodroni-da-meteo-sadguri-sheidzinon

[20] Տե՛ս՝ Government Resolution 1470/2019. (VIII. 1.) on the promotion and coordination of the digitalization of Hungarian agriculture: Հասանելի է այստեղ՝ https://njt.hu/jogszabaly/2019-1470-30-22

3.2. Գյուղտեխնիկայի լիզինգի աջակցության ծրագրի շրջանակներում ձեռք բերված առաջադեմ գյուղատնտեսական տեխնոլոգիաները ազատել ներմուծման ԱԱՀ-ից[21]:

3.3. Ներդնել հատուկ արտոնյալ լիզինգային պայմաններ կանանց կողմից ղեկավարած գյուղատնտեսական ձեռնարկությունների համար, ներառյալ ավելի երկար մարումների ժամկետները և նվազեցված վճարները[22]: Նման պայմանների ներդրումը կարող է խթանել կանանց ավելի լայն մասնակցությունը հատկապես ագրոդրոնների դեպքում, որոնց կիրառությունը, ի տարբերություն ավանդական գյուղատնտեսական տեխնիկայի, կանանց համար ավելի դյուրին է:

3.4. ՀՀ ԿԳՄՍ նախարարության կողմից հաստատվող ծրագրերում ներառել Գիտակրթական հաստատությունների կողմից դրոններ և այլ առաջադեմ թվային գյուղատնտեսական տեխնոլոգիաներ ձեռք բերելու հնարավորություն՝ դրամաշնորհային ծրագրերի միջոցով:

3.5. Գյուղատնտեսական քոլեջների գյուղմեխանիզացիայի մասնագիտական ծրագրերի մեջ ներառել սրսկիչ ագրոդրոնների կառավարման և հավաստագրման համար անհրաժեշտ ուսումնական դասընթացներ: Դասընթացների շրջանակներում մշակել հատուկ ուղեցույցներ ագրոդրոններով բուժանյութերի կիրառության չափաբաժինների և սրսկման առանձնահատկությունների վերաբերյալ:

3.6. Խրախուսել անտառային տնկարկների ու արգելոցների մոնիտորինգի և օջախային բուժումներ իրականացնելու համար դրոնների կիրառությունը: Այդ նպատակով վերազինել համապատասխան պետական մարմինները անհրաժեշտ սարքավորումներով և նպաստել այդ կառույցների կարողությունների զարգացմանը:

3.7. Արոտների բարելավման իրականացվող ծրագրերում ներառել պարտադիր մոնիտորինգային նկարահանումներ՝ դրոնների միջոցով: Սա հնարավորություն կտա ոչ միայն արձանագրել, վերահսկել արոտների վերականգնման միջոցառումները այլ նաև օգտագործել բարելավման միջոցառումների մեջ՝ ցանք, պարարտացում:

3.8. Խոշորացված համայնքները վերազինել մոնիթորինգային ագրոդրոններով որոնց միջոցով հնարավոր կլինի մոնիթորինգ անել համայնքային գյուղատնտեսական հողատեսքերի նպատակային օգտագործումը, ինչպես նաև իրավիճակային վերլուծություն իրականացնել:

3.9. Գյուղատնտեսական ապահովագրության վնասի գնահատման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար ներառել դրոնների կիրառությունը որպես մոնիտորինգի պարտադիր գործիքի կիրառություն:

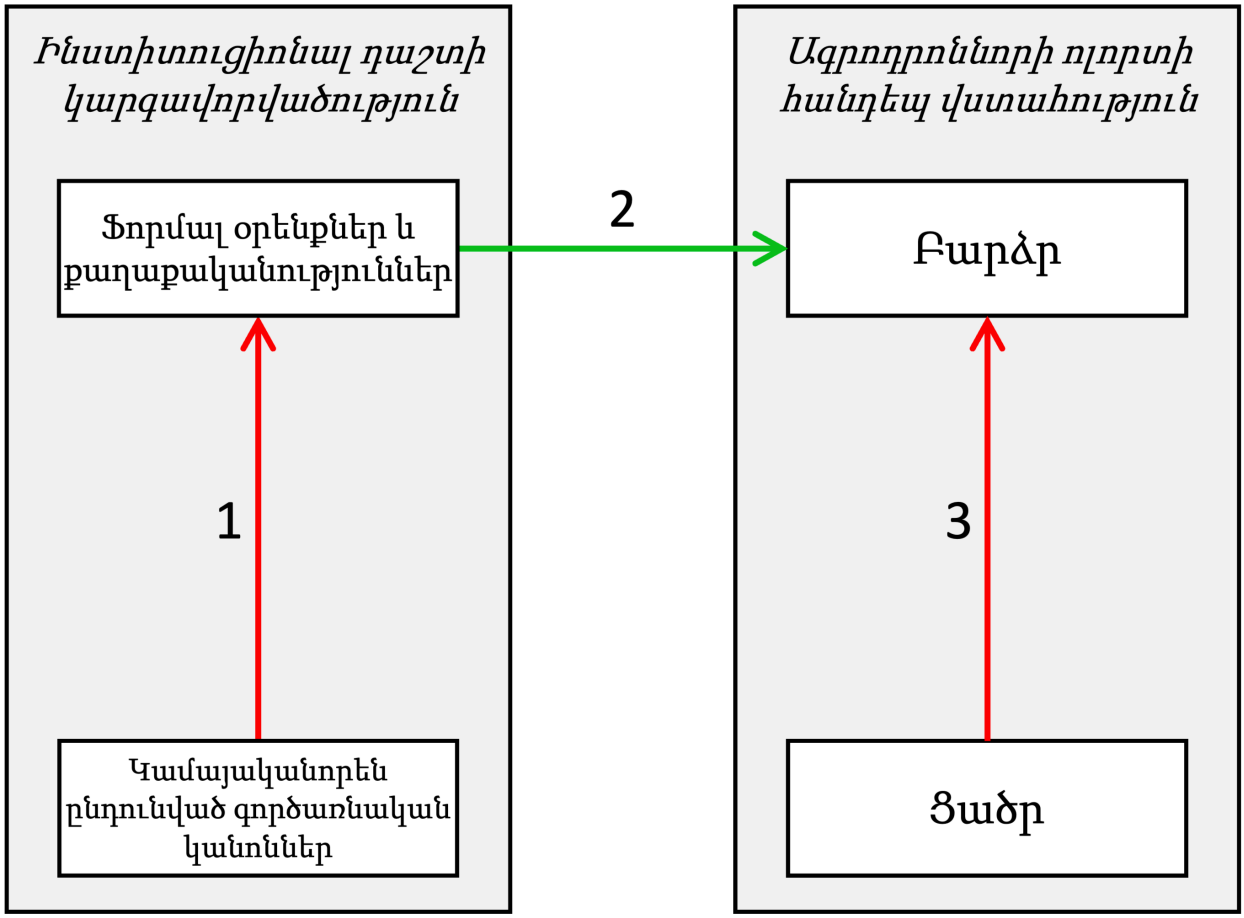
---

[21] Տե՛ս Մոլդովայի համապատասխան օրինակը՝ IFAD: Republic of Moldova - Talent Retention for Rural Transformation. Supervision Report 2023: Հասանելի է այստեղ՝ https://www.ifad.org/documents/48415603/49455874/Republic+of+Moldova+2000002242+TRTP+Supervision+Report+August+2023.pdf

[22] Տե՛ս Մոլդովայի համապատասխան օրինակը՝ Ex-Ante Evaluation of the Project for Modernization of Agricultural Machineries and Equipment in Moldova. Հասանելի է այստեղ՝ https://www.jica.go.jp/Resource/english/news/press/2020/c8h0vm0000f9xdwl-att/jizenhyokahyo_en.pdf

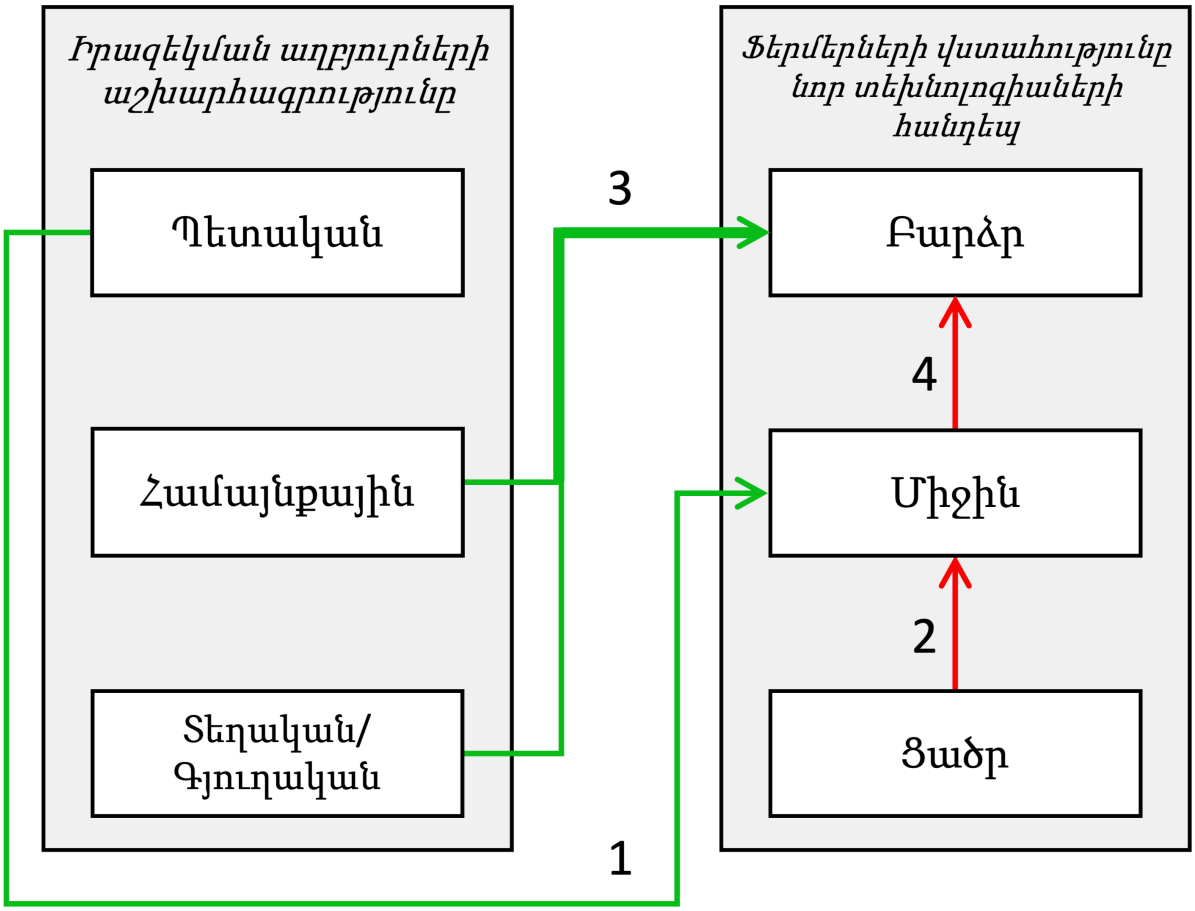
3.10. Ջրային ռեսուրսների կառավարման և ոռոգման ենթակառուցվածքների վերականգնման ու մոնիտորինգի համար պարտադիր դրոնային նկարահանումների առկայություն սահմանել: Վերազինել ՋՕԸ համապատասխան մարզային կառույցները:

Հավելված Ա: Գծապատկերներ՝ ագրոդրոնների կիրառման ինստիտուցիոնալ, իրազեկման և գիտելիքի տարածման գործոնների վերաբերյալ



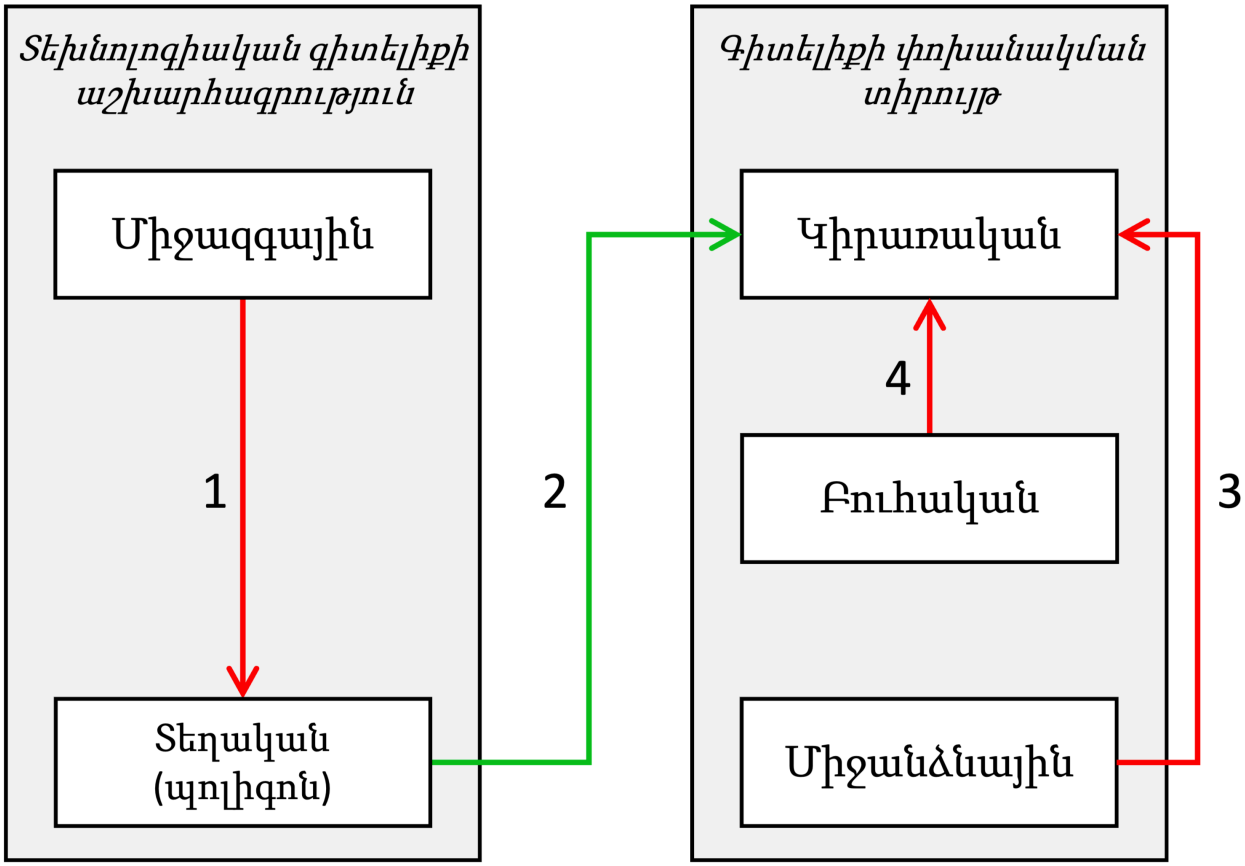
Նկար Ա1: Ագրոդրոնների ինստիտուցիոնալ դաշտի կարգավորվածության կապը այդ ոլորտի հանդեպ վստահության հետ:

Նկար Ա1-ում պատկերված է ագրոդրոններին վերաբերող ինստիտուցիոնալ դաշտի կարգավորվածության կապը այդ ոլորտի հանդեպ վստահության հետ: Հավաստագրման համակարգի օրինական ներդրումը թույլ կտա փոխարինել տարածված կամայականորեն ընդունված գործառնական կանոնները ֆորմալիզացված օրենքներով և քաղաքականություններով (սլաք 1): Սա, իր հերթին, կխթանի վստահության ձևավորմանը (սլաք 2)՝ բարձրացնելով մասնավորապես ստարտափների և ապահովագրական ընկերությունների կողմից ագրոդրոնների ոլորտի հանդեպ վստահության մակարդակը (սլաք 3):



Նկար Ա2: Իրազեկման տարբեր ուղիների ազդեցությունը ֆերմերների՝ նոր տեխնոլոգիաների հանդեպ վստահության վրա:

Նկար Ա2-ում պատկերված է պետական, համայնքային և տեղական իրազեկման գործառույթների ակնկալվող ազդեցությունը ֆերմերների՝ նոր տեխնոլոգիաների հանդեպ վստահության վրա: Ենթադրելով ֆերմերների շրջանում նոր տեխնոլոգիաների հանդեպ ի սկզբանե ցածր վստահության մակարդակը, *պետական* իրազեկման միջոցառումները թույլ կտան որոշ չափով բարելավել վստահությունը (սլաք 1), հասցնելով այն միջին մակարդակի (սլաք 2). Այս ուղիով կարելի է ակնկալել ֆերմերների վստահության վրա սահմանափակ ազդեցություն, քանի որ պետական մակարդակի գործառույթները ֆերմերի կողմից հաճախ ընկալվում են որպես "հեռու" գտնվող, չափազանց ընդանրացված և տեղական իրականությունից կտրված: Գործարկելով ֆերմերներին ավելի “մոտ” գտնվող իրազեկման աղբյուրներ, ինչպիսիք են *համայնքային* իրազեկման միջոցառումները և *տեղական/գյուղական* ցուցադրությունները, կարելի է ակնկալել ֆերմերների վստահության հետագա աճ (սլաք 3)՝ միջինից մինչև բարձր մակարդակ (սլաք 4):



Նկար Ա3: Տեխնոլոգիական գիտելիքի տեղայնացման ազդեցությունը Հայաստանում թվային գյուղատնտեսության գիտելիքի փոխանակման տիրույթի վրա:

Նկար Ա3-ում պատկերված է, թե ինչպես փորձնական թվային գյուղատնտեսական պոլիգոնի ստեղծումը հնարավորություն կտա ընդլայնել Հայաստանում թվային գյուղատնտեսության և, մասնավորապես, ագրոդրոնների մասին գիտելիքների փոխանակման տիրույթը: Պոլիգոնի ստեղծումը թույլ կտա առաջադեմ թվային տեխնոլոգիաների մասին վերացական գիտելիքները միջազգային մակարդակից փոխակերպել տեղական մակարդակի վրա (սլաք 1): Դրա շնորհիվ կստեղծվեն նախադրյալներ՝ Հայաստանում թվային գյուղատնտոսության գիտելիքի փոխանակումը կիրառական մակարդակ հասցնելու համար (սլաք 2): Մասնավորապես՝ ագրոդրոններին վերաբերող գիտելիքի փոխանակման տիրույթը կընդլայնվի միջանձնայինից մինչև կիրառական մակարդակ (սլաք 3), իսկ ընդհանուր թվային գյուղատնտեսությանը վերաբերող գիտելիքի փոխանակման տիրույթը՝ բուհականից մինչև կիրառական մակարդակ (սլաք 4):