

ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ORQALI FARG'ONA VODIYSIDA BALIQCHILIK KLASTERINI RIVOJLANISH

Xamdamov Abdulnosir Rasuljon o'g'li

Farg'ona shahar Prezident maktabi

Biologiya fani o'qituvchisi, tadqiqotchi-pedagog

Annotatsiya: *Ushbu tezisdagi Farg'ona vodiysida baliqchilik klasterini rivojlantirish uchun zamonaviy texnologik vositalardan foydalanish ko'rib chiqilgan. Ma'lumotlar tahlili, barqaror baliq ovlash amaliyotlari, elektron tijorat yechimlar va innovatsion texnologiyalar samaradorlikni oshirishda, jahon bozoriga kirish kabi qator sohalarda zamonaviy texnologiyalarning o'z ahamiyatiga ega. Tezisdagi, shuningdek, ushbu texnologiyalarni baliqchilik sanoatiga integratsiya qilish bilan bog'liq imkoniyatlar, muammolar va imtiyozlar muhokama qilinadi.*

Kalit so'zlar: *Zamonaviy texnologiyalar, baliqchilik klasteri, ma'lumotlar tahlili, barqarorlik, elektron tijorat, innovatsiya, baliqchilik sanoati.*

Texnologik taraqqiyot davrida baliqchilik sanoati hosildorlik, barqarorlik va iqtisodiy o'sishni oshirishga ko'maklashadi. Farg'ona vodiysida baliqchilik klasterining tashkil etilishi zamonaviy texnologik vositalardan foydalanish uchun qulay sharoit yaratadi. Farg'ona vodiysida baliqchilik klasterini rivojlantirish uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanish muhim. Baliqchilik sanoatida klaster yaratishni rivojlantirishda zamonaviy texnologiyalari orqali baliqlarning xatti-harakati va ovqatlanish tartibini real vaqtda kuzatish imkonini beradi. Dronlar va suv osti robotlari baliqchilik xo'jaliklarini tekshirish va baliqchilik klasterin farovonligini ta'minlash uchun ishlatiladi. Farg'ona vodiysi baliqchilik klasteri samaradorligi va barqarorligini oshirish uchun ushbu yutuqlarni qo'llashi mumkin.

Baliqchilik klasterini shakllantirish uchun turli zamonaviy texnologik qarorlar qabul qilishga tayanadi, suv ostiga sensorlar o'rnatish, suvdagi kislorod darajasi va baliqning salomatlik darajasini aniqlash haqida ma'lumot to'playdi. Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish algoritmlari ovqatlanish rejimlarini optimallashtirish, kasallik tarqalishini bashorat qilish va o'sish sur'atlarini oshirish uchun ushbu ma'lumotlarni tahlil qiladi. Ushbu texnologiyalarni qo'llash orqali Farg'ona vodiysidagi baliqchilik klasteri ishlab chiqarish samaradorligini oshirishi va resurslar isrofgarchiligini kamaytirishi mumkin.

Baliqchilik klasterini tashkil etib uni rivojlantirish amaliyotini amalga oshirish suv ekotizimlarini saqlash va sanoatning uzoq muddatli hayotiyiligini ta'minlash uchun juda muhimdir. Farg'ona vodiysida ilg'or texnologiyalar bilan qo'llab-quvvatlanadigan barqaror amaliyotga baliqchilik klasterini shakllantirishda xalqaro davlatlarning tajribalaridan foydalanish mumkin. Mobil ilovalar va veb-platformalar iste'molchilarga baliq mahsulotlari haqida ma'lumot berishi mumkin. Farg'ona vodiysidagi baliqchilik klasteri uchun elektron tijoratdan foydalanish xalqaro bozorlarga to'g'ridan-to'g'ri chiqish, samarali savdo qilish va eksport imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi.

Zamonaviy texnologik vositalar ulkan salohiyatga ega bo'lsa-da, baliqchilik klasterini rivojlantirishda bir qancha qiyinchiliklar va muammolar mavjud:

Investitsiyalar va infratuzilma: ilg'or texnologiyalarni qabul qilish infratuzilma, o'qitish va jihozlarga katta sarmoyalarni talab qiladi. Farg'ona vodiysida ushbu yangiliklarni qo'llab-quvvatlash uchun zarur infratuzilmani rivojlantirish kerak bo'ladi.

Malakali ishchi kuchi: zamonaviy texnologiyalarni yaxshi biladigan malakali ishchi kuchi juda muhimdir. Ma'lumotlarni tahlil qilish, avtomatlashtirish va barqaror amaliyot bo'yicha tajribani rivojlantirish uchun o'quv dasturlari va ta'lim tashabbuslari yaratilishi kerak.

Kiberxavfsizlik: texnologiya ishonchining o'sishi bilan, kiber tahdidlar va ma'lumotlar buzilishidan himoya qilish uchun nozik ma'lumotlar va tizimlarning kiberxavfsizligini ta'minlash muhim ahamiyatga ega.

Atrof-muhitga ta'siri: texnologiya barqarorlikni qo'llab-quvvatlashi mumkin bo'lsa-da, atrof-muhitga har qanday salbiy ta'sirni minimallashtirish uchun uni ehtiyotkorlik bilan ishlatish kerak.

Farg'ona vodiysida baliqchilik klasterini rivojlantirishga zamonaviy texnologik vositalarning integratsiyalashuvi O'zbekiston uchun o'ziga xos imkoniyatdir. Biroq, bu ishda muvaffaqiyat investitsiya, ko'nikmalarni rivojlantirish, kiberxavfsizlik choralari va mas'uliyatli amaliyotga sodiqlik nuqtai nazaridan birgalikda harakat qilishni talab qiladi.

Avtomatlashtirish - baliq yetishtirish amaliyotida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Farg'ona vodiysida avtomatlashtirilgan baliqchilik klasteri tizimlarining o'zlashtirilishi hosildorlikni sezilarli darajada oshirishi va ko'p mehnat talab qiladigan vazifalarni qisqartirishi mumkin. Avtomatlashtirilgan oziqlantiruvchilar aniq miqdordagi ozuqani optimal vaqt oralig'ida tarqatadilar, chiqindilarni minimallashtiradilar va baliqlarning kerakli ozuqa moddalarini olishlarini ta'minlaydilar. Bundan tashqari, suv havzalariga o'rnatilgan sensorlar suv sifati parametrlarini, jumladan harorat, erigan kislorod darajasini doimiy ravishda kuzatib boradi. Ushbu vaqtda ma'lumotlar optimal sharoitlarni saqlash, kasallik tarqalishining oldini olish va baliqlarning o'sish sur'atlarini maksimal darajada oshirish uchun juda muhimdir. Avtomatlashtirish nafaqat samaradorlikni oshiradi, balki baliq yetishtiruvchilarga atrof-muhit o'zgarishlariga faol javob berishga imkon beradi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish va mashinani o'rganish baliqchilik sanoatida innovatsiyalarni boshqaradi. Sensorlar, sun'iy yo'ldoshlar va suv osti qurilmalaridan katta miqdordagi ma'lumotlarni to'plash orqali baliqchilik operatsiyalarni optimallashtirish uchun ongli qarorlar qabul qilishi mumkin. Mashinani o'rganish algoritmlari baliqlarning xatti-harakatlari, kasalliklarning tarqalishi va ovqatlanish talablarini prognoz qilish uchun ma'lumotlar yig'ib tahlil qiladi. Masalan, agar suv sifatidagi anomalialar aniqlansa, avtomatlashtirilgan tizimlar ovqatlanish jadvalini sozlashi yoki mumkin bo'lgan muammolarni yumshatish uchun aeratorlarni faollashtirishi mumkin. Ma'lumotlarga asoslangan ushbu yondashuv resurslar samaradorligini oshiradi va ortiqcha ovqatlanish yoki kam ovqatlanish xavfini kamaytiradi va natijada baliqchilik klasterining iqtisodiy barqarorligiga foyda keltiradi.

O'zbekiston uchun ushbu tashabbusga infratuzilmani rivojlantirish, barqaror amaliyot, bozorga kirish va ko'nikmalarni rivojlantirishni o'z ichiga olgan keng qamrovli va istiqbolli strategiya bilan yondashish juda muhimdir. Xorij tajribasidan foydalangan holda va strategiyalarni mahalliy ehtiyoj va maqsadlarga moslashtirish orqali O'zbekiston o'zini xalqaro baliqchilik sanoatining taniqli ishtirokchisi sifatida ko'rsatishi, yuqori sifatli baliq mahsulotlari bilan ta'minlashi va global barqarorlik harakatlariga hissa qo'shishi mumkin.

Baliqchilik klasteriga zamonaviy texnologiyalarning muvaffaqiyatli integratsiyalashuvi global miqyosda hamkorlik va bilim almashishni talab qiladi. Farg'ona vodiysi xalqaro tashkilotlar, ilmiy-tadqiqot muassasalari va texnologiya ta'minotchilari bilan hamkorlikdan foydalanishi mumkin. Hamkorlikdagi tashabbuslar mahalliy baliqchilik sanoatida texnologik vositalardan foydalanishni optimallashtirishga qaratilgan o'quv dasturlari, bilimlarni uzatish va tadqiqot loyihalarini o'z ichiga olishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy texnologik vositalarning o'zlashtirilishi Farg'ona vodiysida baliqchilik sanoatini rivojlantirishga qaratilgan. Zamonaviy texnologiyalar orqali biz baliqchilik sanoatini yuqori bosqichga ko'tarishimiz mumkin. Biroq, bunga erishishdan avval investitsiya, ko'nikmalarni rivojlantirish, kiberxavfsizlik va atrof-muhitga ta'sir qilish bilan bog'liq muammolarni hal qilish juda muhimdir. Strategik yondashuv va xalqaro hamkorlik bilan Farg'ona vodiysi iqtisodiy o'sishga va resurslarni mas'uliyatli boshqarishga hissa qo'shadigan texnologik, barqaror baliq ovlash amaliyotida yetakchi o'rinni egallashi mumkin. Shu boisdan ham avtomatlashib borayotgan jamiyatimizda baliqchilik sanoatiga ham ularni integratsiya qilishimiz va bu orqali ushbu sanoatning rivojlanishiga erishishimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Anderson, J. L., Asche, F., & Garlock, T. (2017). The Internet of Things and the Bioeconomy: Smart Fishing Nets for Sustainable Exploitation of Marine Resources. *Journal of Industrial Ecology*, 21(6), 1595-1605.
2. Kantardjieff, A., & Smith, C. (2016). Cybersecurity in Aquaculture: A Case for IoT and Big Data. *Procedia Computer Science*, 83, 1325-1331.
3. Tidwell, J. H., & Allan, G. L. (2001). Fish as food: aquaculture's contribution. World Aquaculture Society.
4. Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. FAO Fisheries and Aquaculture Department.