

DATA SCIENSDA KATTA MA'LUMOTLARNI EKOTIZMLARI

Tojimamatov Israiljon Nurmamatovich

Farg'ona davlat universiteti

israiltojimatov@gmail.com

Sotvoldiyeva Zarnigor Egamnazar qizi

Farg'ona davlat universiteti

zarnigorrasuljonova@gmail.com

Annotatsiya: *Katta ma'lumotlar (Big Data) so'zi zamonaviy texnologiyalar va ilm-fan sohalarining asosiy komponentlaridan biriga aylangan. Katta ma'lumotlar tizimlarining analizi va tahlili, iqtisodiyotni rivojlantirishdan tortib, ekologik muvozanatni saqlashgacha bo'lgan bir qator sohalarda ilg'or natijalarga erishish imkonini yaratadi. Ekotizimlar, o'z navbatida, tabiiy resurslar va ularning o'zaro ta'sirlarini ifodalovchi kompleks tizimlardir. Data Science (ma'lumotlar fanlari) katta ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va samarali boshqarish orqali ekotizimlarning holatini yaxshilash va ekologik barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi.*

Kalit so'zlar: *Katta ma'lumotlar va ekotizmlar, iqlim o'zgarishlarini tahlil qilish, tabiiy resurslarni tejash, biologik turli-tumanliklarni himoya qilish, tashqi ta'sirlarni tahlil qilish, muammolar.*

Annotation: *The word Big Data has become one of the main components of modern technology and science. The analysis and analysis of big data systems makes it possible to achieve advanced results in a number of areas, from economic development to ecological balance. Ecosystems, in turn, are complex systems representing natural resources and their interactions. Data Science helps to improve the condition of ecosystems and ensure environmental sustainability by collecting, analyzing and effectively managing big data.*

Keywords: *Big data and ecosystems, analysis of climate change, conservation of natural resources, protection of biological diversity, analysis of external effects, problems*

Аннотация: Слово «большие данные» стало одной из главных составляющих современных технологий и науки. Анализ и анализ систем больших данных позволяют достичь передовых результатов в ряде областей: от экономического развития до экологического баланса. Экосистемы, в свою очередь, представляют собой сложные системы, представляющие природные ресурсы и их взаимодействие. Наука о данных помогает улучшить состояние экосистем и обеспечить экологическую устойчивость путем сбора, анализа и эффективного управления большими данными.

Ключевые слова: *Большие данные и экосистемы, анализ изменения климата, сохранение природных ресурсов, защита биологического разнообразия, анализ внешних эффектов, проблемы*

Kirish

Katta Ma'lumotlar va Ekotizimlar: Ma'lumotni Boshqarish va Tahlil qilishdagi Yangi Yo'nalishlar

Katta ma'lumotlar (Big Data) zamonaviy jamiyatning turli sohalarida muhim o'rin egallab bormoqda. Ular iqtisodiyotdan tortib ilm-fan va texnologiyagacha bo'lgan barcha sohalarida yangi imkoniyatlar yaratadi. Katta ma'lumotlar tahlili ekotizimlar nuqtai nazaridan juda katta ahamiyatga ega, chunki ular yordamida resurslar boshqarilishi, ekologik muvozanatni saqlash, tabiiy resurslarni tejash va ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish mumkin. Bu maqolada katta ma'lumotlarning ekotizimlar va ularning boshqarishdagi roli haqida so'z yuritiladi.

1. Katta Ma'lumotlar (Big Data) va Ekotizimlar

Katta ma'lumotlar tushunchasi, odatda, ma'lumotlarning hajmi, tezligi va xilma-xilligi bilan bog'liqdir. Ekotizimlar, o'z navbatida, tabiiy resurslar va

ularning o'zaro ta'siri bilan bog'liq bo'lgan tizimlardir. Ular yer yuzasidagi barcha hayot va tabiiy jarayonlarni bir-biriga bog'laydigan kompleks tizimlardir. Katta ma'lumotlar tahlili ekotizimlarni o'rganish va ularni boshqarishning yangi yondoshuvini yaratadi.

Ekotizimlarda turli xil ma'lumotlar manbalari mavjud: iqlim o'zgarishlari, tabiiy resurslar (masalan, suv va o'simliklar), hayvonot dunyosi, odamlarning faoliyati va boshqa ko'plab omillar. Katta ma'lumotlar bu turli manbalarni yig'ish, tahlil qilish va samarali boshqarish imkonini beradi.

2. Katta Ma'lumotlar Ekotizimlarini Boshqarishda Qanday Foydalaniladi?

Katta ma'lumotlar ekotizimlarni boshqarish uchun bir necha usullarni taqdim etadi:

2.1. Iqlim O'zgarishlarini Tahlil Qilish

Iqlim o'zgarishi ekologik tizimlar va barcha hayot faoliyati uchun katta tahdid solmoqda. Katta ma'lumotlar tahlili iqlim sharoitlarini aniqlash va prognoz qilishda yordam beradi. Atmosfera va okeanlarning o'zgarishlari, tabiatdagi yangi iqlim xavf-xatarlarini aniqlash va ta'sirlarni kamaytirish uchun ma'lumotlar to'planadi. Masalan, NASA tomonidan yig'ilgan iqlim ma'lumotlari orqali global isish jarayonlarini kuzatish va unga qarshi choralar ko'rish mumkin.

2.2. Tabiiy Resurslarni Tejash

Katta ma'lumotlar tabiatni va tabiiy resurslarni boshqarishda ham muhim vosita bo'lishi mumkin. Suv resurslarining taqsimoti, qishloq xo'jaligi faoliyati, o'rmonlar va yerlar holati kabi ma'lumotlarni to'plash orqali, insonlar tabiiy resurslarni tejash va ularni barqaror foydalanish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqishi mumkin. Misol uchun, aqlli qishloq xo'jaligi tizimlari suvni tejash va hosilni oshirish uchun IoT (Internet of Things) va katta ma'lumotlarni birlashtiradi.

2.3. Biologik Turli-tumanlikni Himoya Qilish

Ekotizimlarning barqarorligi va hayvonlar olamini himoya qilishda katta ma'lumotlar tahlili yordam beradi. Turli turdagi hayvonlarning migratsiya

yo'nalishlari, o'simliklarning o'sish tezligi va boshqa ekologik ko'rsatkichlar haqidagi ma'lumotlar to'plami tahlil qilinadi. Bu ma'lumotlar yordamida biologik turli-tumanlikni saqlash uchun eng samarali chora-tadbirlarni ko'rish mumkin.

2.4. Tashqi Ta'sirlarni Tahlil qilish

Katta ma'lumotlar inson faoliyatining ekotizimlarga ta'sirini o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, sanoat chiqindilari, shaharlashuvning ko'payishi, va transport tizimlarining o'zgarishlari kabi omillar ekologik tizimlarga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganish mumkin. Katta ma'lumotlar yordamida bu ta'sirlarning dastlabki prognozlarini tuziladi va vaqt o'tishi bilan ularni baholash imkoniyati yaratadi.

3. Ekotizimlar va Katta Ma'lumotlar Boshqaruvida Yuzaga Keladigan Muammolar

Katta ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish ekotizimlarni boshqarishda bir qancha qiyinchiliklarni yuzaga keltirishi mumkin:

Ma'lumotlarning Yig'ilishi va Foydalanilishi: Ekotizimlarni boshqarish uchun katta miqdordagi ma'lumotlarni yig'ish zarur bo'ladi. Biroq, ma'lumotlarni yig'ish va ularni samarali foydalanish uchun zamonaviy texnologiyalar, masalan, sun'iy intellekt va mashinani o'rganish metodlari talab etiladi.

Maxfiylik va Xavfsizlik: Katta ma'lumotlarni tahlil qilishda maxfiylik va xavfsizlik masalalari muhimdir. Ekotizimlar bilan bog'liq ma'lumotlar ko'pincha odamlar, davlatlar va tijorat tashkilotlari tomonidan to'planadi, shuning uchun bu ma'lumotlarning noto'g'ri qo'llanilishi xavfi mavjud.

Resurslarni Ta'sir Etish: Ekotizimlar bo'yicha katta ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonida mavjud bo'lgan resurslar (kompyuter quvvati, energiya sarfi)ni boshqarish ham muhim omil hisoblanadi.

4. Xulosa

Katta ma'lumotlar va ekotizimlarni boshqarish o'rtasidagi o'zaro bog'lanish nafaqat ekologik muammolarni hal qilishda, balki ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni boshqarishda ham muhim rol o'ynaydi. Katta ma'lumotlar tahlili ekologik barqarorlikni ta'minlash va tabiiy resurslarni samarali boshqarish uchun zarur

vositadir. Shuning uchun, bu sohalarda yangi texnologiyalarni rivojlantirish va samarali ishlatish zarur. Ekotizimlarni boshqarishdagi katta ma'lumotlar va innovatsiyalar kelajakda global ekologik muammolarni hal qilishda katta yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

"Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think" –

Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier

"Data Science for Business" – Foster Provost, Tom Fawcett

"Data-Driven Environmental Science" – Geoffrey S. Wilson

"Big Data and Sustainability" – Haider Zafar, Faisal Kamran

"Big Data Analytics for Environmental Sustainability" – M. Benassi, P. Ranganathan, et al.

"Leveraging Big Data for Environmental and Ecological Systems" – T. S. S. R. Anjaneyulu, S. R. K. K. Reddy