

DISKRET AXBOROT UZATISH TIZIMLARI VA JARAYONLARINING TAHLILI

Kadirov Yorqin Bahodirovich

*NavDKTU Energo-mexanika fakulteti Avtomatlashtirish
va boshqaruv kafedrasini mudiri*

Shermatova Xosiyat Narkamalovna

*NavDKTU Energo-mexanika fakulteti Avtomatlashtirish
va boshqaruv kafedrasini stajyor-tadqiqotchisi*

[*shn.xosiyat_88@mail.ru*](mailto:shn.xosiyat_88@mail.ru)

Annotatsiya. Maqolada ishlab chiqish jarayonlari axborot tizimini tashkil qilish, axborot tizimini tizimlashtirish va o'zaro bog'liqliklar, axborot uzatish tizimi haqida asosiy tushunchalar keltirilgan. Axborotni uzatish va qayta ishlashning zamonaviy texnologiyalarida diskret tizimlar muhim rol o'ynaydi. Bunday tizimlar o'zgarishlar silliq sodir bo'ladigan uzluksiz tizimlardan farqli o'laroq, ularning signallari va jarayonlari diskret bosqichlarda o'zgarishi bilan tavsiflanadi. Ushbu maqolada biz diskret tizimlar va axborot uzatish jarayonlarini tahlil qilishning asosiy jihatlarini, ularni qo'llashni, shuningdek, ushbu tahlilda qo'llaniladigan asosiy matematik usullarni ko'rib chiqamiz.

Tayanch so'zlar: Diskret axborot uzatish, axborotni tezkor yig'ish, diskret signal.

Аннотация. В статье представлены основные понятия процессов разработки, организации информационной системы, систематизации и взаимозависимости информационных систем, системы передачи информации. Дискретные системы играют важную роль в современных технологиях передачи и обработки информации. Такие системы характеризуются тем, что их сигналы и процессы изменяются по дискретным шагам, в отличие от непрерывных систем, в которых изменения происходят плавно. В данной статье рассмотрим основные аспекты анализа дискретных систем и процессов передачи информации, их применение, а также основные математические методы, используемые в этом анализе.

Ключевые слова: Дискретная передача информации, быстрый сбор информации, дискретный сигнал.

Hozir kundagi diskret ishlab chiqarish axborot tizimini tashkillashtirish, tizimlashtirish va zamonaviylashtirishning o'ziga xos xususiyati shundaki, ushbu faoliyat, butun xalq xo'jaligini qamrab olgan rejali, direktiv va uzluksiz xarakterga egadir. Axborot tizimini tashkillashtirish funksiyasi deganda odatda axborot-boshqaruv xarakteridagi muntazam tashkiliy faoliyatning ixtisoslashgan qismi sifatida tushuniladi, bunda maqsadlarning bir xilligi, harakatlar yoki ob'ektlarning farq qilishi kuzatiladi.

Avvalom bor “diskret axborot tizim” tushunchasiga izoh berib o‘tsak. Bizga ma’lumki diskret jarayon bu bir nechta turg‘un holatlar o‘rtasida o‘zgarib turadigan jarayondir. Diskret tizimlar aniq chegaralangan elementlardan tashkil topgan tizim sifatida tadqiq qilinadi.

Maqolada axborot tizimi sifatida maqsadga erishish yo‘lida axborotni saqlash, qayta ishlash va tarqatish uchun foydalaniladigan vositalar, usullar va ishchi xodimlarning o‘zaro bog‘langan majmui qaraldi. Diskret ishlab chiqarish axborot tizimi elementlari sifatida shakllantirilgan kasbiy axborotlar, kompyuterlar, maxsus panellar, ishlab chiqarish tarmoqlari (Profinet, Profibus, Ethernet), ishchi o‘rinlar, sanoat kontrollerlari yordamidagi dasturiy ta’minotdan iborat.

Texnologik jarayonlarni nazorat qilish axborot tizimi xodimlar funksiyalarini avtomatlashtirish uchun xizmat qiladi. Bunday tizimlar aksariyat hollarda metallurgiya va mashinasozlik sanoatida texnologik jarayonlar axborot tizimlarini tashkillashtirish va tizimlashtirishda kengmiqyosda qo‘llaniladi.

Diskret axborot tizimi – diskret turdagi (yoki tarkibida diskret signal asosida ishlovchi qurilma mavjud axborot tizimi) ma’lumotlar asosida shakllantirilgan axborot tizim.

Diskret axborot uzatish aloqa kanali orqali ma’lumotlarni alohida signallar yoki belgilar ko‘rinishida uzatishni o‘z ichiga oladi. Bu analog uzatishdan farq qiladi, bu yerda ma’lumot uzluksiz signallar bilan ifodalanadi. Diskret tizimlar ma’lumotlarni raqamlashtiradi, ularni ikkilik bitlarga (0 va 1s) ajratadi, ularni raqamli formatlarda boshqarish, saqlash va uzatish osonroq.

Axborot tizimini tizimlashtirishning asosiy bosqichlaridan biri rejalashtirishdir. Axborot tizimida rejalashtirish funksiyasi quyidagi uch sababga ko‘ra asosiy o‘rinni egallaydi:

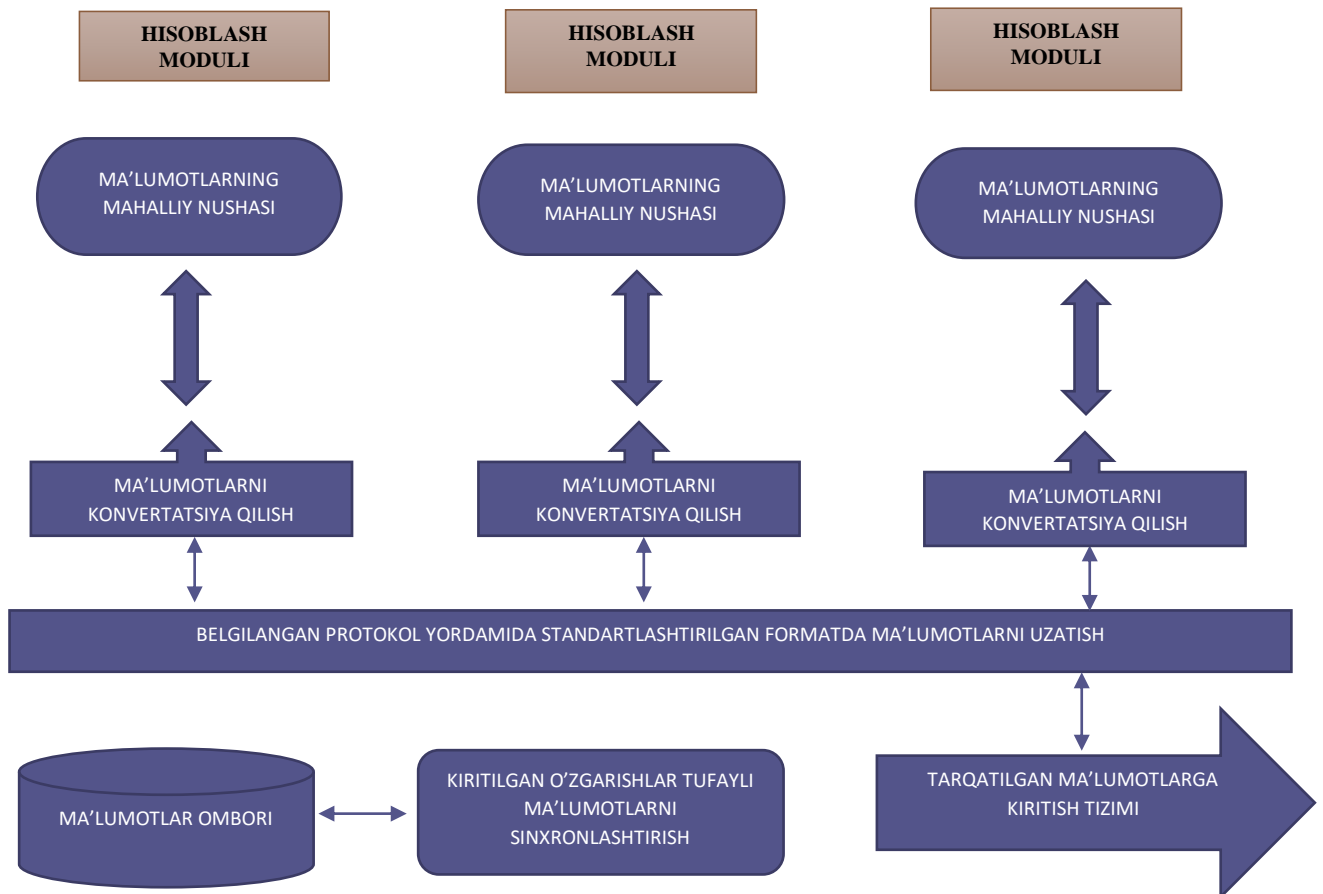
1. Korxonada axborot tizimini tashkillashtirishning maqsadi, mazmuni va usullari aynan rejalashtirish yo‘li bilan belgilanadi. Ushbu funksiya orqali korxonani tashqi muhit bilan aloqasi ta’minlanadi ya’ni, mamlakatdagi iqtisodiy siyosat bilan bog‘liqligi, moliyalashtirish tizimlari, rag‘batlantirish, narx-navo va boshqalar bilan bog‘liqliklari.

2. Axborot tizimidagi boshqa tashkiliy funksiyalar (masalan, hisobotni yuritish va nazorat qilishlar) rejalashtirishga bog‘liqdir. Ma’lumki, hisobotni yuritish reja ko‘rsatkichlari bo‘yicha olib boriladi va nazorat ob‘ektning haqiqiy ko‘rsatkichlarini rejadagi darajada doimo saqlab turishi kerak bo‘ladi. Bundan kelib chiqadiki, rejalashtirishdagi kamchiliklar avtomatik tarzda hisobotni yuritish va nazorat qilishga o‘tadi. Shunday qilib, noto‘g‘ri qo‘yilgan yoki noaniq shakllantirilgan maqsad salbiy oqibatlariga olib kelishi va ishlab chiqarish samaradorligini kamaytirishi mumkin.

3. Axborot tizimini rejalashtirish funksiyasi ob‘ektga nisbatan direktivdir. Shuning uchun rejalashtirishdagi barcha afzallik va kamchiliklar mehnat va moddiy resurslarni tejash yoki yo‘qotishda ifodalanadi.

Axborot tizimi va jarayonlarini tashkil etish rejalashtirish va tartibga solish nuqtai nazaridan ko‘p variantlidir. Xuddi shu reja, xuddi shu nazorat ta’siri ko‘p variantlarga

ega bo'lishi mumkin. Ko'p o'zgarishlar to'plami orasida eng yaxshi, optimal variant mavjud. Lekin uni olishdan oldin, axborotni katta miqdorini qayta ishlash kerak. Hisoblash texnikalari, insondan farqli o'laroq, qisqa vaqt ichida ko'plab boshqaruv qarorlari variantlarini saralab olish imkoniyatiga ega bo'lib, ular asosidagi hisoblashlar asosidagi optimal variantni insonga tanlashimkoniyatini berishi mumkin.



1.rasm. Ma'lumotlar oqimini tashkil etishning sxematikdiagrammasi

Korxonaxborot tizimi uchun ishlab chiqarish dasturini shakllantirish, uni amalga oshirish uchun shart-sharoitlar yaratish hamda uni bevosita amalga oshirishni o'z ichiga oladi. Bunday shart-sharoitlarni yaratish uchun ishlab chiqarish jarayonini muvofiqligini davriy tahlil qilish asosida, ishlab chiqarish axborot tizimining tashkiliy tuzilishiga, ayniqsa, birlik (yagona) va kichik seriyali ishlab chiqarish sharoitida axborot jarayonlariga tashkiliy aralashuvni amalga oshirish kerak bo'ladi. Shu bilan birga, aralashuv korxonaning asosiy maqsadlariga erishish bilan bog'liq holda muvofiqlashtirilgan va moslashuvchan bo'lishi kerak.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, diskret tizimlar va axborot uzatish jarayonlarini tahlil qilish zamonaviy aloqa nazariyasi va informatika fanining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu tizimlar telekommunikatsiya, kompyuter tarmoqlari va kriptografiya kabi sohalarda muhim bo'lgan raqamli formatdagi ma'lumotlarni samarali qayta ishlash, saqlash va uzatish imkonini beradi.

Diskret tizim tahlilining asosiy vazifalari axborot uzatish tezligini optimallashtirish, xatolik tezligini kamaytirish va ma'lumotlarni himoya qilish usullarini ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Allahverdi A, Cheng T., Kovalyov M. Survey of Scheduling Problems with Setup Time or Costs. European Journal of Operational Research, 2008.
2. Atan Z, Ahmadi T, Stegehuis C, DeKok T, Adan L (2017) Assemble-to-order systems: a review. Eur J Oper Res 261(3):866-879
3. Johnson D. B. Efficient algorithms for shortest paths in sparse networks //Journal of the ACM (JACM). – 1977. – T. 24. – №. 1. – С. 1-13.
4. Kabulov A.V., Kalandarov I.I, Karimov A.A. Algorithmic and mathematical methods for solving the problem of Calendar planning based on dynamic functioning tables// ISSN: 2005-4238. International Journal of Advanced Science and Technology. Val 29.
5. Кабулов А.В., Каландаров И.И. Задачи расшифровки и поиска максимального верхнего нуля монотонных функций алгебры логики // Вестник ТАТУ. - Ташкент, 2017. - № 4(44). - С.30-37. ISSN 2010-9857
6. WWW.Ziyonet.uz
7. natlib.uz