

BI TIZIMINING ISHLASH PRINSPI VA ELEKTRON JADVALLAR BILAN O‘ZARO BOG‘LIQLIGI

t.f.d.,k.i.x **Ozod Jo‘raevich Babomuradov**

Jizzax shahridagi Qozon Federal universiteti filiali direktori

bobomuradov@gmail.com

Shoxrux Matkarim o‘g‘li Matchonov

Raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti

stajyor tadqiqotchisi

shohruhmatchonov@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu ishda BI tizimlarining ishlash prinspi, BI vositalari va elektron jadvallar o‘rtasidagi o‘zaro ta‘sir, BI tizimining ishlash prinspi juda aniq va lo‘nda qilib tushuntirilgan.

Kalit so‘zlar: BI(Business Intelligence), ETL(Extract-Transform-Load), DWH(Data Warehouse), Advanced Analytics, Predictive Analytics, Text Mining, Data Scientists, OLAP(On-Line Analytical Processing), CPM, Data Marts.

THE PRINCIPLE OF OPERATION OF THE BI SYSTEM AND ITS INTERACTION WITH SPREADSHEETS

ABSTRACT

In this paper, the principle of operation of BI systems, the interaction between BI tools and spreadsheets, the principle of operation of BI systems is explained very clearly and concisely.

Keywords: BI(Business Intelligence), ETL(Extract-Transform-Load), DWH(Data Warehouse), Advanced Analytics, Predictive Analytics, Text Mining, Data Scientists, OLAP(On-Line Analytical Processing), CPM, Data Marts.

BI atamasi birinchi marta 1958 yilda Hans Piter Lunning maqolasida paydo bo‘lgan va taqdim etilgan faktlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tushunish imkoniyati sifatida talqin qilingan. Endi, qaror qabul qilish uchun tahlil qilinishi kerak bo‘lgan ma‘lumotlar miqdori sezilarli darajada oshgan va ularni qayta ishlash maxsus texnik vositalarsiz (ham apparat, ham dasturiy ta‘minot) imkonsiz bo‘lib qolganda, bu atama birinchi navbatda IT tizimlari kontekstida qo‘llanila boshlandi[1]:

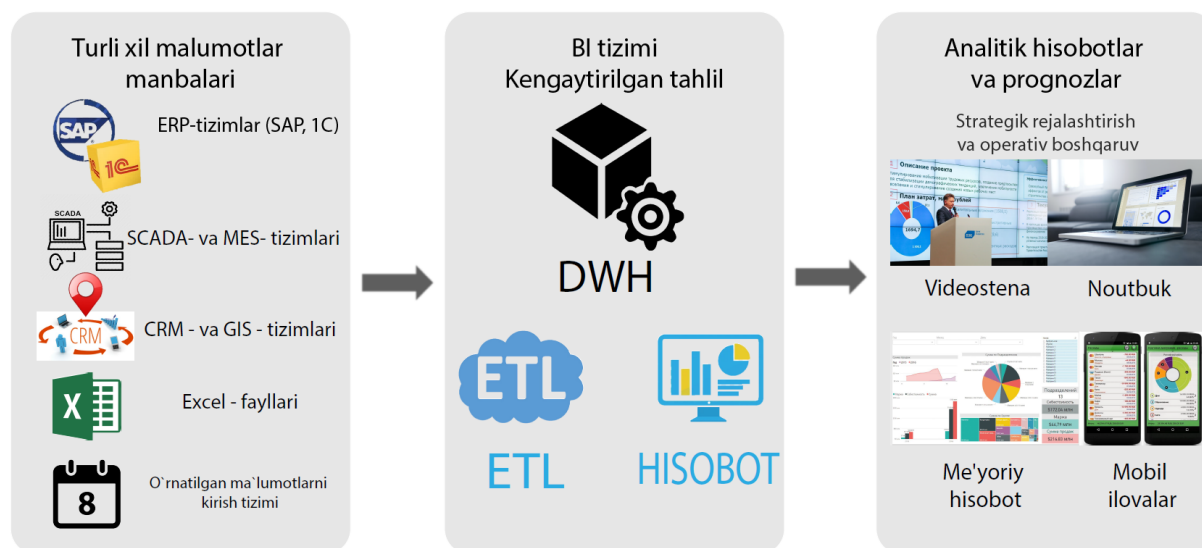
Business Intelligence (BI) - bu qarorlarni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan korporativ axborot tizimlarining keng toifasi bo‘lib, u quyidagi funktsional bloklarni o‘z ichiga oladi[2]:

Ma‘lumotlarni yuklash va o‘zgartirish (ETL, Extract-Transform-Load)

Korporativ ma‘lumotlar ombori (DWH, Data Warehouse)

Kengaytirilgan tahlil (Advanced Analytics), shu jumladan bashoratli tahlillar (Predictive Analytics), matn tahlili (Text Mining) va ma‘lumotlar muhandislarining boshqa vositalari (Data Scientists)

Hisobotlarni avtomatlashtirish (hisobot qilish) va ma‘lumotlarni mustaqil tadqiq qilish (O‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish BI), shu jumladan OLAP vositalari (On-Line Analytical Processing) va interfaol boshqaruv panellarining vizual dizaynerlari va qat’iy hisobotlar[1-3]



1-rasm. BI tizimining ishlash prinsipi.

KIRISH

1985-yildan beri Microsoft Excel butun dunyo bo'ylab eng mashhur elektron jadval vositasi bo'lib kelgan. Korxonalar uchun bu aytaylik mukammal veb-sayt yoki ishonchli buxgalterning ekvivalenti. Bu siz ishlayotgan sohadan yoki loyihangiz hajmidan qat'i nazar, muhim vositadir. Bu Business Intelligence bo'yicha formulalar va pivot jadvallarni taklif qiladigan yagona dastur bo'lmasada Excel hali ham eng ko'p ishlatiladigan BI vositalaridan biri hisoblanadi.

Excel hech qachon o'zgarmagandek tuyuladi. Uning asosiy funktsiyalari bir xil bo'lib qolmoqda, hatto korxonalar tomonidan qayta ishlanadigan ma'lumotlar hajmi iterativ ravishda kengayishda davom etmoqda. Ma'lumotlar to'plami qanchalik katta

yoki murakkab bo'lishidan qat'i nazar, foydalanuvchilar o'z ma'lumotlarini o'rganish va tahlil qilish uchun uning sinovdan o'tgan asosiy vositalaridan foydalanishadi.

Microsoft Excel o'zgarib bormoqda, uning so'nggi evolyutsiyasining aksariyati elektron jadval vositasidan tashqari boshqa vazifalarni ham qamrab olmoqda. Doimiy yashirincha uni to'liq yechimga aylantirish uchun zarur bo'lgan tahlil va vizualizatsiya vositalari yig'ib borilmoqda.

Ma'lumotlarni qo'lda kiritish - ma'lumotlarni qo'lda kiritishni avtomatlashtirish uchun BI platformasiga o'rnatilgan, shu jumladan ma'lumotlarni kiritish shakllari (ma'lumotlarni kiritish), manba tizimlariga qayta yozish va hisobot, byudjetlashtirish va rejalashtirishni birlashtirish vazifalariga moslashtirilgan shaklga asoslangan echimlar (integratsiyalashgan rejalashtirish).

Bundan tashqari, BI klassi ko'pincha CPM (Korporativ samaradorlikni boshqarish) sinfining echimlari bilan kesishadi, farqi shundaki, agar BI odatda biron bir mavzuga bog'lanmagan asboblardan to'plami bo'lsa, CPM odatda amalga oshirishni tezlashtirish uchun uslubiy ishlanmalarni o'z ichiga oladi.[4-5].

BI ni amalga oshirish uchun zarur shartlar

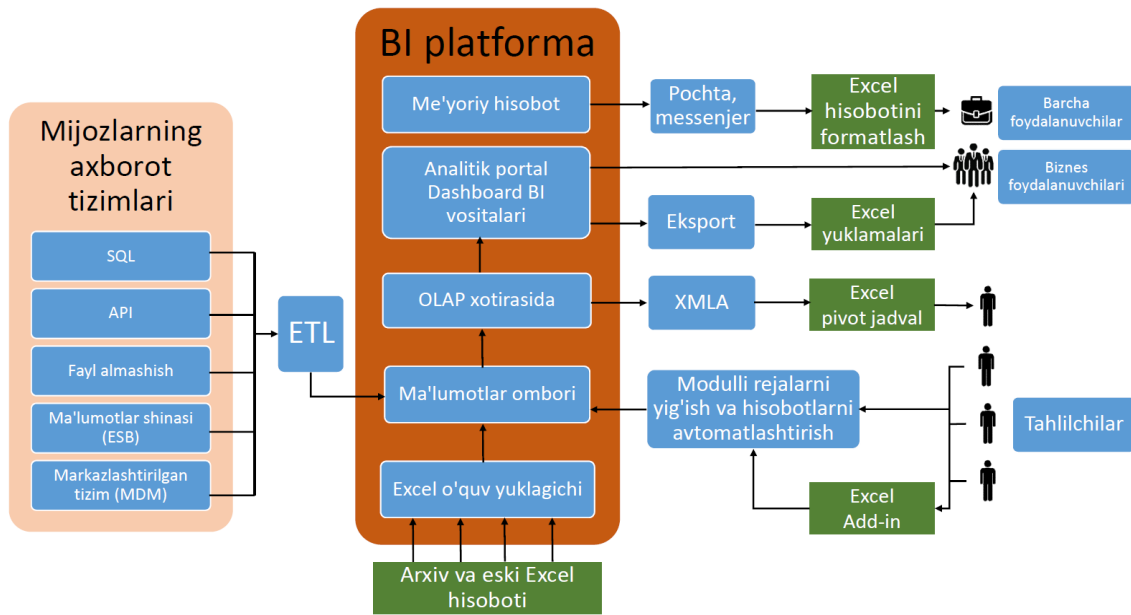
- Kiruvchi ma'lumotlar hajmining o'sishi;
- Qaror qabul qilish vaqtining qisqarishi;
- Boshqaruv jarayonlarining murakkabligi;
- Boshqaruv, tahlil va baholashning an'anaviy usullarining samarasizligi.

Excel yoki BI.

Deyarli har qanday kompaniyada BI tizimlarining tabiiy "oldingi" Excel (yoki boshqa elektron jadval protsessorlari) bo'lib, u ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish muammolarini hal qiladi.

Vaqt-vaqti bilan ekspertlar o'rtasida tahlil uchun nima yaxshiroq va qulayroq - Excel yoki BI haqida tortishuvlar mavjud. Ko'p nusxalar buzilgan ammo aniq g'olib yo'q va ehtimol bo'lmaydi ham. Shunday ekan, Excel va BI raqobatdosh emas, balki bir-birini to'ldiradiganligini tan olish kerak.

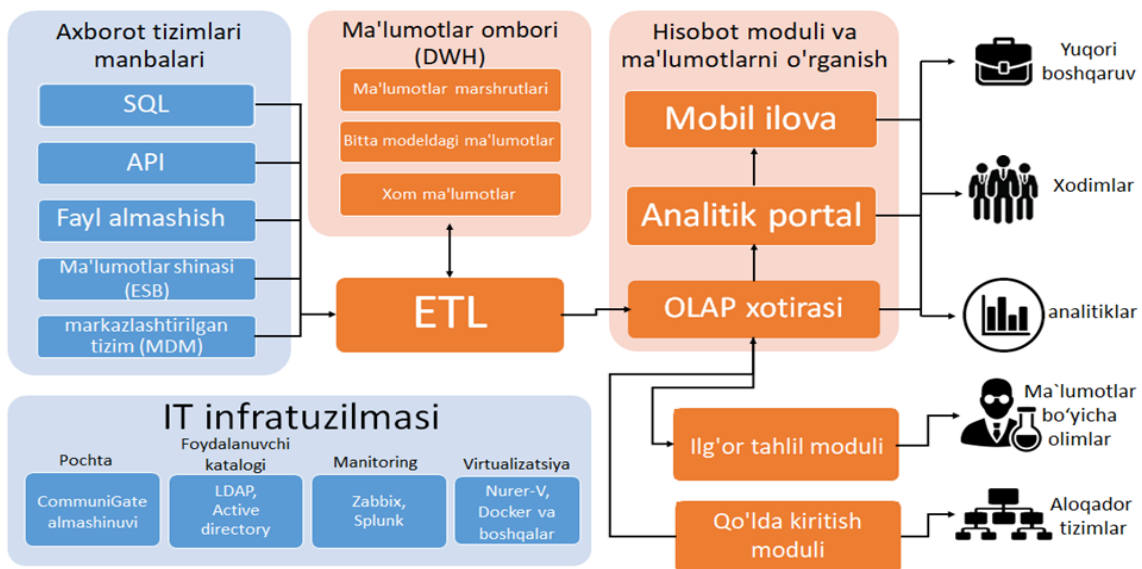
Boshqa tomondan, yagona hisobotni shakllantirish uchun barcha bo'limlarning ma'lumotlarini jamlaganda, Excelning ko'p sonli fayllarini bitta jadvalga to'g'ri yig'ish deyarli mumkin emas. Xatolarning paydo bo'lish ehtimoli katta, ularning manbasi topilmaydi. BI tizimi bu vazifa uchun ko'proq mos keladi[6-10]. Shuning uchun har qanday BI tizimida elektron jadvallar bilan integratsiya modullari bo'lishi kerak. 2-rasmda BI va Excel yetuk tahlil platformalariga qanday integratsiya qilinganligi ko'rsatilgan.



2-rasm BI vositalari va elektron jadvallar o'rtasidagi o'zaro ta'sir.

BI tizimining ishlash prinsipi.

BI platformalari bir-biridan juda ko'p parametrlar - unumdorlik, funktsionallik, bulutli versiyalarning mavjudligi va boshqalar bilan farq qilishi mumkin. Ammo agar siz ularning ish sxemasini ko'rib chiqsangiz, u hamma uchun printsiptial jihatdan o'xshash. BI platformasi integratsiyalashgan ma'lumotlar manbalari mavjud bo'lib, ular turli xil vositalarni taqdim etadilar va natijada foydalanuvchilar shaxsiy kompyuterlarda, mobil qurilmalarda, video devorlarda va hokazolarda tartibga solinadigan va bashorat qilinadigan hisobotlar, asboblari paneli va grafiklarni olishadi. Ushbu funktsiyalarni ta'minlash uchun turli xil ma'lumotlarni qayta ishlash funktsiyalarini bajaradigan texnik quyi tizimlar taqdim etiladi[10-11].



3-rasm. BI yechimining tipik tuzilishi.

BI yechimining komponentalar turlari.

Ma'lumotlarni yuklash va o'zgartirish (ETL)

BI platformasining ishlashi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar ETL vositalaridan foydalangan holda turli IT tizimlaridan olinadi va maxsus ma'lumotlar omborlariga kiritiladi. Ma'lumotlar bazalaridan farqli o'laroq, bu omborlar ma'lumotlarni yanada samarali tahlil qilish va so'rovlarni qayta ishlash uchun maxsus tarzda tuzadilar. Ma'lumotlar ombori darajasida ma'lumotlarni o'zgartirish odatda ETL vositasi tomonidan tartibga solinadi. DWH darajasida ma'lumotlarni o'zgartirishning yakuniy natijasi "data marts" (Data Marts) deb ataladigan - tozalangan ma'lumotlar to'plamlari bo'lib, foydalanuvchilar OLAP vositalaridan foydalanishga to'g'ridan-to'g'ri kirish huquqiga ega[12-13].

XULOSA

Excel va BI garchi ular funktsionallik nuqtai nazaridan qisman bir-biriga mos kelsa ham turli vazifalarni hal qiladi va bu ularning asosiy farqidir. Tajriba shuni ko'rsatadiki, elektron jadval protsessorlari yoki biznesni tahlil qilish tizimi foydasiga tanlov tashkilot yoki loyihaning ko'lami bilan emas, balki hal qilinayotgan vazifa bilan belgilanadi. Agar muayyan vaziyatda o'zgarishlarni amalga oshirish tezligi juda muhim bo'lsa va umumiy jarayonning uslubiy barqarorligi ikkinchi darajali bo'lsa Excel qulayroq bo'ladi. Excel yangi ma'lumotlarni yuklash, ularni mavjudlari bilan bog'lash, ko'rsatkichlardan faqat bittasi uchun hisoblash usulini o'zgartirish va eskirgan ma'lumotlarni o'chirish kerak bo'lganda qulay. Bu BI tizimi buni qila olmaydi degani emas, shunchaki o'zgartirishlar kiritish qisman qiyinroq bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ralph Kimball et al. «The Data warehouse Lifecycle Toolkit» (2nd ed.) Wiley ISBN 0-470-47957-4
2. CBAP / CCBA Certified Business Analysis Study Guide. — 2017.
3. Gartner Says Worldwide Business Intelligence, CPM and Analytic Applications/Performance Management Software Market Grew Seven Percent in 2012. Gartner. Дата обращения: 11 мая 2017.
4. Business Intelligence and Analytics Market worth 60.49 Billion USD by 2027 / Emergen Research
5. Efraim Turban, Dursun Delen, Ramesh Sharda. Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective. — Pearson, 2017.
6. Haenlein, M.; Kaplan, A. A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. Calif.

7. Manag. Rev. 2019, 61, 5–14. [CrossRef]
8. Kaplan, A.; Haenlein, M. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Bus. Horiz. 2019, 62, 15–25. [CrossRef]
9. Xu, Y.; Shieh, C.H.; van Esch, P.; Ling, I.L. AI customer service: Task complexity, problem-solving ability, and usage intention. Australas. Mark. J. 2020, 28, 189–199. [CrossRef]
10. Yu, H.; Yang, L.T.; Zhang, Q.; Armstrong, D.; Deen, M.J. Convolutional neural networks for medical image analysis: State-of-the-art, comparisons, improvement and perspectives. Neurocomputing 2021, 444, 92–110. [CrossRef]
11. Li, Z.; Liu, F.; Yang, W.; Peng, S.; Zhou, J. A survey of convolutional neural networks: Analysis, applications, and prospects. IEEE Trans. Neural Netw. Learn. Syst. 2021, 1–21. [CrossRef]
12. Sampson, S.E. A strategic framework for task automation in professional services. J. Serv. Res. 2021, 24, 122–140. [CrossRef]