



TIJORAT BANKLARDA KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH TEXNOLOGIYALARI

Xashimxodjayev Sharafutdin Ishanxodjayevich

Toshkent Davlat Iqtisodiyot universiteti

“Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari” kafedrası, dotsent

Lutfullayev Asilbek To‘lqinboy o‘g‘li

Toshkent Davlat Iqtisodiyot universiteti

“Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari” kafedrası, magistr

lutfullayev@list.ru

Аннотация

Ushbu maqolada bank sohasida samarali bank boshqaruvi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan katta ma'lumotlar va Data Mining kabi tahliliy tizimlardan foydalanish xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Qayd etilishicha, bank marketingi nuqtai nazaridan katta ma'lumotlar texnologiyasi yangi axborot manbalarini kashf etish, mijozlarni jalb qilish bo'yicha qabul qilinadigan qarorlar samaradorligi va sifatini oshirish, mijozlar uchun maxsus takliflarni shaxsiylashtirish, yangi xizmatlarni ishlab chiqishga yordam beradi.

Hozirgi paytda Big Data texnologiyasining asosiy iste'molchilari sifatida banklarni aytishimiz mumkin. Ushbu maqolada tijorat banklari amaliyotida katta ma'lumotlar texnologiyasidan foydalanish tajribasi umumlashtirildi. Bank amaliyotida katta ma'lumotlardan foydalanish muammolari va istiqbollari tahlil qilish asosida yirik moliya tashkilotlarining bozorda raqobatdosh ustunliklarini mustahkamlash uchun zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish zarurligi to'g'risida xulosa chiqarildi.

Аннотация

В данной статье рассматриваются особенности использования аналитических систем, таких как большие данные и интеллектуальный анализ данных, от современных информационных технологий для создания благоприятных условий для эффективного управления банком в банковской сфере. Отмечается, что технологии больших данных с точки зрения банковского маркетинга помогают открывать новые источники информации, повышать эффективность и

качество принимаемых решений по привлечению клиентов, персонализировать специальные предложения для клиентов, разрабатывать новые услуги.

В настоящее время можно назвать банки основными потребителями технологии Big Data. В данной статье обобщен опыт использования технологий больших данных в практике коммерческих банков. На основе анализа проблем и перспектив использования больших данных в банковской практике сделан вывод о необходимости использования современных информационных технологий для усиления конкурентных преимуществ крупных финансовых организаций на рынке.

Abstract

This article examines the features of using analytical systems such as big data and Data Mining from modern information technologies to create favorable conditions for effective bank management in the banking sector. It is noted that big data technology from the point of view of bank marketing helps to discover new sources of information, increase the efficiency and quality of decisions made on attracting customers, personalize special offers for customers, and develop new services.

Currently, we can say banks as the main consumers of Big Data technology. This article summarizes the experience of using big data technology in the practice of commercial banks. Based on the analysis of the problems and prospects of using big data in banking practice, a conclusion was made about the need to use modern information technologies to strengthen the competitive advantages of large financial organizations in the market.

Калит сўзлар

Ma'lumot, axborot texnologiyalari, katta ma'lumotlar, banklar, sun'iy yo'ldosh.

Ключевые слова

Информация, информационные технологии, большие данные, банки, спутник.

Keywords

Information, information technology, big data, banks, satellite.

Кириш

Bank tizimida innovatsion axborot texnologiyalarini keng ko'lamda tadbiq etish mamlakatimizda qisqa muddatda milliy to'lov tizimini shakllantirishga imkoniyat yaratdi. Xo'jalik yurituvchi sub'ektlar o'rtasida hisob-kitoblarni aniq vaqt rejimida amalga oshiruvchibu tizim mamlakatimiz moliya bozori barqarorligini ta'minlamoqda. Bundan tashqari davlatimiz pul-kredit siyosatini samarali yuritish, milliy va xalqaro to'lovlarni o'z vaqtida amalga oshirish, pul oqimlarini boshqarishga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda.

Bank sohasida raqobat kuchayib bormoqda va xizmat ko'rsatish mexanizmiga eng so'nggi texnologiyalarni joriy qilmasdan turib, hatto konservativ strategiyaga ega bo'lgan eng kuchli banklar ham o'z mijozlarining katta qismini yo'qotishi mumkin.

Adabiyotlar sharhi

Tijorat banklari haqida ilmiy izlanish olib borgan xorijiy olimlar qatoriga Wang kabi xitoylik olimlarni misol qilib keltirsak, ular o'z asarlarida moliyaviy texnologiyalarning tijorat banklari samaradorligini oshirishga xizmat qilishi bo'yicha tahlillar olib borishgan¹.

Big Data tadqiqotining yana bir jihati to'plangan ma'lumotlarning infratuzilmasi. F.A.De Almeida Neto va A.Kastro, ta'lim faoliyati joylashtirilgan onlayn platformalarni hisobga olgan holda, foydalanuvchilar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlardan yaratilgan modelni ishlab chiqdi va platformaning o'zi ma'lumotlarni tanladi, to'pladi va mahalliy ma'lumotlar bazalarida saqladi. Lokal bazalar keyinchalik global bazaga yig'iladi va guruhlanadi².

Katta hajmli ma'lumotlar (Big Data) atamasi 2008 yilda Clifford Lynch tomonidan dunyo miqyosidagi ma'lumotlar hajmining keskin o'sishiga bag'ishlangan maxsus sonida kiritilgan. Albatta, katta ma'lumotlarning o'zi oldin ham mavjud edi. Mutaxassislarning fikriga ko'ra, kuniga 100 GB dan ortiq ma'lumotlar oqimining katta qismi Katta ma'lumotlar toifasiga kiradi³.

Raqamli banking bank xizmatlaridan foydalanuvchilarga bank mahsulotlarini onlayn tarzda taqdim etish uchun dasturiy ta'minot to'plami sifatida ko'rib chiqilishi lozim. A.A.Gontar "Raqamli banking - bu bank va uning mijozlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning yangi shakli, shu jumladan raqamli, axborot va texnologiya strategiyalari sohasidagi iste'molchilar va tijorat mijozlari uchun moliyaviy xizmatlar sohasidagi innovatsiyalar" deb ta'kidlagan⁴.

Haqiqatdan ham, zamonaviy raqamli texnologiyalarni faol qo'llash hamda masofaviy bank xizmatlarini yo'lga qo'yish tijorat banklarining samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, xarajatlar miqdorining kamayishiga sabab bo'ladi, balki mijozlarga ham ko'plab qulayliklar yaratib beradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu maqolada tijorat banklarining hozirgi kundagi raqamlashtirish holati, katta ma'lumotlar turlari, katta ma'lumotlar texnologiyalari, tijorat banklarida katta ma'lumotlar texnologiyalarini qo'llash imkoniyatlari va Data Mining kabi tahliliy tizimlardan foydalanish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Tahlil va natijalar

Tashqi muhit, bozor sharoitlari, mijozlarning ehtiyojlari va xatti-harakatlari, tartibga soluvchilar siyosati va boshqa ko'plab tashqi va ichki omillarning doimiy o'zgarishi hozirgi vaqtda iqtisodiy munosabatlarning barcha ishtirokchilarining yuqori noaniqlik sharoitida ishlashiga olib keladi. Noaniqlik omillaridan biri - bu qarorlar qabul qilishga ta'sir qiluvchi, tashkilotlarni zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishga majbur qiladigan, turli xil kiruvchi ma'lumotlarning katta miqdori. Katta ma'lumotlar texnologiyasi nafaqat to'plangan va yangi kiruvchi ma'lumotlarni qayta

¹ <https://www.worldbank.org/en/about/people/x/xueman-wang>

² Pedagogik mahorat/ мастерство*pedagogical skill, ISSN 2181-6883, #5.2021

³ "Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think" by Viktor Mayer-Schönberger and Kenneth Cukier

⁴ Гонтарь А.А. цифровой банкинг как одна из составляющих экономической безопасности кредитной организации, Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева №4, том 1, 2017

ishlash, balki undan qo‘shimcha daromad olish uchun foydalanish imkonini beradigan texnologiyalardan biri bo‘ldi⁵.

Katta ma’lumotlar texnologiyasining ahamiyati shundaki, u tashkilotlarga tegishli ma’lumotlar bazalarini yaratish orqali katta hajmdagi turli xil ma’lumotlarni saqlash, shuningdek ularni vazifalarga muvofiq kerakli tezlikda, kerakli vaqtda boshqarish va qayta ishlash imkonini beradi⁶. Saqlangan ma’lumotlarning turiga ko‘ra, ma’lumotlar bazalari uch guruhga bo‘linadi.



1-rasm. Saqlangan ma’lumotlar turlari bo‘yicha ma’lumotlar bazalarini tasniflash

Strukturaviy ma’lumotlar bazalari ma’lum uzunlik va formatga ega bo‘lgan ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi (masalan, so‘zlar va raqamlar kombinatsiyasi, sanalar, mijozlar manzillari, ismlar va boshqalar). Mutaxassislarining fikricha, tuzilgan ma’lumotlar bazalarida saqlanadigan ma’lumotlar umumiy ma’lumotlar hajmining taxminan 20% ni tashkil qiladi.

Strukturaviy ma’lumotlar manbalari:

- sensorlardan olingan ma’lumotlar (masalan, GPS);
- moliyaviy ma’lumotlar (masalan, fond birjasidagi savdoga oid ma’lumotlar);
- veb-saytga tashriflar to‘g‘risidagi ma’lumotlar;
- turli saytlarda, masalan, sotsiologik so‘rovlarda ishtirok etganda, shaxs tomonidan kiritilgan har qanday ma’lumotlar.

Strukturaviy bo‘lmagan ma’lumotlar bazalarida ma’lum bir formatga ega bo‘lmagan ma’lumotlar mavjud. Tarkibi bo‘lmagan ma’lumotlar ulushi ma’lumotlarning umumiy hajmining katta qismini (taxminan 70%) o‘z ichiga oladi. Shunday qilib, kata tashkilot duch keladigan ba’zi ma’lumotlar tuzilmagan. Strukturaviy bo‘lmagan ma’lumotlarning manbalari:

- sun‘iy yo‘ldosh tasvirlari;
- foto va video hujjatlar (videoregistratorlardan olingan yozuvlar);

⁵ Некрасова Е. Большие деньги, большие данные, большие перспективы [Электронный ресурс] / Е. Некрасова. — Режим доступа: <http://www.computerra.ru/cio/487>.

⁶ Просто о больших данных / Дж. Гурвиц, А. Ньюджент, Ф. Халпер, М. Кауфман. — М. : Эксмо, 2015. — 348 с.

- ijtimoiy media ma'lumotlari (YouTube, Twitter va boshqalar);
- mobil ma'lumotlar (matnli xabarlar, joylashuv ma'lumotlari).

Yarim strukturaviy axborot ham tuzilgan, ham tuzilmagan axborotning xususiyatlariga ega va aniq standartlarga javob bermaydi. Yarim strukturaviy ma'lumotlarga EDI, SWIFT va XML standartlari formatidagi ma'lumotlar kiradi.

Katta ma'lumotlar texnologiyasidan amaliy foydalanish jarayonida ko'pincha turli manbalarni birlashtirish kerak bo'ladi⁷. Ma'lumotlar bankka turli xil ichki tizimlardan, ham tashqi, ham ichki manbalardan yoki faqat tashqi manbalardan kelishi mumkin va ulardan maksimal darajada foydalanish uchun turli xil ma'lumotlar birlashtirilgan bo'lishi kerak. Buning uchun axborot texnologiyalari olamida metadata va konnektorlar mavjud. Tashkilotning dasturiy ta'minot komponentlari va ma'lumotlariga yo'lni ko'rsatadigan sxemalar va boshqa xususiyatlar bo'lgan metama'lumotlar ma'lumotlarga kirish shartlarini, undan foydalanish xususiyatlarini tavsiflaydi.

Bank hisob raqami haqidagi ma'lumotlarni metama'lumotlarga misol deb atash mumkin, chunki unda raqamning o'zi, tavsifi, ma'lumotlar turi ko'rsatkichi, egasining ismi, telefon raqami va manzili va ushbu ma'lumotlarga kirish darajasi bo'lishi mumkin. Metama'lumotlardan foydalanish ma'lumotlar omborlarini tashkil qilish, ma'lumotlar manbalarining paydo bo'lishi va o'zgarishiga javob berish imkonini beradi.

An'anaga ko'ra, metama'lumotlar barcha ma'lumotlar manbalarining ko'rinishini ta'minlovchi katalog sifatida ishlatiladi, ammo katta ma'lumotlar texnologiyasida foydalanish uchun katalog qo'shimcha konnektor tahlili vositalaridan foydalangan holda boshqacha tashkil etilishi kerak. Ulagichlar turli manbalardan katta ma'lumotlarni qabul qilish va birlashtirish imkonini beruvchi dasturiy vositalardir. Ulagichlar yordamida, masalan, ushbu ma'lumotlarni birgalikda tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lish uchun tashqi katta ma'lumotlar manbalarini (Facebook, Twitter va boshqalar) tashkilotning ichki ma'lumotlar bazalari bilan birlashtirish mumkin.

Integratsiyalashgan ma'lumotlarni tashkil qilish usullari haqida gapirganda, shuni ta'kidlash kerakki, bundan bir necha o'n yillar oldin katta hajmdagi ma'lumotlar faqat superkompyuterlar yordamida qayta ishlanar edi, bu esa katta moliyaviy xarajatlarni talab qiladi. Dasturiy ta'minot va apparat tizimlari narxlarining bosqichma-bosqich pasayishi taqsimlangan hisoblashning yangi usullarining paydo bo'lishiga va tarqalishiga olib keldi. Birinchi bo'lib real vaqt rejimida katta hajmdagi ma'lumotlarga kirish, ularni saqlash va tahlil qilish imkonini beradigan texnologiyalar talab qilingan edi. Bu keyinchalik banklar tomonidan faol foydalanila boshlagan Hadoop, MapReduce va Big Table kabi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish tizimlarini yaratishga turtki bo'ldi. Hadoop platformasi bir nechta hisoblash tugunlarida ma'lumotlarni parallel qayta ishlashni tashkil qiladi, bu esa hisob-kitoblarni tezlashtirish orqali kechikishlarni kamaytiradi. Hadoop ikkita asosiy komponentni o'z ichiga oladi:

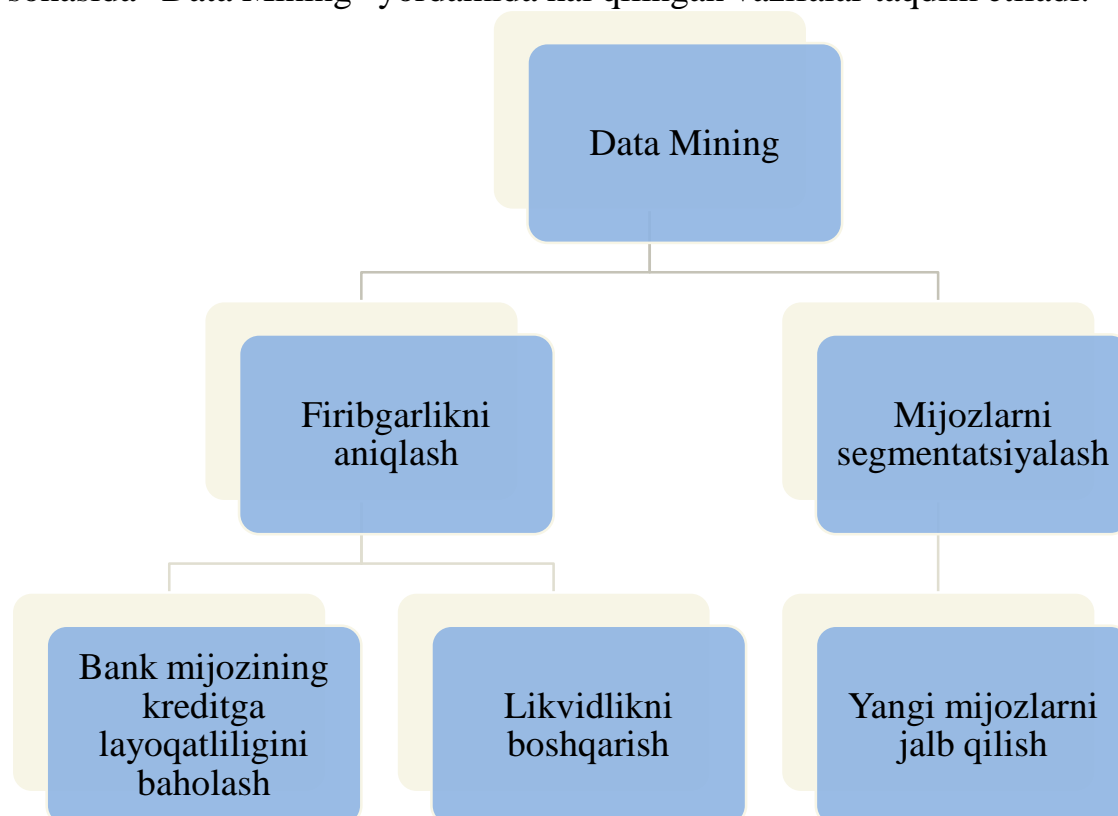
petabayt ma'lumotlarni saqlashga qodir yuqori darajada kengaytiriladigan taqsimlangan fayl tizimi;

ommaviy rejimda hisob-kitoblarni amalga oshiradigan yuqori darajada kengaytiriladigan "MapReduce" dvigateli.

⁷ Рудская Е. Н. Клиентский опыт как инструмент конкурентоспособности коммерческих банков / Е. Н. Рудская, Г. А. Болохова // Молодой ученый. — 2016. — № 11. — С. 937–948.

MapReduce - bu Google tomonidan katta hajmdagi ma'lumotlarni paketlarda qamrab oladigan funktsiyalar to'plamini samarali bajarish uchun ishlab chiqilgan texnologiya.

Katta ma'lumotlar bilan ishlash uchun dunyodagi eng mashhur tizimlardan biri bu Data Mining. "Ma'lumotni qazib olish" - bu turli xil ko'p o'lchovli ma'lumotlarning har qanday bo'laklarini tavsiflashi mumkin bo'lgan naqshlarni avtomatik ravishda qidirish uchun ma'lumotlarni qayta ishlashga imkon beruvchi texnologiya. Ushbu tizimning ishlash usullari birinchi navbatda banklarni qiziqtiradi, chunki u bankning keyingi faoliyatini rejalashtirish uchun eng muvaffaqiyatli hududlar, filiallar va mijozlarning xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi⁸. Bu tizimda foydalaniladigan profillash dasturi bank mijozlariga kredit berishda riskni baholash uchun ishlatiladi⁹. 2-rasmda bank sohasida "Data Mining" yordamida hal qilingan vazifalar taqdim etiladi.



2-rasm. Data Mining texnologiyasidan foydalanishning asosiy yo'nalishlari (bank sohasida)

Ko'rib chiqilayotgan analitik texnologiyadan foydalanmasdan mijozning to'lovga layoqatsizligini aniqlash, asosan, sezgi, tajriba, bank xodimlarining mijozlarning ishonchliligi yoki ishonchsizligi haqidagi sub'ektiv g'oyalariga asoslanadi. Ma'lumotni qayta ishlash vositalari mijozlarni aniqlaydi, ularni vijdonli va ishonchsiz qarz oluvchilarga ajratadi. Bundan tashqari, qarz oluvchini xavf guruhlariga ajratish, ya'ni

⁸ Рудская Е. Н. Клиентский опыт как инструмент конкурентоспособности коммерческих банков / Е. Н. Рудская, Г. А. Болохова // Молодой ученый. — 2016. — № 11. — С.

⁹ Рудская Е. Н. Технологии профилирования заемщиков в банковской сфере: инновации в скоринге и минимизации рисков мошенничества / Е. Н. Рудская, Ю. Ю. Полтавская // Молодой ученый. — 2015. — № 24. — С. 567–574.

nafaqat kredit berish imkoniyati to‘g‘risida qaror qabul qilish, balki kredit limiti, unga foizlar va to‘lash muddatini belgilash mumkin bo‘ladi¹⁰.

Data Mining vositalari yordamida bank mijozlarni segmentatsiyasini ham amalga oshiradi, bu esa eng daromadli mijozlarning profilini topish va topilgan profilga mos keladigan mijozlarni jalb qilish uchun marketing siyosatini yanada jadallashtirish imkonini beradi. Data Mining, tashqi manbalardan olingan ma‘lumotlarni banklarning mavjud ma‘lumotlar bazalari bilan integratsiyalash va katta hajmdagi ma‘lumotlarni qayta ishlash orqali banklarga o‘z mijozlari qiymatlarining bashoratli modellarini yaratishga va har bir toifaga mos ravishda xizmat ko‘rsatishga yordam beradi.

Shuni ta‘kidlash kerakki, bank sektorida katta ma‘lumotlar texnologiyasidan keng foydalanish muhim moliyaviy muammolarga, vakolatli mutaxassislarining yetarli emasligiga, shuningdek, bank faoliyatining turli sohalarida xatarlarni baholashga imkon beradigan qo‘shimcha dasturiy yechimlarga ehtiyoj bilan murakkablashadi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, zamonaviy iqtisodiyot sharoitida katta ma‘lumotlar texnologiyasi doirasida ishlaydigan yuqorida tavsiflangan analitik tizimlar va ma‘lumotlarni saqlash tizimlari yirik moliyaviy tashkilotlar uchun bozorda raqobatdosh ustunliklarini mustahkamlash va kelajakda qo‘shimcha daromad olish uchun zarurdir. Raqamli iqtisodiyotni raqamli texnologiyalar orqali rivojlanishi natijasida ishlab chiqarishda mehnat samaradorligini oshishi, kompaniyalarning raqobatbardoshligi o‘sishi, ishlab chiqarishdagi xarajatlarning kamayishi, yangi ish o‘rinlarining yaratilinishi, yangi zamonaviy kasblar paydo bo‘lishi, kambag‘allikni yengish va ijtimoiy tengsizlikni yo‘qolishi kabi ijobiy natijalarga erishamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://www.worldbank.org/en/about/people/x/xueman-wang>
2. Pedagogik / mahorat мастерство/pedagogical skill, ISSN 2181-6883, #5.2021
3. “Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think” by Viktor Mayer-Schönberger and Kenneth Cukier
4. Гонтарь А.А. Цифровой банкинг как одна из составляющих экономической безопасности кредитной организации, Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева №4, том 1, 2017.
5. Некрасова Е. Большие деньги, большие данные, большие перспективы [Электронный ресурс] / Е. Некрасова. — Режим доступа: <http://www.computerra.ru/cio/487>.
6. Просто о больших данных / Дж. Гурвиц, А. Ньюджент, Ф. Халпер, М. Кауфман. — М. : Эксмо, 2015. — 348 с.
7. Рудская Е. Н. Клиентский опыт как инструмент конкурентоспособности коммерческих банков / Е. Н. Рудская, Г.А.Болохова//Молодойученый.—2016.— №11.—С. 937–948.

¹⁰ Татаринова Л. В. Методические подходы к оценке финансовой устойчивости коммерческого банка / Л. В. Татаринова. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2013. — 130 с.

8. Рудская Е. Н. Клиентский опыт как инструмент конкурентоспособности коммерческих банков / Е. Н. Рудская, Г. А. Болохова // Молодой ученый. — 2016. — № 11. — С.

9. Рудская Е. Н. Технологии профилирования заемщиков в банковской сфере: инновации в скоринге и минимизации рисков мошенничества / Е. Н. Рудская, Ю. Ю. Полтавская // Молодой ученый. — 2015. — № 24. — С. 567–574.

10. Нестренко С. Технологии Big Data для клиентской аналитики [Электронный ресурс] / С. Нестренко. — Режим доступа: https://www.ibm.com/ru/events/presentations/connect2014/12_connect14.pdf.