

RAQAMLI TEXNOLOGIYA USULLARINING ELEKTRON TIJORATDA ISHLATILISH SAMARADORLIGI

Ayupov Ravshan Hamdamovich
O'zDJTU professori, DSc

Baltabaeva Guzal Ravshanovna,
TDIU doktoranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada katta hajmdagi ma'lumotlar (big data), raqamli analitika (digital analitics) hamda virtual reallik (VR, AR) texnologiyalarining elektron tijoratda ishlatilishi va bunda raqamli texnologiyalarning usullari va vositalaridan foydalanishning bir qancha samarador imkoniyatlari o'rganiladi va tahlil qilinadi. Elektron tijoratda turli xildagi dasturiy vositalar qo'llanilishining xilma xil zamonaviy usullari solishtiriladi va qiyosiy ko'rib chiqiladi. Bundan tashqari, maqola mualliflari katta ma'lumotlar va raqamli analitika (digital analitiks) usullaridan foydalanish asosida elektron tijorat jarayonlarining samaradorligini oshirishning turli kompaniyalar tomonidan amalga oshirilayotgan uslubiyatlarini tahlil qiladilar va bular asosida elektron biznes samaradorligini oshirish uchun mo'ljallangan ba'zi yondoshular va vositalarni taklif qilishadi.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, elektron tijorat, big data, logistika, sun'iy intellekt, biznes analitika, axborotlashtirish, VR, AR, bulutli tarmoq, konsalting, sugúrta, biznes.

KIRISH

Mutaxassislarning fikrlaricha ko'ra, yaqin yillarda jahon miqyosida internetga 50 milliard qurilma ulanib, ularning yordamida generatsiya qilinadigan ma'lumotlar hajmi 44 trillion gigabaytga yetadi. Bunday ma'lumotlarning gigant oqimlari yoki **Big Data** iqtisodiyotning turli segmentlarida – iste'mol bozorlaridan tortib, heft gaz

sohasigacha, meditsinadan tortib, moliyaviy sektorgacha keng miqyosda ishlatiladi. Shuning uchun **Big Data** raqamli milliy iqtisodiyotning mahsuloti ham, drayveri ham, milliy mulki ham hisoblanishi mumkin. **Big Data** texnologiyalarning shiddat bilan rivojlanishi foydalanuvchilarga ma'lumot himoyasini ta'minlashni, biznesga esa global raqobat sharoitlarida maqsadga muvofiq bo'lgan rivojlanishni ta'minlab berish bo'yicha alohida yondoshuvlar ishlab chiqishni talab qiladi. Evrokomissiyaning “*Gorizont 2020*” deb nomlangan dasturida **Big Data** ga “*Yangi raqamli iqtisodiyotning yonilg'si*” degan nom berilgan. 2017 yilga kelib, **Big Data** va biznes-analitika (**BDA** – biznes digital analytics) bozoridagi dunyo miqyosida yaratilgan daromad miqdori \$150,8 milliardga yetdi. **BDA** texnologiyasiga \$72 milliard mablag'ni bank sektori, ishlab chiqarish va xizmatlar sektori va davlat xokimiyati organlari kiritgan. Yaqin kelajakda **Big Data** va biznes-analitika (**BDA**) ni qayta ishlaydigan eng katta bozorlar jumlasiga AQSH davlatini kiritishimiz mumkin. Ular bunga joriy yilga \$88,7 milliard mablag' sarflashni rejalashtirganlar. Ikkinchi o'rinni G'arbiy Evropa mamlakatlari (\$36 milliard), uchinchi o'rinni esa Osiyo-Tinch Okeani regionini mamlakatlari (\$15 milliard) egallaydi. **BSA** ning bashoratiga ko'ra, **Big Data** ning iqtisodiyotda ishlatilishi 2030 yilga kelib, jahon **YIM** ning \$15 trillionga teng miqdorini yaratishga impul's beradi. **McKinsey** ning baholoviga ko'ra, bunda iqtisodiy samaraning umumiy miqdori &5 trillionga yetar ekan.

Adabiyotlar tahlili. **Big Data** (*Katta ma'lumotlar*) lardan foydalanish asosidagi texnologiyalar biznesning turli-tuman sohalarida biznesning samaradorligini oshirish va sarf-harajatlarni kamaytirish uchun kompaniyalar tomonidan keng miqyosda foydalaniladi. **Big Data** (*Katta ma'lumotlar*) texnologiyasidan foydalanish tufayli, **UPS** (*United Parcel Service*) logistik kompaniyasi **Big Data** ni qo'llash natijasida yiliga 8,5 million litr yonilg'i iqtisod qiladi, yo'nalishlarni optimallashtirdi va tovar yetkazib berish tezligini oshiradi [1]. Jo'natmalarni yetkazib berish kartografik ma'lumotlarni ishlatish, tovarlarning o'lchami va yetkazib berish muddatlari hisobga olish, jo'natish va qabul qilish

punktlarini nazarda tutish asosida real vaqt rejimida amalga oshiriladi. Liftlar ishlab chiqarish bo'yicha **Thyssen Krupp Elevator** deb nomlangan halqaro kompaniya lift eshiklarining ochilishini, kabinaning harakat tezligini, dvigatel'ning haroratini va boshqa parametrlarni real vaqt rejimida hisobga olgan holda o'z liftlarining to'xtovsiz ishlashini ta'minlaydi va to'xtab qolish hamda ta'mir uchun ketadigan sarf-harajatlarni minimallashtiradi. **Renault (Lotus) Formula 1** sportkariga o'rnatilgan 200 dan ortiq sensorlar poyga paytida uning turli qismlaridagi holatni yig'adi va uni tahlil qilish natijasida poygachining harakatlarini optimallashtiradi [2]. **General Elektrik** kompaniyasining baho berishicha, **Big Data** asosidagi ma'lumotlarni tahlil qilish asosida 20 yil davomida aholi daromadining 30% qismi tejalar ekan. 2016 yilning noyabr oyida **Sberbank** “*Ochiq ma'lumotlar*” deb nomlangan loyihani ishga tushirdi. Ushbu loyiha bo'yicha, bank foydalanuvchilarga kreditlar va ularga bo'lgan arizalarning soni va o'rtacha kattaligi, nafaqalar hamda ish haqi dinamikasi bo'yicha ma'lumotlarni olish imkoniyatini yaratadi [3]. Olingan ma'lumotlar mijozlarning holatini bashorat qilish uchun ishlatilar ekan. “*Uralsib*” banki esa **Raxel Telematics** kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan mashinani haydash sifatini boshqarish tizimini avto sug'urtada ishlatadi [4]. Bunday yondoshuv zarar miqdorini 20-30% ga kamaytirar ekan. **Kaspersky Security Network (KSN)** bulutli tarmog'i jahon miqyosida bo'lgan komp'yuterga bo'lgan hujumlar, tahdidlar va kompyuterni zararlashga bo'lgan barhca urinishlar bo'yicha yuzlab million holatlar bo'yicha ma'lumotlarni yig'ish jarayonini amalga oshirdi. Bunda shubhali ob'ekt haqidagi ma'lumotni olishdan ta qaror qabul qilinginigacha bir daqiqadan kamroq vaqt o'tadi [5]. Ammo, shuni ham aytish kerakki, **Big Data** texnologiyalarini faol rivojlantirish bu sohaga oid ma'lumotlarni tarqatish chegaralarini va uning himoyasini aniq ko'rsatib beradigan normativ-huquqiy hujjatlar ishlab chiqarishni talab qiladi. Shuni ham alohida ta'kidlash kerakki, jahon miqyosidagi ma'lumotlar hajmi geometrik progressiya bo'yicha ko'payib borayapti. Agar 2011 yilda generatsiya qilingan informatsiya soni 1,8 zettabayt bo'lgan bo'lsa,

2012 yilda 2,8 zettabayt bo'lgan, xozirga kelib, bu kattalik 45 zettabaytdan ham oshib ketishi kutilmoqda [6].

Elektron tijoratda **AR** va **VR** dan foydalanish sohasi ham so'nggi bir necha yillar ichida tez o'sib bormoqda va rivojlanmoqda [10]. Tadqiqotchilar va amaliyotchilar hamda iste'molchilar onlayn xarid qilish tajribasini yaxshilash uchun ushbu texnologiyalardan foydalanishni o'rganishmoqda. So'nggi tadqiqotlarda e-tijoratda **AR** va **VR** dan foydalanish iste'molchilarning faolligi va qoniqishini oshirishi, bu esa savdo va mijozlarning sodiqligini oshirishga olib kelishi aniqlandi [11-12]. Ushbu texnologiyalar iste'molchilarga mahsulotlarni yaxshiroq ko'rishga, ularni virtual tarzda sinab ko'rishga va yaxshi ma'lumotga ega bo'lgan xarid qarorlarini qabul qilishga yordam beradi. Shaxsiylashtirilgan xarid qilish tajribasi sohasida elektron tijoratda **AR** va **VR** sohasida hayajonli yutuqlarga erishildi [13]. Iste'molchi ma'lumotlari va afzalliklaridan foydalangan holda, chakana sotuvchilar har bir xaridorning ehtiyojlari va ehtiyojlariga mos keladigan xarid qilish tajribasini yaratishi mumkin. Shunday qilib, agar siz onlayn chakana savdo dunyosidagi raqobatchilardan oldinda bo'lishni istasangiz, **AR** va **VR** ga sarmoya kiritish foydadan xoli emasligi aniqdir. Ushbu ilg'or texnologiyalardan foydalangan holda siz o'z mijozlaringiz bilan oldinlar hech qachon bo'lmaganidek muloqot qilishingiz va savdoni kuchaytiradigan va daromadingizni oshiradigan unutilmas xarid tajribasini yaratishingiz mumkin [14].

Tadqiqot metodologiyasi. **Big Data** deganda nafaqat yig'ilgan ma'lumotlarning shartli hajmi, balki servis hizmatlari, qayta ishlash va saqlash uchun kerakli bo'lgan texnologiyalar kompleksi ham tushuniladi. O'rtacha kattalikdagi ma'lumotlar saqlaydigan an'anaviy ma'lumotlar bazalari va **Big Data** bazalarini solishtirish natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan [7]:

<i>Ko'rsatgichlari</i>	<i>An'anaviy ma'lumot bazalari</i>	<i>Big Data (Katta ma'lumotlar) ma'lumot bazalari</i>
<i>Ma'lumotlar hajmi</i>	<i>Gigabaytdan terabaytgacha</i>	<i>Petabaytdan zetabaytgacha</i>

<i>Saqlash usuli</i>	<i>Markazlashgan</i>	<i>Markazlashmagan</i>
<i>Ma'lumotlarning tuzilishi</i>	<i>Tuzilmali</i>	<i>Yarim tuzilishli va tuzilmasiz</i>
<i>Ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash modellari</i>	<i>Vertikal model</i>	<i>Gorizontal model</i>
<i>Ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligi</i>	<i>Kuchli</i>	<i>Kuchsiz</i>

Iqtisodiy jarayonlar va **BigData** ning bir-biriga o'zaro bog'liqligiga o'ziga hos isbot sifatida **Gartner** kompaniyasining eng yangi texnologiyalar uchun tuzilgan **HypeCycle** grafigining tahlilini ko'rib chiqish mumkin. Natijalarni ko'rib chiqish natijasida shuni aytish mumkinki, **BigData** texnologiyasi perspektiv va rivojlanayotgan texnologiyalardan faol ishlatilyotgan texnologiyalar qatoriga o'tgan hamda iqtisodiyotga yaxshigina foyda keltira boshlagan. Shunday qilib, **BigData** texnologiyalari qandaydir moda emas, balki, usiz zamonaviy biznes bozorda raqobat qilaolmaydigan texnologiyalar qatoriga kiradi.

McKinsey&Company konsalting firmasining ta'kidlashicha, **Big Data** texnologiyasining iqtisodiyotda beshta asosiy ishlatish yo'nalishlari mavjud ekan [8]:

1. Ko'pchilik uchun “Shaffof” xususiyatiga ega informatsiya hosil qilish;
2. Big data asosida matematik jihatdan asoslangan boshqaruv qarorlari qabul qilish;
3. Tijoriy faoliyat bo'yicha shaxsiy intilishlarni hisobga olgan holda mijozlarni tor darajada segmentlashtirish;
4. Murakkab analitika hisobiga big data asosida qaror qabul qilish tezligini oshirish;
5. Big dataning tahlili asosida kelajak avlod mahsulotlari va xizmatlarini yaratish va rivojlantirish.

Konsalting firmasining fikricha, **Big Data** texnologiyalari raqobatga va individual korxonalarining rivojlanishiga imkon beradi. Keyinchalik ham katta hajmdagi ma'lumotlar tahlili ishlab chiqarish samaradorligini oshirish poydevori bo'lib qoladi. Masalan, chakana savdoda katta hajmli ma'lumotlardan foydalangan

xolda firmaning operatsion foydasini 60% dan ham ko'proq oshirishga imkon toppish mumkin ekan. Ammo, hozirgi paytda iqtisodiyotning u yoki bu sohasida ishlayotgan tashkilotlar uchun asosiy muammo **Big Data** ni tahlil qila oladigan mutaxassislarning yetishmovchiligidir. Analitik ma'lumotlar bilan ishlagan holda biznes qarorlar qabul qiluvchi boshqaruvchilar yetishmovchiligining soni esa xozirgi paytda salkam 1,5 millionga yetadi. Shuni ham alohida ta'kidlash kerakki, elektron tijoratda va iqtisodiyotda **Big Data** (*Katta ma'lumotlar*) texnologiyalari qandaydir abstract trend yoki moda emas, balki real ishlayotgan instrumentariydir. Ko'pchilik tashkilotlar **Big Data** (*Katta ma'lumotlar*) texnologiyasini mijoz-servis tizimlarida yoki operatsion samaradorlikni oshirish maqsadida ishlatadilar. *Economist Intelligence Unit* tashkilotining ilmiy izlanishlariga ko'ra, **Big Data** texnologiyasining ko'pchilik sohalarga, shu jumladan, elektron tijoratda ham tadbiiq qilinishi ijobiy natijalarga olib kelgan. **Big Data** ning iqtisodiyotda ishlatilishiga yana bir yaqqol misollardan biri – jarayonlarni bashoratlash deyish mumkin. Masalan, **Spaceknow** kompaniyasi neftga bo'lgan narxni aniqlash uchun kosmosdan olingan ko'plab suratlarni qayta ishlashni amalga oshiradi. Bunda ishlatiladigan algoritmlar soyaning ko'rinishi o'zgarishiga qarab, ombordagi neft miqdorini aniqlaydilar va shu ma'lumotlar asosida jahondagi eng katta neft omborlarining to'ldirilish daragasini aniqlashga imkon topadilar [9].

Iqtisodiy jarayonlarning va jumladan, elektron tijoratning joriy xolatlarini baholashda ham **Big Data** dan foydalanish imkoniyatlari juda ham katta. Oddiy statistika esa, bunday xolatlarda unchalik aniq ma'lumot olishga imkon bermaydi va baholash jarayoni ko'pincha musbat tomon o'zgargan xolda ko'rinadi. Mamlakatning iqtisodiy faolligini doimiy almashtirilib turiluvchi tasvirlar bazasidan foydalangan xolda aniqlashga mo'ljallangan mahsus dasturdan foydalanib, **Spaceknow** kompaniyasi Xitoyning olti ming asosiy korxonasini ajratishga muvaffaq bo'ldi. Bunda mamlakat faoliyatining barcha ko'rsatgichlari tahlil qilingan, shu jumladan, qurilish jarayoni faolligi, avtoturargohlardagi avtomobillar soni, tutun chiqarish darajasi va boshqalar. Bu ma'lumotlar yordamida olingan

natijalar (2016 yil mart) rasmiy ma'lumotlardan deyarli farq qilmagan. **Big Data** texnologiyasi elektron tijoratga ahamiyatli bo'lgan zamonaviy logistikada ham sezilarli iqtisodiy foyda berishi aniqlangan. Masalan, *oneFactor* nomli Rossiya kompaniyasi local va transmilliy yuk tashuvchilarga samarador bo'lmagan marshrutlarni aniqlash va ularni optimallashtirishga imkon beradigan geomaslahat beruvchi servis ishlab chiqdi. Mobil tarmoq ma'lumotlaridan foydalangan holda kompaniya mutaxassislari har bir posilka uchun borish nuqtasini katta aniqlikda topishga yordam beradi. **CEO Google** mutaxassisi Erik Shmidthning fikriga ko'ra, **Big Data** texnologiyasining eng asosiy qo'llanilish yo'nalishi sug'urta faoliyati hisoblanadi. Sug'urta xizmatlarini taklif qiluvchi kompaniyalar turli insonlar haqidagi ma'lumotlarni yig'adilar va bu ma'lumotlar asosida shaxsiy sug'rta rejalarini ishlab chiqadilar. Yuqorida qayd etilganlardan tashqari, **Big Data** texnologiyasi bir qator iqtisodiy jarayonlarning ko'rsatgichlarini baholash jarayonini tubdan o'zgartirib yuborish imkoniyatiga ega bo'lgan bir uskunadir desak ham aslo yanglishmaymiz. Shuning uchun ham **Big Data** texnologiyasi elektron tijoratda raqobatning kuchayishiga hamda ishlab chiqarish hajmi ortishiga hozirning o'zidayoq katta ta'sir ko'rsatayapti.

Digital-analitik sohasini yaxshi tushunadigan insonlar istalgan turdagi kompaniya uchun kerakli bo'lgan mutaxassislikdir. Ayniqsa, biznes internet tizimiga o'tganidan so'ng, bunday mutaxassislik juda ham muhim ahamiyatga ega bo'lib qoladi. Mehnat bozorida talabgor bo'lishi uchun digital-analitik qanday ko'nikmalarga ega bo'lishi kerakligini quyida ko'rib chiqishga harakat qilamiz. Agarda kompaniya on-line da biznes yurita olmasa, u tarmoqni maqsadli auditoriya bilan asosiy kommunikatsiya kanali sifatida ishlatadi. Bunda biznesga marketingni yo'naltira oladigan, ma'lumotlarni tahlil qila oladigan va rivojlanish bo'yicha maslahatlar bera oladigan mutahassislar kerak bo'ladi. Ammo bu bilan bir vaqtda dunyoviy ma'lumotlar hajmi juda tez sur'atlarda ko'payib borayapti. Jahon bo'yicha ma'lumotlar hajmi har yili 30% lar atrofida ko'payishi qayd etilgan. Xuddi shuning uchun ham kompaniyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qila oladigan va

bundan foydalangan xolda ma'lum hulosalar chiqara oladigan mutaxassislarni topishga harakat qiladilar. Hozirda analitiklarga boshlang'ich o'rtacha \$1000 atrofida ish haqqi to'lanadi. Ammo bu ish haqqi tajriba va ko'nikmalar oshishi bilan tezda kattaroq miqdorlarga ham yetadi. Masalan, digital-analitikning o'rtahca oyligi **trud.com** ma'lumotlariga ko'ra 2-2,5 ming dollar atrofida bo'lar ekan. Agar siz bilimli, aqlli va o'z ishingizni sevsangiz, digital-analitik sifatida sizni ishga olgan kompaniyada qadringiz va obruingiz juda yaxshi bo'ladi.

Tahlil va natijalar. Malakali digital-analitik quidagi bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi talab qilinadi:

- Tanlangan analitikaning instrumentariysini yaxshi bilish;
- Digital-analitik **Google Analytics** va **Yandex.metrika** dan tashqari **Google Tag Manager** da ham ishlay olishi kerak;
- A/B testlashtirish uskunalari **Google Optimize**, **Optimizely** bilan ishlay olishi kerak;
- Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uskunalari - **DataStudio**, **Tableau**, **Power BI** larni tushunishi kerak;
- Raqobatchilarni tahlil qilish uskunalari **SimilarWeb**, **SEMrush** dan foydalana bilish;
- Ijtimoiy media monitoringi tizimlari - **Brand Analytics**, **IQBuzz** ni qo'llay olish;
- **HTML**, **JavaScript** dasturlash tillarida dasturlay olish;
- **BigQuery** bilan ishlay olish uchun **SQL** ni tushuna olish.

Ammo, hozirgi paytda ushbu mahsulotlarni ham bilsh yetarli emas. Qaysi holatda qaysi usullarni ishlatish va uni samarador ravishda amalga oshirishni bilish ham katta ahamiyatga ega. Bilimli gigital-analitik metrikalar tizimini qurishni, ko'rsatgichlarni baholashni bilishi, foydalanuvchilarning intilishlarinini tushunishi, olingan ma'lumotlarni birlashtirish va interpretatsiya qilishini eplay olishi, mahsulotga foydalanuvchilar nuqtai-nazaridan qaray olishi, gipotezalar yarata olishi, ilmiy izlanishlar va testlashtirishni amalga oshira olishi hamda olingan

ma'lumotlar asosida o'z ishini isbotlay olishi kerak. Digital-analitikaning usullaridan foydalanishi internet marketolog ham, rahbariyat ham bilishi lozim. Rahbar uchun interaktiv *dashboard* yaratib, uning kundalik hisobotlarni tekshira olishiga imkon yaratish kerak. Rahbariyat bunday ma'lumotlar nima uchun kerakligini tushunishi katta ahamiyatga ega bo'ladi. Huddi shuning uchun ham digital-analitika kurslariga katta, o'rta va kichik biznes mutasaddilari kelib, kompaniyalaridagi jarayonlarni tahlil qila olish va internet-marketologga mustaqil ravishda masalalar qo'yishni o'rganadilar. Digital-analitikani mustaqil ravishda o'rganish va bu sohada tajriba orttirish uchun kompaniyadagi amaliy ish jarayoni talab qilinadi. Bir qancha muvaffaqiyatlar va muvaffaqiyatsizliklardan so'ng, tajribangiz asta-sekin orta boradi. Agarda tanishlaringizning saytlari bo'lsa, ulardan o'z yordamingizni ayamang va ma'lumotlarni tahlil qilgan xolda saytni va u bilan bog'liq biznes jarayonini optimallashtirish uchun o'z takliflaringizni ishlab chiqing. Ushbu saytga analitikani tadbiiq qilish uchun nima qilish kerakligini aniqlab, bu ishning rejasini tuzishingiz ham foydadan holi bo'lmaydi. Analitika orqali olingan ma'lumotlar asosida qanday masalalarni yechish kerakligini xam fikrlab ko'ring. Agarda texnik masalalar bo'yicha savollar tug'ilsa, Google Analytics forumlariga yoki Yandex Metrika klublariga murojaat qilishingiz mumkin. Birinchi nartaning o'zidayoq muvaffaqiyatga erishishingiz murakkabroq, ammo keyinchalik, tajribangiz ortgan sari muvaffaqiyatingiz ham orta boradi. Bu borada quida bir qancha maslahatlarni keltira olamiz:

- ✓ *Bu ishni o'rgata oladigan bir ustozni toping* – bu soha bo'yicha expert yoki savollar berish va gipotezalarni tekshirib ko'rish mumkin bo'lgan **Facebook** dagi guruh bolishi ham mumkin.
- ✓ *Digital-analitika bo'yicha o'z bilimlaringizning yangiligini tekshrib turing* – chunki bu soha tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda, unda yangi tendentsiyalar paydo bo'lmoqda tizimlarning uskunalari o'zgarmoqda. Xatto oldingi yil vebinarlari kitoblardan o'rganish ham foydasiz – chunki ular ham allaqachon

eskirib qolgan. Agarda o'qituvchilar ishlab turgan professionallar bo'lishsa, ulardan yangi ma'lumotlar olish mumkin bo'ladi.

- ✓ *O'zingiz uchun qandaydir bir stimuly tanlab oling* – bu masalan, chet elga stajirovka, mansabingizning ko'tarilishi yoki yangi loyiha ustida ishlash bo'lishi mumkin. Bilimlarning sizga nima uchun kerakligini bilish ham uni yaxshi o'zlashtirishga imkon beradi.
- ✓ *Guruhlarda ta'lim olishga intiling* – biror bir soha bo'yicha hamfikrlarni topa olish to'laqonli bilim olish uchun yordamberishi mumkin. Komandada ishlash juda qiziq va samarador bo'ladi. Guruhda har doim ishga juda qiziqqan va boshqalarni motivatsiya qiladigan bir yetakchi inson - (drayver) bo'ladi. Guruh ishtirokchilari nafaqat o'qituvchi bilab, balki o'qituvchi bilan ham ma'lumot almashinadilar.

Endi kar'era bo'yicha harakatlanish uchun digital-analitik o'z bilimlarini qanday qilib ishlata olishi mumkinligini ko'rib chiqamiz. Masalan, siz tegishli kursda o'qib, yangi bilimlarni egalladingiz va sertifikat oldingiz. Rahbar bilan uchrashing va misollar vositasida unga nimaga o'rganganligingizni taqdimot qilib bering. Sizning fikringizcha, kompaniyada nimalarga e'tiborni qaratish lozim, nimalarni tekshirib ko'rish kerak va nimalarni optimallashtirish mumkinligini tushuntiring. Kompaniya biznesining asosiy masalalaridan kelib chiqqan xolda konkret reja taklif qiling. Masalan, foydalanuvchilarning kompaniya saytini tark etishlari sabablarni tushunishga harakat qiling va bu borada gipotezalar o'ylab toping va ularni tekshirib ko'ring. Agarda buning sabablarini topa olsangiz, uni tezkorlik bilan hayotga tadbiiq qiling. Bu ishlarning barchasini tizimni ishlab chiqqanlarni minimal ravishda jalb qilgan holda amalga oshirish mumkinligini rahbariyatga yetkazing. Agar sizning rejangizdan real foyda olish mumkinligini tushuntira olsangiz, har qanday rahbar sizning takliflaringizni hisobga olishga majbur bo'ladi. Bunday kurslardan birini quyidagi saytdan topishingiz mumkin:

tceh.com/edu/digital-analytics.

Xulosa va takliflar. Zamonaviy digital-analitikka dasturlash tillarini, mashinada o'qitish algoritmlarini, *data-science* ni bilish talab qilinadi. Hozirgi paytda biznesga analitikaga bo'lgan talabni anglay oladigan, jarayonni tizimli tushunadigan va buni raqamli xolda ifoda etib beradigan hamda strategik ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislar talab qilinayapti. Shuning uchun ham oddiy miqdoriy ko'rsatgichlardan (*ishtirokchilar soni, kliklar soni va sakazlar soni*) undan ko'ra kengroq hisobli ko'rsatgichlarga (*foydalanuvchilarning qoniqish darajasi, yoki ularning tajribasi*) o'tish kuzatilayapti. Biznesga nafaqat tahlil talab qilinadi, unga bashorat ham kerak. Biznes uchun ma'lumotlar asosida hizmatchiga masalaning optimal bajarilish yo'lini ko'rsatadigan yordamchi analitika (*prescriptive analitiks*) ham ahamiyatga ega bo'lib qolgan. Bozor ekspertlaridan (*eLama.ru ning veb-analitika bo'limi*) digital-analitikadagi oxirgi trendlar bo'yicha so'rov o'tkazilganida, ulardan quyidagilarni bilish mumkin bo'ldi:

- *Kompaniyalarga o'z-o'zidan sozlana oladigan hisobotlar zarur bo'layapti;*
- *Foydalanuvchilarning saytdagi barcha harakatlarini yig'a oladigan uskunalalar paydo bo'layapti;*
- *Mobil analitika tizimlari rivojlanib borayapti.*

Bozor ishtirokchilarining, shu jumladan, hizmatlarni bajaruvchilar va sakazchiklarning kompetentligi borgan sari ortib borayapti. Ammo yirik reklama beruvchilarga **CRM** lardan olingan ma'lumotlarni va veb-analitika ma'lumotlarini solishtirib beradigan **Yandex.Metrika** va **Google Analytics** tizimlarining standart hisobotlari yetishmayapti. Sayt foydalanuvchilarining boshlang'ich harakatlari haqidagi ma'lumotlarni yig'ib va qayta ishlab beradigan tizimlarga ham katta talab mavjud. Bu vazifani **Yandex.Metrika** ning **LogsAPI** relizi hal qilib bera oladi. Bunday vazifani hal qila oladigan yana bir uskuna **Google Analytics** dagi **BigQuery** bilan **OWOX BI Smart Data** ning integratsiyasidir. Ushbu yechimlar natijasida foydalanuvchining birinchi tashrifidan uning maqsadli harakatigacha barcha tashriflarini hisobga olish hamda uning unikal identifikatori vositasida u haqdagi to'liq ma'lumotni yig'ish mumkin bo'lib qoldi.

Bi sohadagi yana bir trend – mobil trafikning ko'payishi va mobil analitikaning rivojlanishidir. **Google** 2016 yilda **Firestore Analytics** ni taqdim qildi, **Yandex** esa **AppMetrica** ni rivojlantirdi, **AppsFlyer** va shunga o'xshash tizimlar ham rivojlanib borayapti. Mobil trafik bilan ishlash veb-ga nisbatan ancha murakkab, bunda kerakli ilovalar **Google Play** yoki **AppStore** magazinlaridan o'rnatiladilar. Digital-analitikadagi yana boshqa trendlar qatoriga ma'lumotlar yig'ishning borgan sari avtomatlashuvi va digital-analitikning analitika tizimlari arxitektori bo'lib borishini kiritish mumkin. Demak digital-analyticsda o'ziga hos qarama-qarshilik yuzaga keladi: digital-analitikning ishi borga sari avtomatlashaveradi, ammo unga hal qilinishi kerak bo'lgan masala yoki muammolarni baribir inson tomonidan qo'yiladi. Chunki bu ishni mashina hozircha uddalay olmaydi. Bu borada amerika aloqa operatori **Sprint** da ro'y bergan bir hodisani eslab qo'yish mumkin. Bu kompaniya hamkorlik foydasiz bo'lib ko'ringan mijozlar bilan shartnomani to'xtatadilar. Ularning bir mijozni teskari aloqaning tez-tez uzilib turishi bo'yicha xizmat ko'rsatish guruhida shikoyat qilgan. Aloqa sifati pastroq darajada ekanligi tufayli liniyada uzilib turishlar ko'proq bo'lgan. Kompaniya bu mijoz uchun koll-markazga bo'lgan qo'ng'iroqlar sonini tahlil qilgan holda, ularni qayta ishlash qiymatini va daromadni hisoblab, foyda keltirmaydigan mijoz bilan kontrakti bekor qilishgan. Lekin **Sprint** kompaniyasining xodimlari mijoz nima uchun ularga murojlat qilganining sababini tahlil qilmaganlar va shuning uchun ham aloqa sifati muammosini hal qilmaganlar. Bir qancha vaqt o'tganidan so'ng, kompaniya o'z forumini tahlil qilgan holda shuni aniqladiki, ushbu mijozning biznes rahbari bo'lgan eri o'zining barcha korporativ nomerlarini boshqa aloqa operatoriga o'tkazgan. Demak, **Sprint** kompaniyasi mashinaning bergan ma'lumotlariga tayangan holda, foyda keltirib turgan bir qancha mijozlardan mahrum bo'lgan ekan. Hozirgi davrda digital-analitik tizimning loyihachisi va arxitektori bo'lgani bilan bu texnologiyani real hayotning boshqa jihatlari bilan to'ldirib turuvchi inson tafakkuri to'ldirib turishi kerak. Bu mulohazalar natijasida digital-analitikaning rivojlanishida quyidagi tendentsiyalarni ham ajratib ko'rsatishimiz mumkin:

- Tavsiflash analitikasidan prediktiv va ko'rsatma analitikaga o'tish;
- Baho berishda nafaqat sotuvlarni, balki foydalanuvching hatti-harakati va profilini ham hisobga olish kerak;
- Bu sohadagi eng yuqori baholanadigan ko'nikmalar jumlasiga tizimlilikni va strategik fikrlashni kiritish mumkin.

2020 yillardan boshlab, bashoratlarga bo'lgan talab yanada ommaviy bo'lib borishi kutilmoqda. Shuning uchun ham analitiklarga dasturlar asoslarini va mashinaviy ta'lim asoslarini bilish talab etiladi. Chunki bu bilimlar analitiklarga bashorat qilishda katta hajmdagi ma'lumotlardan foydalanish va ularning aniqligini orttirish imkonini beradi. Keyingi yillarda metrikalarga bo'lgan yondoshuv ham o'zgarib borayapti. Bir necha yillar oldin kompaniyalarning taxminan 70 foizi hairdo bilan birinchi muloqotdan to uning mahsulot (*yoki hizmat*) sotib olishigacha buldan zanjirni tahlil qilganlar va shuning uchun ham konversiyani tushunmasdan, mahsulotni bozorda ilgari surishda nimalarga e'tibor qararishni yaxshi tushunmaganlar. Hozirda endi konversiyani hisoblashdan tashqari, reprezentativ metrikalarni tanlay olish, har bir harakat uchun kaskadli biznes maqsadlarini aniqlash talab etiladi. Tizimli bo'lmagan va o'ylamasdan qilingan qadamlardan iborat bo'lgan digital-marketing bugungi kun talablariga javob bermay qo'ydi. Analitik ish yo'lga qoyilmagan va **KPI** o'rniga alohida ko'rsatgichar hisoblanadigan kompaniyalar soni borgan sari kamayib bormoqda. Tizimli bo'lmagan holda ishlaydigan, alohida usul va uskunalarnigina tushunadigan, intuitive ravishda harakat qiladigan va kompleks ravishda fikrlay olmaydigan analitiklarga zamonaviy bozorda o'rin qolmaydi. Ularning o'rniga mantiqni, tizimlilikni tushunadigan va strategik yondoshuvga ega bo'lgan yangi avlod vakillari keladi. Strategik fikrlashga, ma'lumotlarni tizimli tahlil qilishga va zamonaviy analitik usullarni tushunishga «*Профессия digital-аналитик*» deb nomlangan amaliyot kursida o'rganish mumkin.

Virtual va kengaytirilgan reallik (VR, AR) texnologiyalarini elektron tijoratda foydalanish uning samaradorligini keskin oshirish uchun ajoyib vosita bo'lishi

mumkin. Elektron tijoratda VR va AR lardan qanday samarali foydalanish bo'yicha ba'zi maslahatlarimizni quyida keltirib o'tamiz:

1. Mahsulotlarni 3D ko'rinishida namoyish qiling: mijozlarga mahsulotlaringizning 360 daraja ko'rinishini berish uchun VR va AR-lardan foydalaning. Bu ularga mahsulotni sotib olish to'g'risida tegishli qaror qabul qilishdan oldin mahsulotni turli burchaklardan ko'rishga va undan ma'lum darajada qoniqishga yordam beradi.

2. Mahsulotni sinab ko'rishni amalga oshirish: kiyim-kechak, zargarlik buyumlari yoki kosmetika kabi mahsulotlar uchun mijozlarga ularni AR yordamida virtual ravishda sinab ko'rishlariga ruxsat bering. Bu ularga uylarini tark etmasdan turib, masofaviy usulda mahsulotning ko'rinishini tushunishga yordam beradi.

3. Mahsulot haqida ma'lumotlarni yaxshilashga erishing: mahsulot xususiyatlari, spetsifikatsiyalari va mijozlar sharhlari kabi mahsulotlaringiz haqida qo'shimcha ma'lumotlarni ko'rsatish uchun VR va AR-lardan foydalaning. Bu mijozlarga o'z xaridlari bo'yicha ongli qaror qabul qilishlariga yordam beradi.

4. Interaktiv tajribalarni amalga oshiring: Mijozlar eslab qoladigan qiziqarli va interaktiv tajribalarni yaratish uchun VR va AR-lardan foydalanishga harakat qiling. Masalan, siz o'z mahsulotlaringizning virtual sayohatlarini yaratish yoki ularni noyob tarzda namoyish qilish uchun VR va AR-lardan foydalanishingiz mumkin.

Elektron tijoratda virtual muhitning afzalliklarini targ'ib qilish uchun ishonarli usul va vositalardan foydalanish orqali siz mijozlaringizning faolligini oshirishingiz hamda biznesingiz savdo hajmini sezilarli darajada oshirishingiz mumkin!

Adabiyotlar

1. Ayupov R.H., Tursunov S.Q. Raqamli texnologiyalar. O'quv qo'llanma. Toshkent: "Lesson Press" nashriyoti, 2023 yil. 464 bet.

2. Sabirjonov R.A. va boshqalar. Zamonaviy raqamli texnologiyalarning rivojlanish istiqbollari – monografiya. Toshkent: "Hilol Media" nashriyoti, 2022 yil. 202 bet.

3. Gulomov S.S. va boshqalar. Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. Toshkent: “Iqtisod-Moliya” nashriyoti, 2019 yil. 366 bet.
4. John E. Roberts. E-Commerce and the Digital Economy, (2022)
5. Libby Colman. "The Future of E-Commerce: Exploring Emerging Trends," Forbes (2022)
6. Jenna Brown. "Changing Trends in E-Commerce and How it Impacts Businesses," Jenna Brown, Inc. (2022)
7. Avinash Kaushik. "Web Analytics 2.0: The Art of Online Accountability and Science of Customer Centricity". published in 2009 by Sybex.
8. Neil Patel. "How to Use Google Analytics: A Complete Guide". published on the Neil Patel blog on August 3, 2020.
9. Sam Akbari. "The Top 5 Benefits of Digital Analytics". Published on the website "Business 2 Community" on March 12, 2020.
10. Arjun Buxi. "How eCommerce Is Transforming with VR and AR" , published on CustomerThink in September 2020. <https://customerthink.com/how-ecommerce-is-transforming-with-vr-and-ar/>
11. Alex Fleming. "AR and VR Will Revolutionize Ecommerce: Here's How", published on Tech.co in October 2020. <https://tech.co/news/ar-vr-revolutionize-ecommerce-2020-10>
12. Kevin Payne. "The Future of Ecommerce: How AR and VR Will Shape Online Shopping" published on Shopify in December 2020. <https://www.shopify.com/blog/ar-vr-ecommerce>
13. Stewart Rogers. "The Rise of Augmented and Virtual Reality in E-commerce" published on VentureBeat in March 2021. <https://venturebeat.com/2021/03/11/the-rise-of-augmented-and-virtual-reality-in-e-commerce/>
14. Ivy Brown. "Why e-commerce is embracing AR and VR", published on TechHQ in April 2021. <https://techhq.com/2021/04/why-e-commerce-is-embracing-ar-and-vr/>