

## KASBGA DOIR INTERAKTIV INFOGRAFIKA VOSITALARINI YARATISH TEXNOLOGIYALARI

**Eshnazarova Marg'ubaxon Yunusaliyevna**

Namangan davlat pedagogika instituti

[kmargo22@list.ru](mailto:kmargo22@list.ru)

**Otabayeva Feruzaxon Toxirovna**

Namangan davlat universiteti

[azuref78@mail.ru](mailto:azuref78@mail.ru)

**Valijonov Ilhomjon Xolmatjon o'g'li**

Namangan davlat pedagogika instituti

[Ilhomjonvalijonov97@gmail.com](mailto:Ilhomjonvalijonov97@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

*Ushbu maqolada infografika, uni rivojlanish ta'rixi, shuningdek, kasbga doir interaktiv infografika turlari, tamoyillari hamda yaratish texnologiyalari haqida batafsil bayon qilingan.*

***Kalit so'zlar:** infografika, statistic, axborot, xronologik, ierarxik, qiyosiy, geografik, protsessual infografikalar, infografika tamoyillari, infografikani yaratish texnologiyalari, Easel.ly, Piktochart.com, Infogr.am, Visme.*

## TECHNOLOGIES FOR CREATION OF INTERACTIVE INFOGRAPHIC TOOLS IN PROFESSIONAL ACTIVITIES

**Eshnazarova Margubakhon Yunusalievna**

Namangan State Pedagogical Institute

[kmargo22@list.ru](mailto:kmargo22@list.ru)

**Otabayeva Feruzaxon Toxirovna**

Namangan state university

[azuref78@mail.ru](mailto:azuref78@mail.ru)

**Valijonov Ilhomjon Xolmatjon o'gli**

Namangan State Pedagogical Institute

[Ilhomjonvalijonov97@gmail.com](mailto:Ilhomjonvalijonov97@gmail.com)

### ANNOTATION

*This article describes in detail about infographics, the history of its development, as well as the types, principles and technologies for creating interactive infographics in professional activities.*

***Keywords:** infographics, statistical, informational, chronological, hierarchical, comparative, geographical, procedural infographics, infographic principles, technology for creating infographics, Easel.ly, Piktochart.com, Infogr.am, Visme.*

## KIRISH

Infografika (yoki axborot grafikasi) iborasi inglizcha soʻzdan olingan boʻlib, "maʼlumot yoki maʼlumotlarning vizual tasviri" degan maʼnoni anglatadi. Shundan kelib chiqib infografika soʻziga quyidagicha taʼrif berish mumkin:

**Infografika** - bu yoritilgan mavzuning mohiyatini tezda tushunish imkonini beruvchi minimal qoʻshimcha matnga ega tasvirlar va diagrammalar toʻplami.

Quyidagi misol infografikasi maʼlumotni tez va aniq yetkazish uchun rang-barang va koʻzni qamashtiruvchi grafiklardan foydalanadi.



1- rasm. Infografikaning foydalanish sohalari

Oʻziga xos va ijodiy infografika koʻpincha eng samarali hisoblanadi. Sababi, original infografika diqqatni oʻziga tortadi va sizni eʼtiborsiz oʻtib ketishiga yoʻl qoʻymaydi. Biroq, infografikani insonlarda nafaqat qiziqish uygʻotish kerakligi, balki, ular odamlarga infografika mazmunini tushunish va eslab qolishlariga yordam berishi kerak. Hozirgi zamonaviy taʼlim sohasida oʻquv materialini esda qolarli qilish uchun infografikadan foydalanib kelinmoqda.

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

G.A. Nikulova, A.V.Podobnixlarning olib borgan tadqiqotlariga koʻra infografika boʻyicha olib borilgan avvalgi tadqiqotchilar [1] qoyatosh rasmlarni infografikaning prototipi deb hisoblab kelishgan. Boshqalar esa, bu nuqtai nazarni rad etishadi [9], chunki tosh rasmlari, xuddi soʻzlar kabi, kodlangan maʼlumotni oʻz ichiga olgan. Amerikalik psixologiya professori Maykl Fredlining fikricha, infografika 12-asrda paydo boʻlgan va u matematika, geografiya, fizika va astronomiya fanlarining rivojlanishi bilan bogʻliq boʻlgan [10]. Maʼlumotlarni vizualizatsiya qilish boʻyicha birinchi ishlarning maqsadi asosan olimlar tomonidan olingan natijalarni tasvirlash bilan chegaralangan[11].

Yevropa kartografiyasi davrida jadvalli ma'lumotlar birinchi marta grafika bilan bog'langan. Nikolay Orezmskiy geometrik makonni mavhum fizik xususiyatlar (vaqt, tezlik, harorat) bilan bog'lash uchun grafiklardan foydalangan holda, uzunlik (vaqt) va kenglik (tezlik) ga nisbatan ob'ekt harakatining tavsifini kiritadi. 1406 yilda Iskandariya kutubxonasiidagi "Buyuk burilish" kartografiyasi - Kosmografiyaning yunon qo'lyozmalaridan nusxalarning nashr etilishi bilan bog'liq bo'lib, unda jadval raqamlari va unda kosmosdagi geometrik pozitsiyalar o'rtasidagi munosabatlar tasvirlangan edi [1, 9, 12].

Yashirin ma'lumotlarni mavjud bo'lgan versiyada ko'rsatishga va uning rasmlarini matn bilan birga qo'shib tasvirlab bergan Leonardo da Vinchi edi. O'zining "Gorizontal aylanish mashinasini yig'ish va ishlatish bo'yicha ko'rsatmalar" (1495) asarida tasvirlangan ob'ektlarning ishlash printsipli va maqsadini tushuntirib bergan. Aynan Leonardo da Vinchi tushuntirish grafikasining asoschisi hisoblangan [1].

17-18-asrlarda statistik ma'lumotlarni taqdim etishga alohida urinishlar va turli xil kuzatishlar amalga oshirildi. Kristian Gyuygensning "o'lim egri chizig'i" (1669), Edmund Halleyning "dengiz sathidan balandligiga qarab atmosfera bosimining o'zgarish grafigi" (1686), Iogann Lambertning "tuproq haroratining mavsumiy o'zgarishlar grafigi" (1779) o'sha davrda eng mashhurlari hisoblangan. 1637 yilda fransuz matematigi va faylasufi Rene Dekart jadvallarni vizuallashtirishda grafik yondashuvni rasmiylashtirib berdi [12].

18-asrning o'rtalarida Uilyam Playfer ma'lumotlar taqdimotida inqilob qildi. U o'zining "Tijorat va siyosiy atlas" kitobida diagrammalarning asosiy turlarini kiritdi: chiziq, maydon, ustun, chiziq va aylana, shuningdek, qo'llaniladigan usullar: hududlarni rang bilan ajratib ko'rsatish; o'zgarishlar va tendentsiyalarni ifodalash uchun chizikli qiyaqlardan foydalanish; ko'rsatkichlarni solishtirish uchun turli o'lchamdagi raqamlardan foydalanish; aylanani segmentlarga bo'lish, doiralarni qo'shish [12].

Uilyam Pleyfeyr ishini ingliz hamshirasi Florens Naytingeyl va fransuz muhandisi Charlz Minard davom ettirdilar. Ular to'plangan ma'lumotlar tahlili asosida o'z qarashlarini isbotlash uchun diagrammalardan foydalanganlar. Ularning ishi 19-asrda Angliya va Fransiyaning Rossiya bilan olib borgan urushlaridagi yo'qotishlarni statistik tahlil qilish bilan bog'liq bo'lgan. [12].

Urushdan ancha oldin F.Naytingeyl tibbiy statistika bilan shug'ullangan, mashhur professorlarning ma'ruzalarini tinglagan va o'qishni tugatgandan so'ng o'z bilimlarini urushdan keyingi davrda jangovar harakatlar paytida jarohatlangan askarlarning kasalliklari tufayli yuzaga kelgan o'lim sabablarini tahlil qilishda qo'llagan. U o'z natijalarini grafiklar ko'rinishida taqdim etdi, ularning kichik qismi oddiy shtrixli grafiklar edi, katta qismi esa o'zi ishlab chiqqan shaklda taqdim etdi va

uni koks deb ataydi. Uni oylarga mos keladigan 12 sektorga bo'lib, yaradorlar, o'lganlar soni va boshqalardan iborat rangli segmentlar bilan qoplangan doiraviy diagrammani yaratadi[12].

Qurilish muhandisi B.Minard grafikaga ishtiyoqi bor edi va nafaqaga chiqqanida tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilishda o'z mahoratini qo'lladi. 1859 yilda u "1812-1813 yillardagi Rossiya bilan urushda frantsuz armiyasining yo'qotishlar xaritasi" ning eng mashhur grafikini nashr etdi. Minard Bitta diagrammada armiya hajmi, yo'qotishlar, geografik joylashuvi va atrof-muhit haroratini bitta tasvirga soib bergan [12].

E. A. Baranova [13] davriy nashrlarda infografikaning kelib chiqishini Britaniyaning The Daily Courant gazetasi bilan bog'laydi, u 1702 yilda Ispaniya qiroli Filipp V ning Kadis ko'rfaziga tashrifi haqidagi materialni nashr etadi. Monarxning uchrashadigan joylarini jurnalist geografik xarita bilan aks ettirib beradi.

19-asr boshlarida esa grafika "The Times" gazetasida jinoyat xronikalarining doimiy tarkibiy qismiga aylanadi. Jinoiy xronika materiallari nafaqat jinoyat sodir bo'lgan uyning o'ymakorligi, balki politsiya versiyalari asosida yaratilgan diagramma ko'rinishidagi voqealarni qayta qurish bilan amalga oshirgan. Materialni yaratishda jurnalist, rassom va o'ymakorlar ishtirok etgan [11].

Nashriyotchilar ma'lumotlarni taqdim etishda yorqin rasmlar va qisqa matnlardan foydalanib, yangi yondashuvni qo'llashni boshladilar. Bunday materiallarning ko'rinishi o'quvchilar tomonidan noaniq qabul qilindi: jamoatchilik orasida ularni soddalashtirilgan va sayoz jurnalistikaning namunasi deb bilgan bo'lsalar, boshqalar ularni original va ixcham deb topdilar [1, 2].

19-asrning o'rtalarida yangiliklarni vizual tarzda taqdim etadigan jurnalning yangi turi paydo bo'ldi. Bu jurnal matnlarning ko'pligiga odatlangan jurnallarning ko'rinishini butunlay o'zgartirdi. "The Illustrated London News" va "L'Illustration" jurnallari birinchi bo'lib ommaviy auditoriyaga yangiliklarni vizualizatsiya qilish g'oyasini taqdim etdi[11]. XX asr 30-yillardan boshlab Tasviriy axborot grafikasining rivojlanishi boshlandi, 1931 yilda britaniyalik Garri Bek London metrosining sxematik xaritasiga asos slogan[12].

Infografika o'zining zamonaviy ko'rinishida 1982 yilda "USA Today" gazetasi nashr eta boshlaganida paydo bo'lgan deb ma'lumot beriladi. Uning birinchi muharriri Lauri Demo o'z gazetasini yaratishda quyidagi qoidadan foydalangan: "Agar hikoya tushunarsiz va tushunish qiyin bo'lsa, grafikadan foydalanish vaqti keldi" [11]. Ana shu tamoyil bir necha yildan so'ng gazetaning mamlakatdagi eng ko'p o'qiladigan beshta nashrdan biriga aylanishining asosiy sabablaridan biri bo'ldi.

Bir qancha boshqa gazetalar "USA Today" tomonidan belgilangan yo'ldan borishdi, jumladan "New Yorker" va "Esquire" nashriyotlari ham o'z gazeta, jurnallarida grafiklardan foydalana boshlashdi [12, 14].

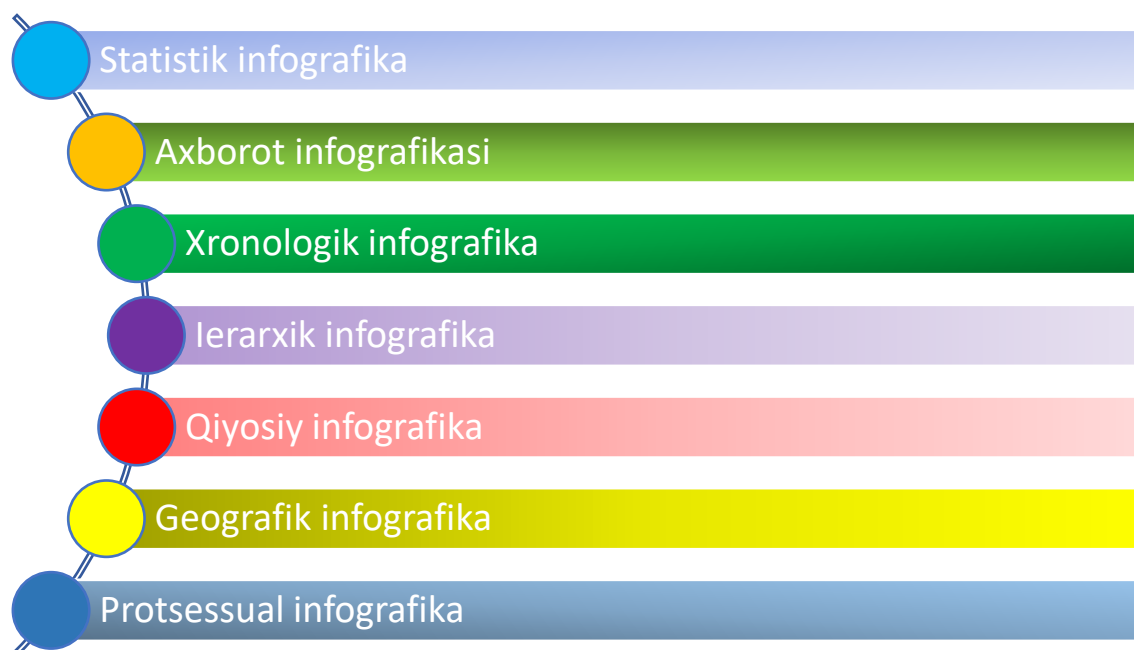
Infografika sohasidagi birinchi ilmiy tadqiqotlar 20–30-yillarda boshlangan. XX asr Avstriyalik sotsiolog va iqtisodchi Otto Neyrat Isotype (Xalqaro tipografik rasm ta'limi tizimi) yagona grafik tilini yaratish g'oyasini taklif qildi. Ushbu grafik tilning birinchi qoidalari O. Neurath tomonidan 1936 yilda "International Picture Language, The First Rules of Isotype" kitobida nashr etilgan. Ta'lim darajasi va tilni bilish darajasidan qat'i nazar, aholini o'qitish uchun turli xil ta'lim ma'lumotlarini ifodalash uchun grafik belgilar lug'atini yaratish kontsepsiyasi taklifini berdi [15].

Edvard Tufte zamonaviy infografikaning otasi hisoblanadi, u infografikani rivojlantirish kontsepsiyasini va uning misollarining ulkan to'plamini yaratgan. Uning asarlaridagi illyustrativ materiallarga fotosuratlar, xaritalar, kompyuterda yaratilgan tasvirlar va foydalanuvchi ta'siridan oldin va keyin rasmlardagi qiyosiy o'zgarishlarni ko'rsatadigan o'rnatilgan slayd ob'ektlarini kiritadi [1, 2].

E. Tyufte infografikani o'rganishga turli tomonlardan yondashadi. Shunday qilib, "Vizual tushuntirishlar: tasvirlar va miqdorlar, dalillar va hikoyalar" asarida u nafaqat infografikaning asosiy g'oyalari va imkoniyatlarini, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishning aniqligi, ishonchliligi va ko'lamini shakllantiradi, balki jiddiy muammolarni hal qilish uchun axborot dizayni samaradorligini ko'rsatadi [1].

## NATIJARLAR

**Infografika turlari.** Infografika yaratadigon shablonlar (konstruktor) ga quyidagilarni kiritish mumkin: Visme, Adobe Spark, Canva, Venngage, Snappa, Piktochart va Easel.ly. Venngage shablони bepul infografik yaratuvchi shablonlarni 9 turga bo'lgan [16]:



2-rasm. Infografika turlari

## **Infografikaning tamoyillari**

Quyida keltirilgan infografika tamoyillari tahlil qilib chiqsak:

### **1. Qisqa va “lo‘nda”**

Infografikaning asosiy maqsadi muayyan masala yoki muammoni yoritishdir. Savol shunday shakllan tuzilishi kerakki, u grafik tarzda taqdim etilishi mumkin, hamda javob qisqa va aniq bo‘lishi kerak. Qisqa va “lo‘nda” infografikalardan foydalanish uchun qo‘shimcha faktlar yoki ma‘lumotlardan qo‘shish mumkin. Ushbu tamoyilga asoslangan qisqa va aniq infografika, yanada samaraliroq idrok etishga yordam beradi.

### **2. Ijodkorlik**

Ijodkorlik infografika va oddiy diagramma o‘rtasidagi asosiy farq shundaki, taqdim etilayotgan infografika afisha(reklama) ko‘rinishida taqdim etiladi. Ushbu tamoyilda g‘ayrioddiy tipografiya, rasmlar, piktogrammalar va boshqa elementlardan foydalanish tavsiya etiladi. Bu esa ijodkorlik va o‘ziga xos dizayn ko‘rinishida infografikani ajralib turishiga yordam beradi.

### **3. Vizualizatsiya**

Agar infografika faqat matndan iborat bo‘lib qolishini istamasangiz vizualizatsiya tamoyilidan foydalanishni tavsiya etamiz. Oddiy ma‘lumotlar zerikarli va ba‘zan tushunish qiyinchilik tug‘diradi. Geometrik shakllar, grafikalar, diagrammalardan foydalanish ma‘lumotlarni vizuallashtirishga yordam beradi. Iloji bo‘lsa, so‘zlarni piktogramma va belgilar bilan almashtirish lozim. Shuni e‘tiborga olish kerakki, bugungi kunda faoliyat olib borayotgan insonlarga oddiy matnga qaraganda grafik ma‘lumotlarni ko‘proq qiziqish bilan qabul qilishadi.

### **4. Tashkilotchilik**

Aniq va yaxshi tashkil etilgan ma‘lumotlar har qanday sifatli infografikaning asosidir. Turli ma‘lumot manbalarini solishtirib, olingan ma‘lumotlar ob‘ektiv va to‘g‘riligiga ishonch hosil qilish lozim[17]. Agar taqdim etilgan ma‘lumotlar noto‘g‘ri tasvirlansa, eng dizayni kuchli infografika ham ishtirokchilarni o‘ziga jalb qila olmaydi.

### **5. Shaffoflik**

Ishtirokchilar berilgan ma‘lumotlarni chuqurroq o‘rganishlari uchun ularga imkoniyat yaratish hamda foydalanuvchilarga manbalarni taqdim etib turilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

### **6. Anqlik**

Infografika yaratishda ehtiyotkorlik bilan yaratish lozim. Ma‘lumotni diagramma yoki grafik ko‘rinishida taqdim etishda xato qilib qo‘ymaslik kerak. Infografikani avvaldan tasavvur qilish uchun turli shakl va o‘lchamlardan foydalanish

muhim. Infografikani yaratishda matematika va grafikadan foydalanish maqsadga muvofiq.

### 7. Muvofiqlik

Infografikaga mos uslub va ko'rinish taqdim etish kerak. Agar jiddiy mavzuga ega infografika yaratilayotgan bo'lsa uni yorqin ranglardan foydalanish to'g'ri kelmaydi. Savollarni ma'noli aks ettiradigan mos dizaynni tanlash muvofiqlikni o'rnatadi.

### 8. Oddiylik

Vizual elementlar va ma'lumotlar miqdorini oshirib yubormaslik kerak. Juda ko'p tafsilotlar infografikani tushunishni qiyinlashtirishi mumkin. Maqsadli auditoriyani avvaldan bilish yaratilayotgan infografikaning vizual murakkabligi va dizaynini o'zgartirishga yordam beradi.

Aytaylik, yangiliklar sayti uchun infografika tuzish kerak bo'lsa, ko'plab grafik elementlardan foydalanish ishtirokchilarni zeriktirib qo'yishi mumkin. Biroq, agar OAV uchun infografika yaratiladigan bo'lsa, yanada murakkab grafik elementlarni kiritish va batafsil ma'lumot qo'shish mumkin[17].

## MUHOKAMA

**Infografikani yaratish texnologiyalari.** Infografikani yaratishda quyidagi qadamlarni tavsiya etamiz:

**1-qadam** - infografika yordamida erishish kerak bo'lgan maqsad va vazifalarni aniqlash (mavzu sohasiga qarab). Shuni hisobga olish kerakki, grafikada haqiqatda mavjud bo'lgan ma'lumotlarni ko'rsatish juda oson, mavhum tushunchalarni (fikir va sharhlar) vizual tekislikka o'tkazish murakkab jarayonni taqozo etadi.

**2-qadam** – infografikaga o'tkaziladigan ma'lumotni bo'limlarga, qismlarga, nuqtalarga ajratish. Har bir bo'lim alohida rasm yoki grafika bilan taqdim etiladi. Ishtirokchilarga tanish va tez-tez foydalanadigan to'g'ri vizual tasvirlarni tanlash maqsadga muvofiq.

**3-qadam** - fokus yarati, ya'ni infografika quriladigan hikoya, asosiy vizual metafora bilan tanishish. Bu oddiy va hamma uchun ma'lum bo'lishi kerak.

Nafaqat tayyor infografikadan foydalanish, balki mustaqil yaratish ham foydalidir: aloqalar, algoritmlar va diagrammalar chizish, g'oyalar uchun belgilarni o'ylab topish. Infografikani yaratish jarayonida mustaqil ravishda kerakli ma'lumotlarni olish va uni mustaqil ravishda qayta ishlash kerak. Faqat faktlarni tizimlashtiribgina qolmay, balki ularni tizimlashtirish natijasini ham vizual tarzda ifodalash lozim.

Infografikaga murojaat qilganda maqsadni aniq qo'yishimiz kerak. Shuni esda tutish kerakki, infografika materialning mazmuniga qat'iy muvofiq bo'lishi kerak. Har xil turdagi infografikalardan foydalanganda haddan tashqari ko'p ob'yektlardan

foydalanmaslik kerak, bu ishtirokchilarning e'tiborini chalg'itadi va asosiy ma'lumotni idrok etishga xalaqit beradi. Ishni boshlashdan oldin, kelajakdagi infografika prototip elementlarini qo'lda chizilishi mumkin. Keyin infografika yaratishda qaysi dasturdan foydalanish bo'yicha qaror qabul qilish kerak. Bunday dasturni tanlashda N.V.Kubrak ilmiy maqolasida optimal mezonlarni ajratib ko'rsatib beradi[18]:

- infografikani tez yaratish imkoniyati: ko'p sonli shablonlar, tayyor grafik elementlarning mavjudligi va boshqalar;

- har xil shriftlarda lotin alifbosini qo'llab-quvvatlash. Masalan, mavjud Power Point dasturidan (Microsoft Office to'plami) foydalanish mumkin. U slaydlarni yaratish uchun turli maketlar va mavzularga ega, ammo eng oson yo'li bu dasturda infografika yaratish uchun maxsus mo'ljallangan shablonlardan foydalanishdir. Masalan, dastur ishlab chiqaruvchi Hubspot kompaniyasi besh turdagi shablonlarni taklif qiladi:

- rangli infografika;
- statistik ma'lumotlarga ega infografika;
- qiyosiy infografika;
- Pinterest sayti ruhida ishlangan infografika;
- infografika uchun shablon.

Power Pointning so'nggi versiyalarida (2019, 2021) SmartArt grafikasi mavjud (SmartArt yorlig'ini kiritish tugmasi). Asosan, bu strukturalash uchun vositadir, ya'ni matnli ma'lumotlar va uni grafik shaklda taqdim etish (tushunadigan shaklda sxemalar). SmartArt chizmalaridan "blankalar" sifatida ham muvaffaqiyatli foydalanish mumkin.

Ixtisoslashgan dasturlarda infografikani yaratish qulayroqdir. Quyidagi onlayn xizmatlardan foydalanishni tavsiya qilamiz: Easel.ly, Piktochart.com va Infogr.am.



3-rasm. Easel.ly logotipi

Infografika yaratishda Easel.ly dasturini tavsiya qilishimiz mumkin. Uning **asosiy afzalliklari**:

- juda katta miqdordagi bepul dizayn shablonlarining mavjudligi (boshqa dasturlarga nisbatan);
- har qanday shablonni o'z ixtiyoriga ko'ra o'zgartirish mumkin: elementlarni olib tashlash yoki qo'shish, ularning o'lchamini, joylashuvini, rang sxemasini va hokazolarni o'zgartirish;
- xizmat oddiy boshqaruv bilan ancha keng funktsionallikka ega;
- yaratilgan infografikani jpeg yoki pdf formatida kompyuteringizga saqlash imkoniyati;
- ijtimoiy tarmoqlarda joylash imkoniyati;
- Drag and drop texnologiyasi mavjudligi;



- xizmatdan mutlaqo bepul foydalanish imkoniyati mavjudligi.

### Dasturning asosiy kamchiligi:

- haqiqiy ma'lumotlarga asoslangan grafik va diagrammalarni yaratish uchun muharrir yo'qligidir.



4-rasm. Pictochart logotipi

**Piktochart.com** onlayn xizmati sizga yuqori sifatli, shu jumladan shablonlarga asoslangan infografika yaratish imkonini beradi (ulardan ba'zilari bepul). Barcha shablonlarni tahrirlash mumkin. Ma'lumotlarni ko'rsatish uchun ko'plab vizual variantlarga ega qulay grafik va grafik ustasi mavjud. Grafiklar uchun ma'lum qiymatlarni qo'lda yoki mavjud jadvallarni CSV, XLS va XLSX formatlarida eksport qilish orqali kiritish mumkin.

Easel.ly bilan solishtirganda, xizmat kengroq funktsionallikka ega. Biroq, ushbu dasturni o'zlashtirish biroz vaqt talab etadi. Bundan tashqari, to'liq ishlash uchun "Pro-hisob" sotib olishni talab qiladi. Olingan infografikani kompyuteringizda saqlash, veb-saytga joylashtirish yoki ijtimoiy tarmoqlarda baham ko'rish mumkin.

**Infogr.am** onlayn xizmati interaktiv elementlarga ega infografika yaratishda mashq qilish imkonini beradi (diagrammalar, grafiklar va xaritalar). Bundan tashqari, matn, rasm, video kabi elementlarni qo'shish imkonini beradi. Ushbu onlayn xizmat ishlab chiqilmoqda va hozircha uning imkoniyatlari ancha cheklangan. Shuni ham ta'kidlash kerakki, natijada olingan infografikani saqlash faqat "Pro-hisob" ni sotib olgan taqdirdagina mumkin.



5-rasm. Infogr.am logotipi

Ayni paytda Infogr.am o'z funktsionalligini faol ravishda rivojlantirishda davom etmoqda va yaqin kelajakda videoinfografikani yaratish mumkin bo'ladi.

Ko'pincha yuqori sifatli infografikani yaratish uchun ma'lum fotosuratlar kerak bo'ladi: grafikalar, ob'ektlar va elementlar. ClipArtning ikkita asosiy turi mavjud:

Chizma - bu alohida elementar geometrik ob'ektlardan iborat chizma: nuqtalar, chiziqlar, ko'pburchaklar va boshqalar. Ko'pincha vektor dizaynlari \*.svg formatidagi juda oddiy tasvirlardir;

Rastr tasvir - bu piksellar to'plami. Ushbu piksellarning ranglaridagi farq inson ko'zi tomonidan bitta rasm sifatida qabul qilinadigan grafik tasvirni hosil qiladi. Kameralar, skanerlar va boshqalar tomonidan yaratilgan barcha tasvirlar rastr hisoblanadi. Asosiy rastr formatlari: jpeg, gif, png, bmp, tif.



6-rasm. Visme logotipi

Online infografika yaratish **Vismedan** foydalanish ham nihoyatda interaktivlikni oshiradi.

Visme - bu taqdimotlar, animatsiyalar, bannerlar, infografika, hisobotlar, shakllar va boshqa vizual kontent yaratish uchun platforma.

Vismening asosiy xususiyatlari: shablonlar, loyihalarni yaratish, video va audiolarni qo'llab quvvatlash, kontent brendingi, materiallarni va HTML5 formatida yuklab olish, diagramma va infografik vidjetlar, hamkorlik hisoblanadi.

Vismeda siz papkalar daraxtini boshqarish va fayllarni yuklash yoki "ulashish" (JPG, PDF, HTML, o'rnatish kodi va URL) imkoniyatlari mavjud. Bundan tashqari, kontentni kim, qachon va qancha vaqt ko'rganini kuzatishimiz ham mumkin.

Visme 2013 yilda Pojman Taftim va uning jamoasi tomonidan tashkil etilgan.

Vismeni yaratishdan maqsad, professional dizayn ko'nikmalariga ega bo'lmagan foydalanuvchilarning keng doirasi uchun ochiq bo'lgan ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun vositalar to'plamini taqdim etishdir.

Visme'ning o'ziga xos xususiyatlaridan biri "harakatdagi infografika" bo'lib, u foydalanuvchilarga animatsion infografika yaratish imkonini beradi.

Boshqa vizualizatsiya vositalaridan farqli o'laroq, Visme foydalanuvchilarga maslahatlar, havolalar va o'rnatilgan videolar kabi interaktiv elementlarni yaratishga imkon beradi.

Foydalanuvchilar uchun turli manbalardan ma'lumotlarni, jumladan Google Sheets, Microsoft Excel va hatto API orqali jonli ma'lumotlarni import qilish imkoniyati mavjud.

2023 yil holatiga ko'ra, Vismedan 120 mamlakatda 5 milliondan ortiq foydalanuvchi foydalanib kelmoqda.

Yuqorida keltirilgan platforma va infografika yaratuvchi dasturlar taqdim etildi o'zingizga ma'qul kelgan texnologiyani tanlashingiz mumkin.

## **XULOSA**

Shunday qilib, infografika - bu imkon beradigan zamonaviy o'qitish faolligini rivojlantirishga hissa qo'shadigan o'quv ma'lumotlarini yaxshi o'zlashtirish, qobiliyat va pozitsion fikrlashni shakllantirish uchun tasvir va diagramma to'plamidir. Yuqoridagi usullardan foydalanish o'quv jarayonida birgalikdagi ishlarni tashkil etish imkonini beradi, shuningdek OTMda mutaxassislar tayyorlash darajasini oshirishga xizmat qiladi.

**ADABIYOTLAR RO‘YXATI:**

1. Никулова Г. А., Подобных А. В. Средства визуальной коммуникации — инфографика и метадиизайн // Образовательные технологии и общество: науч. журнал. 2010. Вып. 2. Том 13. С. 369–387.
2. Фролова М. А. История возникновения и развития инфографики // Вестник ПГГПУ. Информационные компьютерные технологии в образовании. 2014. Вып. 10. С. 135–145.
3. Newsom D., Haynes J. Public Relations Writing: Form & Style. Cengage Learning, 2010. 448 p.
4. Смикиклас М. Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений. СПб.: Питер, 2014. 152 с.
5. Бокарева Ю. С., Романовская В. Е. Инфографика как современное средство коммуникации // Вісник ХДАДМ. Теорія та історія дизайну. 2014. С. 13–16.
6. Лаптев В. В. Изобразительная статистика. Введение в инфографику. СПб.: Эйдос, 2012. 180 с.
7. Крам Р. Инфографика: визуальное представление данных; пер. с англ. О. Сивченк. СПб.: Питер, 2015. 384 с.
8. Cairo A. The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization. New Riders, 2012. 384 p.
9. Ларот Т. Инфографика: вместо тысячи слов // Журналист [Электронный ресурс]: электронный журнал. 2013. № 5. Режим доступа: <http://journalist-virt.ru/2010-03-02-21-17-40/80-anons/3859-zhurnalist-052013> (дата доступа: 24.09.2016).
10. Friendly M. A Brief History of Data Visualization // Psychology Department and Statistical Consulting Service York University. 2006. 43 p.
11. Некляев С. Э. Инфографика: принципы визуальной журналистики // Вестник Московского университета. Сер. 10. Журналистика. 2010. № 4. С. 53–66.
12. Черняк Л. Инфографика: от истоков к современности // Открытые Системы. СУБД [Электронный ресурс]: журнал о проектировании, создании и эксплуатации информационных систем. 2013. № 5. Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2013/05/13036001> (дата доступа: 24.09.2016).
13. Баранова Е. А. Все, что вы должны знать, если хотите развивать инфографику на газетном сайте // Электронный научный журнал МГУ им. М. В. Ломоносова «Медиаскоп» [Электронный ресурс]. 2013. № 4. Режим

- доступа: <http://www.mediascope.ru/node/1435> (дата доступа: 25.09.2016).
14. Смирнова Е. А. Инфографика в системе журналистских жанров // Вестник ВолГУ. 2012. Сер. 8. Вып. 11. С. 92–95.
  15. Малышева О. А., Лаптев В. В. Изотайп Отто Нейрата // Интерактивная наука: науч. журнал. 2016. № 5. С 29–31.
  16. Горев П. М., Колобова Н. Г., Зобнина Н. С., Брагина О. С., Сырцева Н. Н. Приемы работы с инфографикой в учебном процессе общеобразовательной школы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № 1 (январь). – 0,7 п. л.
  17. Ермолаева Ж. Е., Герасимова И. Н., Лапухова О. В. Инфографика как способ визуализации учебной информации // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 11 (ноябрь). – URL: <http://e-koncept.ru/2014/14302.htm>.
  18. Кубрак Н. В. Инфографика как результат представления ученического исследования. – URL: [http://digital-edu.info/vyp/4/?ELEMENT\\_ID=1639](http://digital-edu.info/vyp/4/?ELEMENT_ID=1639).
  19. Отабаева Ф.Т. Технология использование метода кейс-стади при изучении компьютерной графики // Научный вестник НамГУ, 2019 год, № 12, 348-355 стр.
  20. Eshnazarova M. XORIJIY TILNI MUSTAQIL O 'RGANISHDA MOBIL TEXNOLOGIYALARNING O 'RNI //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023 may.
  21. Eshnazarova M, Yandashaliyev D. ELEKTRON RESURSLAR ASOSIDA O 'QITISH TUSHUNCHASI, UNING BUGUNGI RIVOJLANISH DAVRIDAGI AHAMIYATI. International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming 2023 May 15.