



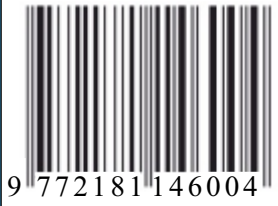
# BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI



Научный вестник Бухарского государственного университета  
Scientific reports of Bukhara State University

4/2024

E-ISSN 2181-1466

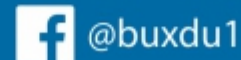
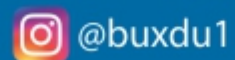
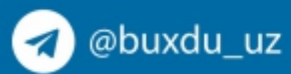


9 772181 146004

ISSN 2181-6875



9 772181 687004



4/2024

**MUNDARIJA \*\*\* СОДЕРЖАНИЕ \*\*\* CONTENTS****МАТЕМАТИКА \*\*\* MATHEMATICS \*\*\* МАТЕМАТИКА**

<b>Alimov H.N.</b>	Yuqori kasr tartibli hosilalarni quvish differensial o'yinlar nazariyasiga tatbiqi	<b>3</b>
<b>Эсонов М.М.</b>	Особенности нестандартных геометрических задач для развития логического мышления	<b>7</b>
<b>Ko'charov S.R.</b>	Og'irlik markazi va maydon centroid usullaridan foydalanib obyektning koordinat markazini aniqlash	<b>11</b>
<b>Muzaffarova M.U.</b>	Volterra tipidagi uzluksiz vaqtli dinamik sistemaning sifatiy tahlili	<b>15</b>
<b>Ro'ziyeva N.K.</b>	Natural ko'rsatkichli daraja	<b>22</b>
<b>Solayeva M.N., Ataxanova G.G', Mamatqulov F.Sh.</b>	Funksiyalar uchun Teylor formulasi hamda ba'zi funksiyalarni Teylor qatoriga yoyish va uning amaliy tatbiqlari	<b>26</b>
<b>Turakulov X.Sh.</b>	Chegaralanmagan sohada Triкоми tenglamasi uchun nolokal chegaraviy shartli chiziqli teskari masala	<b>31</b>
<b>Turdiev Kh.Kh., Bahronova S.B.</b>	Existence of a solution to the problem posed for a system of fractional diffusion equations	<b>36</b>
<b>Исмоилов М.Б., Шарипов Р.А.</b>	Слабая сходимость $m$ -выпуклых функций	<b>44</b>

**FIZIKA \*\*\* PHYSICS \*\*\* ФИЗИКА**

<b>Саидханов Н.Ш.</b>	Применение параметрически инвариантных величин для исследований в физике высоких энергий	<b>50</b>
<b>Кенгбоев С.А.</b>	Натяжение катушки швейных машин при равномерном распределении внешнего и внутреннего давления	<b>57</b>
<b>Kakhkhorov S.K., Ihomov Kh.I.</b>	Use of innovative methods in fruit drying	<b>61</b>
<b>Mukhtorova Sh.N.</b>	The process of natural occurrence of shock waves on the surface of the Earth	<b>68</b>
<b>Саидов Б.Ю., Сафаров Н.М.</b>	Повышение производительности и срока службы щёток хлопкоочистительной машины ЧХ	<b>73</b>
<b>Рустамов У.Р.</b>	Исследования Фарадеевского вращения в кристаллах гольмий- и тербий-содержащих гранатов	<b>78</b>

<b>Узоқов О.Х.</b>	Коинотнинг келиб чиқиши ҳақидаги замонавий космологик ва астрофизик тушунчалар	<b>84</b>
<b>Расулов В.Р., Расулов Р.Я., Насиров М.Х., Уринова К.К.</b>	Теория размерного квантования в моноатомных слоях дихалькогенидов переходных металлов	<b>90</b>
<b>Kengboyev S.A.</b>	Mathematical model for calculating the temperature of the communication zone between the sewing machine shuttle and housing	<b>97</b>
<b>KIMYO *** CHEMISTRY *** ХИМИЯ</b>		
<b>Ibragimov A.K., Pardayev Z.T.</b>	Yasmiq qaynatilganda kaloriya tarkibi va parhez xususiyatlari	<b>102</b>
<b>Karimov X.N., Jumayeva Sh.A.</b>	Shirin qalampir o‘simligining organlarda og‘ir metallardan nikelni akkumulyatsiyasi	<b>106</b>
<b>Мустафоев Х.М., Мавлонов Б.А., Фозилов С.Ф.</b>	Исследование процесса радикальной полимеризации б-бром Бомма	<b>111</b>
<b>BIOLOGIYA *** BIOLOGY *** БИОЛОГИЯ</b>		
<b>Boymurodov E.S.</b>	Tarkibida alkaloidlar bo‘lgan kofein saqlovchi dorivor o‘simliklar	<b>118</b>
<b>Назарова С.М.</b>	Бухоро воҳсидаги суғориладиган тупроқлар таҳлили	<b>122</b>
<b>Зарипов Г.Т., Назарова С.М., Жамолитдинова Ю.Ш.</b>	Мева ва сабзавотларни қайта ишлаш технологиялари	<b>127</b>
<b>Sarimsaqov M.M., Xoliqov Sh.D., Rasulberdiyev J.X.</b>	Bog‘dorchilikda maqbul sug‘orish texnikasi elementlarini qo‘llash	<b>133</b>
<b>INFORMATIKA *** INFORMATICS *** ИНФОРМАТИКА</b>		
<b>Qurbonova D.N.</b>	Musiqiy web-saytning tuzilishi va uning xususiyatlari	<b>137</b>
<b>Mirzoyev R.Q.</b>	Birja narxlarning o‘zgarishlarini bashoratlovchi sun‘iy intellekt algoritmlarining tatbig‘i	<b>143</b>
<b>Saidov U.Y.</b>	Moodle tizimida videokonferensiya plaginlari tahlili	<b>148</b>

## MOODLE TIZIMIDA VIDEOKONFERENSIYA PLAGINLARI TAHLILI

*Saidov Umedjon Yusuf o'g'li,  
Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi  
u.y.saidov@buxdu.uz*

**Annotatsiya.** Maqolada ta'lim tizimida masofaviy ta'lim dasturlarining ahamiyati, BigBlueButton va Zoom Meeting plaginlarining imkoniyatlari, amaliy afzalliklari haqida so'z yuritiladi. Dasturlarning maqsadi o'quv materialining katta qismini talaba bilan ta'minlash va o'qituvchi bilan o'zaro munosabatlarning asosiy qismi zamonaviy axborot texnologiyalari orqali baholashdan iborat. Bundan tashqari, dasturlarning kamchiliklari, yutuqlari haqida ham ma'lumotlar, diagrammalar keltirilib, uning kelajakdagi imkoniyatlari xususida takliflar kiritiladi.

**Kalit so'zlar:** masofaviy ta'lim, dasturlar, plugin, moodle, BigBlueButton, Zoom Meeting, videomuloqot.

## АНАЛИЗ ПЛАГИНОВ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ В СИСТЕМЕ MOODLE

**Аннотация.** В статье рассматривается важность программ дистанционного обучения в системе образования, практические преимущества возможностей плагинов BigBlueButton и Zoom meeting. Целью программ является предоставление учащемуся большей части учебного материала, а основная часть взаимодействия с преподавателем - оценка с помощью современных информационных технологий. Кроме того, приводится информация о недостатках, достижениях программ, приводятся схемы и вносятся предложения в отношении их будущих возможностей.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, приложения, плагин, Moodle, BigBlueButton, Zoom meeting, видео-чат.

## ANALYSIS OF VIDEO CONFERENCING PLUGINS IN THE MOODLE SYSTEM

**Abstract.** The article will talk about the importance of distance learning programs in the educational system, the practical advantages of the capabilities of the bigbluebutton and Zoom Meeting plugins. The purpose of the programs is to provide a large part of the educational material to the student, and the main part of the interaction with the teacher is to evaluate through modern information technology. In addition, information about the shortcomings, achievements of programs are also presented, diagrams are presented and suggestions are made about its future capabilities.

**Keywords:** distance learning, applications, plug-in, moodle, BigBlueButton, Zoom meeting, video-chat.

**Kirish.** Hozirgi zamonda ta'lim olishning istiqbolli usullaridan biri bu zamonaviy telekommunikatsiya texnologiyalari, xususan, Internet tarmog'i imkoniyatlaridan foydalangan holda masofaviy ta'lim olishdir. Zamonaviy o'quv jarayoni ta'limning barcha bosqichlarida sifat, mazmun va texnologiyaning yuqori standartlariga yo'naltirilgan. Foydalanish mumkin bo'lgan ishonchli va moslashuvchan ta'limni boshqarish tizimlaridan foydalanishga alohida ehtiyoj bor.

Masofaviy ta'lim - bu o'quv materialining katta qismini talaba bilan ta'minlash va o'qituvchi bilan o'zaro munosabatlarning asosiy qismi zamonaviy axborot texnologiyalari: Internet, kompyuter telekommunikatsiyalari, multimedia, ta'lim tizimlaridir. Masofaviy ta'limning o'ziga xos xususiyati tinglovchilarga zamonaviy axborot texnologiyalari tomonidan taqdim etilgan ishlab chiqilgan axborot resurslaridan foydalangan holda kerakli bilimlarni o'zlari egallash imkoniyatini berishdir. Axborot resurslarima'lumotlar bazalari va bilimlar, kompyuter, jumladan, multimedia, o'quv va monitoring tizimlari, video va audio yozuvlar, elektron kutubxonalar an'anaviy darsliklar va o'quv qo'llanmalari bilan birgalikda keng auditoriya uchun ochiq bo'lgan yangicha o'quv muhitini yaratadi. Chat va forumlar, video va televideniya konferensiyalarini o'tkazish, kompyuter aloqalari orqali o'qituvchilar bilan tez-tez, har kuni maslahatlashish imkoniyati talabalarining o'qituvchilar bilan o'zaro munosabatlarni an'anaviy ta'lim shakliga qaraganda ancha qizg'in bo'ladi. Masofaviy ta'lim yangi axborot texnologiyalari va multimedia tizimlariga asoslangan kunduzgi, sirtqi ta'lim elementlarini o'zida mujassam etgan maxsus, mukammal shakldir.

**Asosiy qism.** Masofaviy ta'limga har qanday yondashuv ta'lim subyektlari o'rtasidagi interaktiv o'zaro ta'sirni va ta'lim jarayonining samaradorligini ta'minlaydigan axborot va pedagogik texnologiyalarning integratsiyasini o'z ichiga oladi. Bunda esa, ma'lumot almashish va uzatish talabalarning samarali ta'lim faoliyatini tashkil etish uchun asosiy vosita rolini o'ynaydi[1]. Masofaviy ta'limning asosiy xususiyatlari bu uning ma'lum masofadagi o'quvchining ijodiy o'zini namoyon qilishidir. Ta'lim real vaqtda sinxron tarzda (chat, videomuloqot, masofaviy talabalar va o'qituvchi uchun umumiy grafikli ko'rinish va boshqalar), shuningdek asinxron amalga oshiriladi[2]. Internet ta'limi va masofaviy ta'lim bevosita chambarchas bog'liq, ammo bir xil emas, ya'ni global resurslardan foydalangan holda o'qitishning texnik va texnologik xususiyatlari qat'iy tartibi farqlanadi.

Moodle butun dunyo bo'ylab 68 milliondan ortiq foydalanuvchilardan iborat turli va o'sib borayotgan hamjamiyat tomonidan foydalaniladigan ko'p qirrali va keng qamrovli ta'limni boshqarish tizimi (LMS) bo'lib xizmat qiluvchi raqamli ta'lim landshaftida muhim platforma sifatida mustahkam o'rin egalladi[3]. Kuchli, moslashuvchan platformani taklif qiluvchi, ta'lim muassasalari moslashtirilgan ta'lim tajribasini taqdim etish imkonini beradi. Biroq Moodle-ning haqiqiy kuchi uning plaginlar orqali kengaytirilishidir. Avtomobildagi dvigatel singari, Moodle plaginlari ishlash va foydalanuvchi tajribasini sezilarli darajada yaxshilaydi. Moodle plaginlari asosiy Moodle sozlamalarini kuchaytirib, uni yanada ko'p qirrali va kuchli ta'limni boshqarish tizimiga aylantiradi. Masofaviy ta'lim bugungi kunda o'zining nafaqat ijobiy, balki salbiy tomonlariga ega. Bu esa o'quv jarayonining texnologik samaradorligi axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarining eng so'nggi yutuqlari va kashfiyotlaridan foydalanishga bog'liq hisoblanadi. Masofaviy ta'lim nafaqat talabalar uchun, balki o'qituvchilar uchun ham qo'llaniladi va nafaqat malaka oshirish maqsadida, balki masofaviy pedagogik konferentsiyalar va tanlovlar uchun muhim rol o'ynaydi. Videokonferentsaloqa platformalari aniq sabablarga ko'ra so'nggi uch yil ichida ommaviy ravishda ommalashib ketdi. Hozirgi vaqtga kelib videokonferentsaloqa platformalaridan foydalanish odamlar hayoti va umuman elektron ta'limning muhim qismi bo'lib qoldi. Talaba va o'qituvchini dars jarayonini Zoom Meeting va Bigbluebutton yuqori saviyada tashkil qilishda xizmat qiladi. ZOOM va BigBlueButton platformasining yutuqlaridan biri bu o'qituvchilarining rolini oshiradi, chunki telekommunikatsiyalar yordamida ularning ta'sir zonasi odatdagi o'quv jarayoniga nisbatan bir necha barobar ortadi[4]. Bu ikki plaginlarni xususiyatlarini kengroq qarab chiqadigan bo'lsak (1-jadval):

**1-jadval.**

**Zoom va BigBluebutton xususiyatlarining qiyosiy tahlili**

<b>Xususiyatlar</b>	<b>Zoom</b>	<b>BigBlueButton</b>
Ekran almashish	Mavjud	Mavjud
Oq doska	Mavjud	Mavjud
Ovoz berish	Mavjud	Mavjud
Video opsiyalari	HD Video	Past, O'рта, Yuqori Aniqlik
Chat	Mavjud	Mavjud
Hujjatni yuklash	Mavjud emas	Mavjud
Ko'p foydalanuvchili doska	Mavjud emas	Mavjud
Qaydlarni ulashish	Mavjud emas	Mavjud
Qo'lni ko'tarish	Mavjud	Mavjud
Emojilar	Mavjud	Mavjud
Maxsus fonlar	Mavjud	Mavjud emas
Learning Analytics boshqaruv paneli	Mavjud emas	Mavjud
Har bir uchrashuv uchun telefon raqamlari	Mavjud	Mavjud
Ta'limni boshqarish tizimlari bilan integratsiyalashgan	Mavjud	<u>Mavjud – chuqur integratsiya</u>

Xususiyatlar jadvalini tahlil qiladigan bo'lsak hujjat yuklash, ko'p foydalanuvchili doska, ta'lim olish tahlili va qaydlarni ulashishda Bigbluebutton mavjud, lekin zoom plaginida bunday xususiyatlar mavjud emas. Video xususiyatida Bigbluebutton plagini 3 xil video turlarini taklif qilsa, zoom plagini bu tur faqat 1 ta topiladi. Shundan ko'rinib turibdiki, Bigbluebutton plagin Moodle platformasi uchun ko'p xususiyatli plagin bo'lib chiqdi. Har bir plaginni o'rganib chiqish natijasida quyidagicha natijalar olindi.

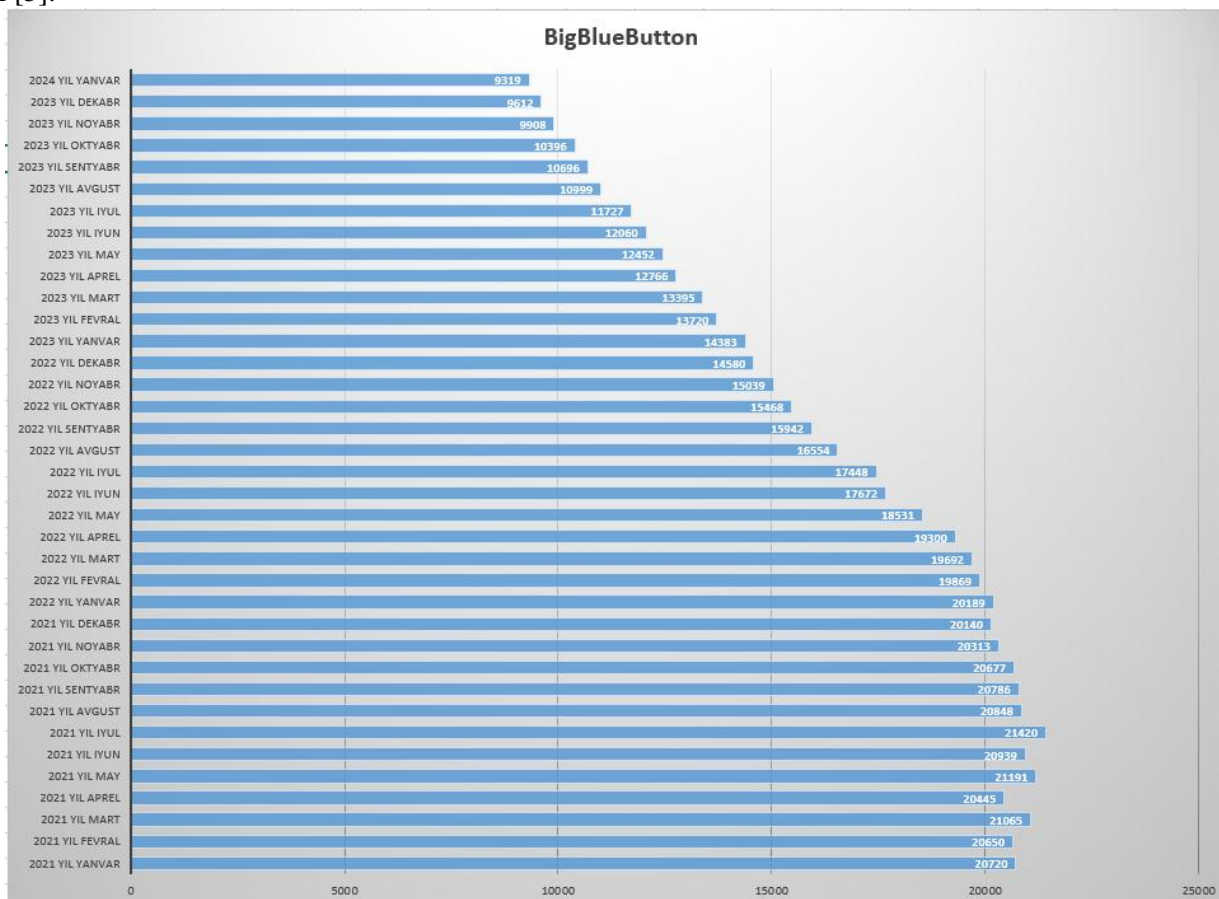
**1. BigBlueButtonBN:** Video konferentsiya va real vaqtda almashish xizmati. BigBlueButtonBN Moodle bilan uzluksiz integratsiyani taklif etadi, bu esa jonli video konferentsiyalarni o'tkazish imkonini beradi. Slaydlarni real vaqt rejimida almashish, chat va hatto virtual doska kabi funksiyalarga ega.

BigBlueButton masofaviy o‘rganishni yangi bosqichga olib chiqqan moodle tizimda chuqur integratsiya bo‘lgan plagin hisoblanadi.

Haqiqiy vaqtda ishtirok etish, jonli video va chat funksiyalari orqali faol ishtirokni rag‘batlantiradi.

Doskaning xususiyatlari esa real vaqt rejimida izohlash imkonini beradi, bu murakkab mavzularni tushuntirishni osonlashtiradi.

Moodle platformasida BigBlueButton plaginidan oxirgi 3 yilda foydalanish ko‘rsatkichlarini tahlil qilindi [5].

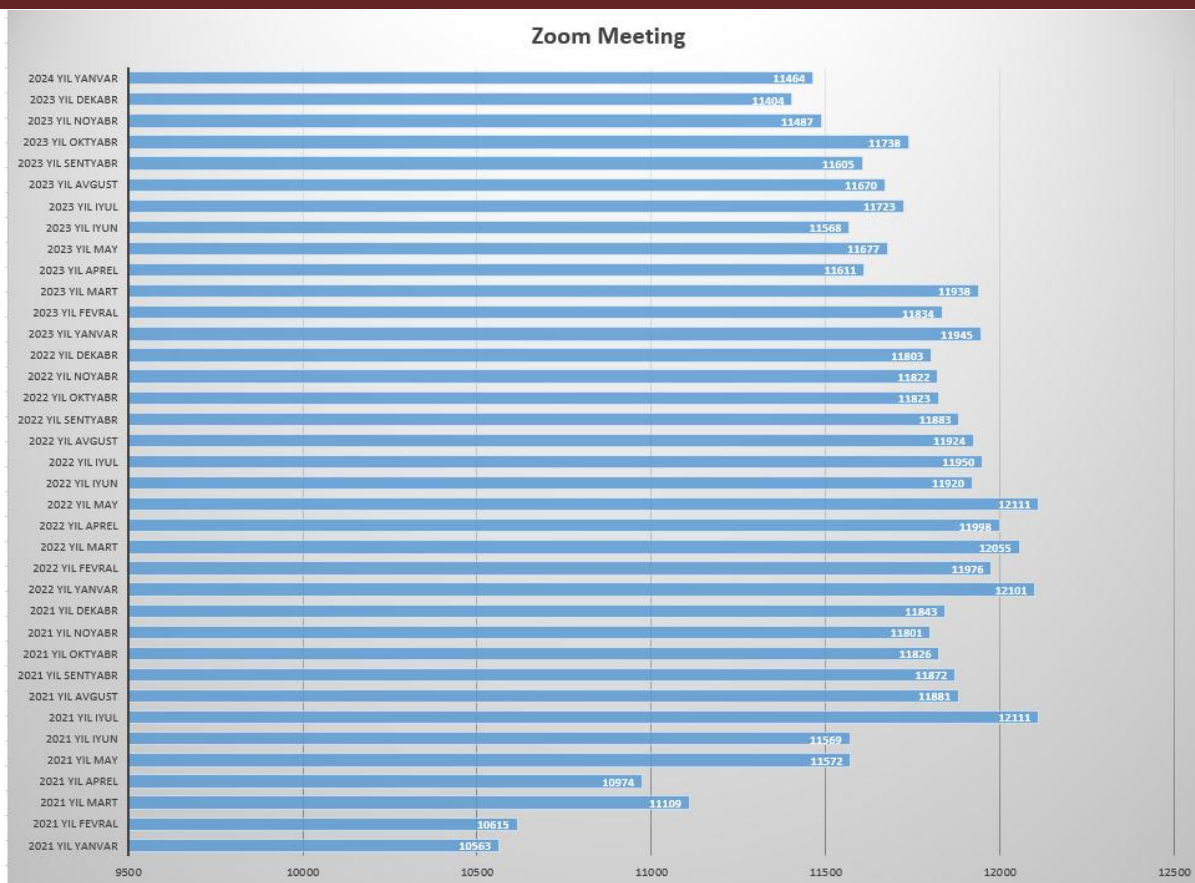


**1-rasm. BigBlueButtondan foydalanish statistikasi [5] 2021-2024**

BigBlueButton plaginidan foydalanish statistikasidan ko‘rinib turibdiki(1-rasm):

1. 2021-yil may, iyul oylarida yuqori o‘shish kuzatilgan
2. 2023-yil yanvar oyidan hozirgi 2024-yil yanvar oyigacha pasayish kuzatilgan.

2. **Zoom** - Moodle uchun eng tejamkor va funksiyalarga boy plaginlardan biridir. Bu ajoyib interfeys bilan tez va oson foydalanish imkonini beradi. Zoom yordamida siz bir vaqtning o‘zida ikki xil konfrensiyada bo‘lishingiz mumkin. Bu video konferentsiya orqali ko‘p odamlar bilan muhokama qilishdan oldin kichikroq guruhlarda muhokamalarni osonlashtiradi. Zoom Meeting plaginidan oxirgi 3 yilda foydalanish statistikasi[6]:

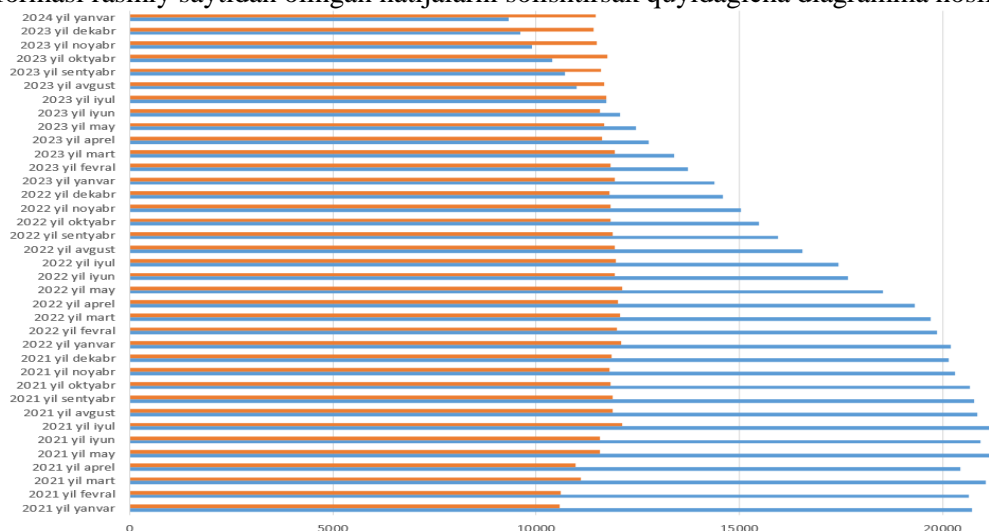


**2-rasm. Zoom Meeting foydalanish statistikasi 2021-2024**

Zoom plaginidan foydalanish statistikasidan[6] o'rganish natijasida(2-rasm):

1. 2021-yil iyul va 2022-yil may oylarida foydalanishda yuqori o'sish kuzatilgan.
2. 2021-yil yanvar oyida eng kam foydalanish ko'rsatkichi qayd etilgan.
3. 2023-yil oktabr oyidan 2024-yil yanvar oyigacha pasayish kuzatilgan.

Moodle platformasi rasmiy saytidan olingan natijalarni solishtirsak quyidagicha diagramma hosil bo'ladi.



**3-rasm. Plagindan foydalanish qiyosiy statistikasi(Zoom va Bigbluebutton)**

Qiyosiy statistikadan o'rganib chiqadigan bo'lsak, 2021-yildan 2023-yil iyul oyigacha Bigbluebutton plagini Zoom plaginidan ko'ra ko'proq foydalanilgan. 2023-yil iyul oyidan 2024-yil yanvar oyigacha zoom plagini yuqori foydalanish ko'rsatkichiga ega. Zoom va Bigbluebutton plaginlari tahlil qilishda moodle platformasi rasmiy saytidan foydalanildi.[7] Natijalar shuni ko'rsatadiki, zoom plagini moodle tizimi foydalanuvchilari o'rtasida mashhur va eng ko'p foydalanuvchiga ega. Bundan tashqari plaginni yuklab olish ko'rsatkichi Bigbluebuttondan ko'ra ko'proq hisoblanadi. Lekin shuni aytish kerakki, xususiyatlari va

integratsiya bo'lishi jihatidan Bigbluebutton foydaliroq bo'lib chiqdi. Zoom foydalanuvchilarga qulay interfeys va katta va kichik konfrensiyalar, Bigblubutton esa online ta'lim va virtual talim uchun xususiyatlar taklif qiladi. Bu plaginlarni o'rnatish esa moodle.org sayti orqali amalga oshiriladi[7]. Kerakli plagin yuklab olinadi va moodle tizimiga admin tomonidan plaginlar o'rnatish qismiga yuklanadi.

**Xulosa.** Zoom ham, BigBlueButton ham kuchli videokonferens aloqa platformalaridir, lekin ular turli ehtiyojlar va foydalanish holatlariga javob beradi. Zoom turli ssenariylar uchun mos keladigan turli xususiyatlarni taklif etadi, kichik jamoaviy uchrashuvlardan tortib keng ko'lamli konferentsiyalargacha xizmat qiladi. U mahsuldorlik vositalari bilan yaxshi integratsiyalashgan va foydalanuvchilarga qulay interfeysni ta'minlaydi. Boshqa tomondan, BigBlueButton onlayn ta'limga e'tibor qaratadi va virtual sinflar uchun maxsus mo'ljallangan xususiyatlarni taqdim etadi. U mashhur ta'limni boshqarish tizimlari bilan integratsiyalashgan va o'qituvchilar va o'quvchilarning ehtiyojlarini birinchi o'ringa qo'yadi. Zoom va BigBlueButton o'rtasida qaror qabul qilishda o'ziga xos talablaringizni, byudjetingizni, texnik tajribangizni va foydalanish holatlaringizning xususiyatini hisobga olishingiz kerak.

### ADABIYOTLAR:

1 Parpiyev A., Maraximov A., Xamdamov R., Begimqulov U., Bekmuradov M., Toyloqov N. *Elektron universitet. Masofaviy ta'lim texnologiyalari O'zME davlat ilmiy nashriyoti.* –T.:2008,196b.

2. *Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; Под ред. Е. С. Полат // М.: Издательский центр "Академия", 2004. - 416 с.- стр. 17*

3. *The pedagogy of the Massive Open Online Course: the UK view. Siân Bayne and Jen Ross, the University of Edinburgh. The Higher Education Academy, 2013.*

4. *Буриев, К. С. Роль дистанционного обучения в современном образовании / К. С. Буриев. Текст: непосредственный // Образование и воспитание. —2016*

5. [https://moodle.org/plugins/mod\\_bigbluebuttonbn](https://moodle.org/plugins/mod_bigbluebuttonbn)

6. [https://moodle.org/plugins/mod\\_zoom](https://moodle.org/plugins/mod_zoom)

7. <https://moodle.org/>