



UDK: 004.738.5:004.4

Dinora SADRITDINOVA,
Navoiy davlat universiteti tayanch doktoranti
E-mail: neverevermind0702@gmail.com

Pedagogika fanlari doktori, professor A.Tilegenov tahriri ostida

USING CODELESS (NO-CODE) ONLINE PLATFORMS TO TRAIN STUDENTS TO DESIGN WEB APPLICATIONS

Annotation

This article highlights the problems in teaching students to design web applications and analyzes the works of scholars regarding the capabilities of online platforms. In addition, the possibilities of no-code online platforms such as Wix, Webflow, Bubble, Glide, and Adalo for designing web applications are presented. Moreover, in this article, evaluation criteria for no-code online platforms have been developed, and based on these criteria, an effective online platform was selected. Suggestions and recommendations on the use of no-code online platforms in teaching students to design web applications are also provided.

Keywords: web app, mobile app, code, online platforms, Wix, Adalo, Bubble Webflow, Glide, AI.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ БЕЗ КОДА (БЕЗ КОДА) ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация

В данной статье освещены проблемы обучения студентов проектированию веб-приложений и проанализированы работы ученых, посвященные возможностям онлайн-платформ. Также приведены возможности онлайн-платформ для проектирования веб-приложений без кода (no-code) Wix, Webflow, Bubble, Glide, Adalo. Кроме того, в данной статье разработаны критерии оценки онлайн-платформ без кода (no-code), на основе которых выбрана эффективная онлайн-платформа, а также даны предложения и рекомендации по использованию онлайн-платформ без кода (no-code) в обучении студентов проектированию веб-приложений.

Ключевые слова: веб-приложение, мобильное приложение, код, онлайн-платформы, Wix, adalo, Bubble Webflow, Glide, AI.

TALABALARNI WEB ILOVALARNI LOYIHALSHGA O‘RGATISHDA KODSIZ (NO-CODE) ONLAYN PLATFORMALARDAN FOYDALANISH

Annotatsiya

Ushbu maqolada talabalarga web ilovalarni loyihalashga o‘rgatishdagi muammolar yoritilgan va onlayn platformalarning imkoniyatlariga oid olimlarning ishlari tahlil etilgan. Shuningdek, web ilovalarni loyihalovchi kodsiz (no-code) onlayn Wix, Webflow, Bubble, Glide, Adalo kodsiz platformalarning imkoniyatlari keltirilgan. Shu bilan birga mazkur maqolada kodsiz (no-code) onlayn platformalarning baholash mezonlari ishlab chiqilgan va ushbu mezonlar asosida samarali onlayn platforma tanlab olingan hamda talabalarning web ilovalarni loyihalashga o‘rgatishda kodsiz (no-code) onlayn platformalardan foydalanish bo‘yicha taklif va tavsiyalar berib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: web ilova, mobil ilova, kod, onlayn platformalar, Wix, Adalo, Bubble Webflow, Glide, AI.

Kirish. Jamiyat taraqqiyotining hozirgi bosqichida axborot texnologiyalar sohasida mutaxassislarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirishda yangi va keskin talablarni qo‘ymoqda. Bunda ta‘limning maqsad va vazifalari, ular bilan birga o‘quv jarayonida qo‘llaniladigan texnologiyalar ham o‘zgarib, global tarmoqdan foydalanish zaruratini keltirib chiqarmoqda [1]. Shuning uchun bo‘lajak axborot texnologiyalari mutaxassislarni tayyorlashda, ularning web ilovalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish uchun internet texnologiyalaridan, shu jumladan onlayn platformalardan foydalanish hal qiluvchi omilga aylanib bormoqda.

Shu bois, oliy ta‘lim muassasalarida axborot texnologiyalari mutaxassislarni tayyorlashni, shu jumladan web ilovalarni loyihalashni o‘rgatishda onlayn platformalardan foydalanishni ilmiy asoslangan yondashuvlarini ishlab chiqish lozim. Buning uchun dastlab sohaga oid olimlarning tadqiqotlarini o‘rganishni taqozo etadi.

Adabiyotlar tahlili. Web ilovalarni loyihalash muammolariga oid ilmiy izlanishlar Mawar Madiah, Ng Kai Xuen, Tan Yew Wen, Tan Zhi Heng, Chong Zhi Tian, Chan

Jia Xuan [2], Vasilenko V.M., Karpenko M.I., Skibinskiy A.S., Guyda O.G., [5], Priyaranjan Pattnayak, Hussain Bohra [7], A.I.N.Rahmawati, I.Ariffudin, L.Latifah and L.T.Soejanto [10] kabi olimlar va tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan. Ularning bildirishicha, talabalarga web-ilovalarni loyihalashni o‘rgatishda, dastlab kodsiz onlayn platformalardan foydalanish muhimligini ta‘kidlaganlar. Ushbu olimlarning ishlari tahlil etish asosida taklif etilayotgan maqolada kodsiz onlayn platformalarning imkoniyatlari tahlil etildi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolada Wix, Webflow, Bubble, Glide, Adalo kodsiz onlayn platformalarning imkoniyatlari tahlil etildi.

Xususan, Wix – dasturlash malakasiga ega bo‘lmagan foydalanuvchilar uchun mo‘ljallangan, drag-and-drop asosida web sayt yaratish imkonini beruvchi onlayn quruvchi platforma. Taklif etilayotgan platforma tadqiqotlarda ko‘proq ta‘lim, kichik biznes va vizual dizayn kontekstida o‘rganilgan. Wix asosida yaratilgan o‘quv web saytlar o‘zlashtirishni oshirishi, o‘quvchilarning mustaqil o‘rganishi va faolligini qo‘llab-quvvatlashi ko‘rsatilgan. HTML yoki dasturlash tajribasisiz talabalar va foydalanuvchilar qisqa vaqtda web

sayt loyihalarini yakunlash imkonini bergan [2]. Wix asosida yaratilgan o'quv web saytlar o'zlashtirishni oshirishi, o'quvchilarning mustaqil o'rganishi va faolligini qo'llab-quvvatlashi ko'rsatilgan. O'qituvchilar va ko'ngillilar uchun Wix bo'yicha treninglar natijasida qatnashchilarning qariyb 90 % i o'quv saytini mustaqil loyihalashni o'zlashtirgan [3]. Ba'zi tadqiqotlarda menyu funksiyalari va murakkab interaktivlik bo'yicha cheklolvar tilga olinadi, biroq foydalanuvchilar uchun dasturlarga muqobil sifatida maqbul deb topiladi [4]. Umuman olganda Wix onlayn platformasi dasturlashga oid ko'nikmaga ega bo'lmagan foydalanuvchilar uchun tez va vizual jihatdan zamonaviy web saytlar yaratishga imkon beruvchi qulay onlayn platforma hisoblanadi.

Webflow – dizayn va biznes egalari kod kam yozgan holda professional, responsive web saytlar yaratishga qaratilgan. Olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda Webflow platforma Wix, Shopify va klassik HTML/CSS/JS dasturlash vositalari bilan taqqoslab, tezkorlik va moslashuvchanlikni asosiy ustunlik sifatida ko'rsatadi. Bunda dizayner yoki dasturchi bo'lmagan foydalanuvchilar ham websaytni yaratib, keyinchalik kontentni mustaqil yangilash imkoniyati mavjud. Klassik no-code konstruktorga qaraganda interfeysi sodda va moslashuvchan, lekin yangi foydalanuvchi uchun ba'zi bir qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi [5], [6]. Ba'zan kamchilik tomoni shunda bo'ladiki, juda maxsus backend-loyihalar va murakkab biznes-logika uchun to'liq kodli stack (HTML/CSS/JS + frameworklar) baribir ko'proq erkinlik beradi [5]. Ilmiy tahlillar uning tezkorligi, integratsiyalashgan CMS/hosting va SEO qulayliklarini afzallik sifatida, murakkabroq o'rganish jarayoni va juda maxsus funksiyalar uchun cheklolvarni esa asosiy kamchilik sifatida ko'rsatadi.

Bubble – no-code web ilova quruvchi platforma bo'lib, foydalanuvchilarga brauzerda vizual interfeys orqali to'liq web ilova yaratish imkonini beradi. Olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra, Bubble low-code/no-code (LCNC) platformalar ichida tez prototiplash, biznes g'oyalari sinash va dasturchi bo'lmagan foydalanuvchilarni malakasini oshirish uchun vosita bo'lib xizmat qiladi. Bubble singari umumiy no-code platformalar LLM'lar bilan integratsiya qilib, ilovalarga matn generatsiyasi, xulosa chiqarish, chatbot kabi funksiyalar qo'shishga imkon beradi [7]. Bubble misolida no-code platformalarda test keislarni ifodalash va xatoni aniqlash murakkabligi, foydalanuvchiga tushunarli test vositalari yetishmasligi ta'kidlanadi [8]. Bir so'z bilan aytganda, Bubble – non-dasturchilar uchun tez va nisbatan samarali web ilova yaratish imkonini beruvchi no-code onlayn platforma hisoblanadi. Tadqiqotchilarning ilmiy asarlarida taklif etilayotgan platformani tez prototiplash va ishlab chiqish samaradorligini oshirishda foydali deb baholaydi, biroq testlash, masshtablash va platformaga kuchli bog'lanish LCNC yondashuvning asosiy cheklolvari sifatida ko'rsatiladi.

Glide – no-code mobil va web ilova yaratish platformasi bo'lib, Google Sheets yoki boshqa jadvallarni

tezda ilovaga aylantirishga mo'ljallangan. Platforma ko'proq o'qituvchilar, kichik biznes va ichki ish jarayonlari uchun sodda, tez tayyor bo'ladigan app'lar yaratishda foydalaniladi. Platformadan foydalanish uchun dasturlash bilimi talab qilinmaydi, o'qituvchilar, talabalar va boshqa mutaxassislar mustaqil ilova yarata oladi [9]. Samaradorligi shundan iboratki, Glide asosida participatory learning modeli bilan dars o'tkazilganda talabalar app dizayn/development ko'nikmalarida 70% dan yuqori natijaga erishgani ko'rsatilgan [10]. Cheklangan xususiyatlariga to'xtaladigan bo'lsak, Glide ma'lumotga asoslangan ichki vositalarda kuchli, lekin murakkab chatbot/workflow'lar uchun moslashuvchanligi pastroq hamda umumiy no-code platformalar singari, boshqa stack'ka ko'chish va juda maxsus funksiyalarni qo'shishda cheklolvar va vendor lock-in xavfi mavjud [9]. Demak, Glide – jadval asosida sodda, amaliy mobil va web ilovalar yaratish uchun mo'ljallangan no-code onlayn platforma bo'lib, u ayniqsa ta'lim, sog'liqni saqlashdagi so'rov ilovalari va kichik biznes jarayonlari uchun tez, arzon va dasturchisiz yechim beradi, biroq juda murakkab, maxsus logikali tizimlar uchun to'liq kodli stack bilan taqqoslaganda cheklanganlik kuzatiladi.

Adalo – foydalanuvchilarga mobil (Android/iOS) va web ilovalarni vizual tarzda, kod yozmasdan yaratish imkonini beradi. Ilmiy adabiyotda u Bubble, Glide, AppSheet kabi boshqa no/low-code platformalar bilan bir toifada ko'riladi va tez prototiplash hamda kichik biznes va startaplar uchun mos vosita sifatida tilga olinadi [6],[11]. Drag-and-drop, vizual model va avtomatik kod generatsiyasi tufayli tajribasiz foydalanuvchilar ham ishchi ilovalar yaratishi mumkin [11]. Bu onlayn platforma ham o'ziga xos ma'lum cheklanishlarga ega. Jumladan, no-code platformalarda juda maxsus funksiyalar, murakkab biznes qoidalari va katta miqyosli tizimlarni qurish qiyinlashadi, katta foydalanuvchi soni yoki yuqori yuklama bo'lganda no-code arxitekturasi samaradorlik nuqtai nazaridan cheklolvarlarga ega bo'lishi mumkin [12]. Adalo onlayn platformasi haqidagilarni umumlashtiradigan bo'lsak, u mobil va web ilovalarni tez yaratish uchun mo'ljallangan, drag-and-drop uslubidagi no-code onlayn platforma. Startaplar va kichik biznes uchun MVP va oddiy ishchi ilovalarni tez chiqarishda katta foyda beradi, biroq katta hajmli, yuqori xavfsizlik va chuqur moslashtirish talab qiluvchi tizimlar uchun an'anaviy kodli yechimlar yoki gibridd (no-code + code) yondashuv hali ham zarur.

Ushbu web ilova yaratuvchi onlayn platformalar o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlariga ega bo'lib, foydalanuvchilarga maxsus web ilovalarni tez va qulay yaratish imkonini beradi. Shuningdek, foydalanuvchilar o'z ehtiyojlariga qarab onlayn platformani tanlashlari mumkin.

Tahlil va natija. Shunday qilib, yuqorida keltirilgan onlayn kodsiz platformalarni b'azi bir imkoniyatlarini tahlil etish asosida, ularni baholash uchun tadqiqot doirasida quyidagi baholash mezonini ishlab chiqildi (1-jadvalga qarang).

Web ilovalar yaratuvchi kodsiz onlayn platformalarning imkoniyatlari

1-jadval.

T/r	Mezonlar	Wix	Webflow	Bubble	Glide	Adalo
1	Ochiq foydalanishga mo'ljallanganligi	9	8	8	8	8
2	Ta'limning barcha sohalari uchun qo'llanilish ommabopligi	10	8	7	9	5
3	Dasturlashga oid ko'nikmaga ega bo'lmagan foydalanishga mo'ljallanganligi	10	5	10	8	8
4	Interfeysi soddaligi	9	7	8	9	7
5	Ko'p miqdordagi dasturlash tillarini qo'llab-quvvatlashga mo'ljallanganligi	8	10	5	3	6
6	Turli sohalar uchun ilovalar ishlab chiqishga mo'ljallanganligi	9	8	9	8	5
7	Murakkab loyihalar ishlab chiqish imkoniyati mavjudligi	7	6	6	5	6
8	Sun'iy intellektga asoslangan muhitlar bilan integratsiya qilish imkoniyati mavjudligi	5	0	6	6	0

9	Testlash va xatolarni topish funksiyasiga egaligi	6	5	4	4	5
10	Kod nazorati va ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga moslashtirilganligi	8	9	8	5	4
	Maksimal 100 ball	81	66	71	65	54

1-jadvalda keltirilgan, baholash natijalariga ko'ra, Wix onlayn kodsiz platforma eng yuqori ball bilan baholandi (ya'ni, 100 baldan 81 ball).

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, talabalarning web ilovalarni loyihalashga o'rgatishda Wix kodsiz (no-code)

onlayn platformasidan foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu platforma orqali nafaqat kodsiz ilovalar ishlab chiqish, balki talabalarning murakkab web ilovlarni loyihalashga oid motivatsiyasini oshirishga, amaliy ko'nikmalarini hosil qilishga va kreativ fikrlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Семенова Д.А. Сервисы интернет-технологий в формировании проектной компетентности студентов // Вестник Марийского государственного университета. 2020. Т. 14. – № 4. – С. 441-447. DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2020-14-4-441-447>.
2. Mawar Madiyah, Ng Kai Xuen, Tan Yew Wen, Tan Zhi Heng, Chong Zhi Tian, Chan Jia Xuan. Faculty of Information Science and Technology, Multimedia University, Melaka, Malaysia. Wix for Web Development and the Application of the Waterfall Model and Project Based Learning for Project Completion: A Case Study // Journal of Informatics and Web Engineering Vol. 3 No. 2 (June 2024) eISSN: 2821-370X.
3. Christmastuti Nur, Arida Susyeta, Rama E Darmayanan, Karolus Wijaya. Universitas Kristen Duta Wacana. Pelatihan pengembangan media pembelajaran daring menggunakan aplikasi Wix bagi sukarelawan Yayasan Rumah Impian Yogyakarta // Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat, Pekanbaru, 2021-11-18 conference.unri.ac.id Unri Conference Series: Community Engagement. Volume 3 ISSN 2685-9017.
4. Baqir Abdul Basir, Abdul Rauf Abdul Rasam. Evaluating potential free software for web-based multimedia cartography // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-4/W16, 2019 6th International Conference on Geomatics and Geospatial Technology (GGT 2019), 1–3 October 2019, Kuala Lumpur, Malaysia.
5. Василенко В.М., Карпенко М.И., Скибинський А.С., Гуйда О.Г. Аналіз переваг та обмежень low-code платформ на прикладі webflow.com // Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація УДК 378.14: 004.9 DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.2/09>.
6. Rijavan Shaikh, Ajay Thakare, Sejal Patel, Neha Vasaiakar. Department of Computer Engineering, D.N. Patel College of Engineering, Shahada, Dist. Nandurbar, Maharashtra, India. Webprojexus: A Website Builder Tool // International journal of latest technology in engineering, management & applied science (IJLTEMAS) ISSN 2278-2540 | doi: 10.51583/ijltemas | Volume XIV, Issue V, May 2025.
7. Priyaranjan Pattnayak and Hussain Bohra. University of Washington, Seattle, USA. Review of Tools for Zero-Code LLM Based Application Development // arXiv:2510.19747v1 [cs.SE] 22 Oct 2025.
8. Ziliang Zhang, Jeff Gray. Test Case Expression in a Low-Code Development Platform // ACMSE '24: Proceedings of the 2024 ACM Southeast Conference. Pages 193 – 198. <https://doi.org/10.1145/3603287.3651211>.
9. A. I. N. Rahmawati, I.Ariffudin, L.Latifah and L.T.Soejanto. "Say no to coding": Designing of mobile-app-based learning media using Glide apps // Journal of Physics: Conference Series, Volume 1869, 2nd Annual Conference of Science and Technology (ANCOSSET 2020), 28 November 2020, Malang, Indonesia.
10. Ekkaluck Saengduenchay and Kitiyakorn Noenthaisong. Using a Participatory Learning Model to Enhance Mobile App Design and Development Skills with Glide Platform // International Journal of Information and Education Technology, Vol. 13, No. 6, June 2023.
11. Dr. U.V.S.Kumar. Low-Code and No-Code Development: The Future of Application Design // International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN: 2319-7064 Impact Factor 2024: 7.101.
12. Balaji Bodicherla. The Rise of Low-Code/No-Code Development: Democratizing Application Development // International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology ISSN : 2456-3307 Available Online at: www.ijrsrceit.com doi: <https://doi.org/10.32628/CSEIT251112398>.