

Научная статья

УДК 004.4

DOI 10.35266/1999-7604-2024-2-9



## ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ NO-CODE И LOW-CODE ПЛАТФОРМ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕСА

*Анастасия Андреевна Слотвицкая*<sup>1✉</sup>, *Борис Викторович Мартынов*<sup>2</sup>,  
*Евгения Сергеевна Прокопенко*<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup>Южный университет (ИУБиП), Ростов-на-Дону, Россия

<sup>3</sup>Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростов-на-Дону, Россия

<sup>1</sup>*anastasiaslot@mail.ru*<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-7353-8795>

<sup>2</sup>*martynov@iubip.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-3278-1003>

<sup>3</sup>*pes\_eup@rgups.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-6969-8238>

**Аннотация.** В последние годы в сфере IT наблюдается увеличение интереса к инструментам автоматизации бизнес-процессов без кода. Инвестиции в no-code платформы за последние пять лет превысили миллиард долларов. Особое внимание уделено анализу вышеуказанных технологий в разрезе малого и крупного бизнеса. Однако вопрос о замене классической разработки остается. Исследование ставит цель выяснить, кому полезно использовать no-code, а кому классическую разработку. Актуальность темы обусловлена ограниченностью ресурсов компаний. Методы включают анализ эффективности и сравнение результатов внедрения. Преимущества no-code включают скорость, стоимость и низкие риски, но есть зависимость от программного решения и необходимость в навыках программирования. Исследование призывает к балансу между использованием no-code и классической разработкой для максимизации выгоды. На основе исследования установлено, что no-code и low-code разработка малоэффективна без классического программирования и будет более результативна для внедрения в компании, которые уже содержат штат IT-специалистов.

**Ключевые слова:** автоматизация, low-code, no-code, платформа, инвестиции, бизнес-процессы, классическая разработка

**Для цитирования:** Слотвицкая А. А., Мартынов Б. В., Прокопенко Е. С. Перспективность и эффективность no-code и low-code платформ для автоматизации бизнеса // Вестник кибернетики. 2024. Т. 23, № 2. С. 71–75. DOI 10.35266/1999-7604-2024-2-9.

Original article

## THE PROSPECTS AND EFFICIENCY OF NO-CODE AND LOW-CODE PLATFORMS FOR BUSINESS AUTOMATION

*Anastasiya A. Slotvitskaya*<sup>1✉</sup>, *Boris V. Martynov*<sup>2</sup>, *Evgeniya S. Prokopenko*<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup>Southern University (IMBL), Rostov-on-Don, Russia

<sup>3</sup>Rostov State Transport University, Rostov-on-Don, Russia

<sup>1</sup>*anastasiaslot@mail.ru*<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-7353-8795>

<sup>2</sup>*martynov@iubip.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-3278-1003>

<sup>3</sup>*pes\_eup@rgups.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-6969-8238>

**Abstract.** In recent years, there has been a growing interest in no-code automation tools for business processes in the IT industry. Over the last five years, investments in no-code platforms have crossed one billion dollars. The study focuses on the analysis of these technologies in the context of small and large businesses. However, the issue of replacing traditional development remains. The study aims to determine who benefits

from using no-code and who benefits from traditional development. The research is relevant since companies have limited resources. Methods include efficiency analysis and comparison of implementation results. The advantages of no-code include speed, cost, and low risks, but it is dependent on the software solution and requires programming skills. The study calls for a balance between the use of no-code and traditional development to maximize benefits. Based on the research, it is established that no-code and low-code development are less effective without traditional programming and will be more effective for implementation in companies that already have a team of IT specialists.

**Keywords:** automation, low-code, no-code, platform, investments, business processes, traditional development

**For citation:** Slotvitskaya A. A., Martynov B. V., Prokopenko E. S. The prospects and efficiency of no-code and low-code platforms for business automation. *Proceedings in Cybernetics*. 2024;23(2):71–75. DOI 10.35266/1999-7604-2024-2-9.

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования, изложенного в тексте, обусловлена повышенным интересом в сфере информационных технологий к инструментам автоматизации бизнес-процессов без необходимости программирования [1]. Рост количества инвестиций в no-code платформы и успешные примеры их применения, такие как компания Zapier, свидетельствуют о возросшем интересе и значимости данной технологии. Однако, несмотря на широкое внедрение, вопрос о том, могут ли no-code и low-code платформы полностью заменить классическую разработку, остается открытым [2].

Цель исследования заключается в выяснении, каким организациям полезно использовать no-code платформы, а кому предпочтительнее сфокусироваться на классической разработке. Рабочая гипотеза предполагает, что no-code и low-code платформы могут быть эффективным инструментом для автоматизации бизнес-процессов, особенно в условиях ограниченных ресурсов и необходимости быстрого внедрения.

Автор текста проявляет осведомленность в исследуемой теме, упоминая о тенденциях в сфере IT, данных о инвестициях в no-code платформы и примере успешного применения такой технологии компанией Zapier [3]. Кроме того, автор анализирует преимущества и недостатки использования no-code и low-code платформ, обращая внимание на их эффективность, стоимость разработки, риски и зависимость от программных решений.

Обзор ранее проведенных исследований включает в себя упоминание о том, что большая часть из них имеет теоретическую составляющую о технологиях no-code и low-code, но лишена практических рекомендаций [4]. В тексте также упоминаются ограничения таких платформ, как зависимость от программных решений и необходимость дополнительной разработки функционала.

Нерешенными аспектами проблемы остаются вопросы о масштабируемости и совместимости no-code и low-code платформ с существующими системами и бизнес-процессами, а также об оценке полного потенциала таких технологий для различных типов организаций [5]. Также требуется уточнение вопросов о безопасности и информационной защите при использовании этих платформ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В представленном тексте авторы решали задачу выяснить, каким организациям полезно использовать no-code платформы, а кому предпочтительнее сфокусироваться на классической разработке. Основным объектом исследования были no-code и low-code платформы, а также их эффективность в различных организациях.

Для выполнения задачи авторы использовали следующие материалы и данные:

– информацию о тенденциях в сфере IT, особенно о повышенном интересе к инструментам автоматизации бизнес-процессов без написания кода;

– данные о количестве инвестиций в no-code платформы за последние пять лет, превышающих миллиард долларов;

– анализ деятельности компании Zapier и ее успешных показателей в привлечении пользователей и инвестициях;

– результаты анализа эффективности внедрения no-code платформ в работу малого и крупного бизнеса, а также сравнительный анализ результатов функционирования этих платформ в разных компаниях.

Ограничения и допущения, которые могут влиять на достоверность результатов исследования, могут включать в себя ограниченность доступа к данным о конкретных компаниях, использование оценок и предположений о влиянии no-code и low-code платформ на эффективность бизнеса, а также ограниченность доступа к информации о конкретных практиках внедрения этих платформ.

Для анализа использовались методы сравнения, анализа трендов в сфере IT, а также сбор и анализ данных о финансировании и успехах компаний в этой области. Последовательность выполнения исследования включала анализ текущих тенденций, сбор и анализ данных, формулирование выводов и рекомендаций на основе полученных результатов.

Выбор используемых методов обосновывается их способностью к сравнительному анализу и оценке эффективности использования no-code и low-code платформ в различных организациях. Методы сравнения позволяют выявить различия в результативности этих платформ и определить, для каких типов организаций они могут быть наиболее полезны.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование было начато с определения понятий. Данный метод позволил выявить мысль, отражающую общие существенные признаки объекта, отраженного в понятии «no-code платформа». Итак, no-code платформа – это способ создания ИТ-продуктов (сайтов, веб- и мобильных приложений) без написания кода с помощью специальных платформ. Метод работы с такими платформами – drag-and-drop («тащи-и-бросай»),

то есть визуальное моделирование. Они работают по принципу конструктора [1]. Затем был проведен анализ эффективности внедрения no-code платформ в работу малого и крупного бизнеса. Далее с помощью метода сравнения были установлены различия в результатах функционирования no-code платформ в разных компаниях.

Как уже было отмечено, no-code и low-code платформы позволяют выполнить ряд задач, начиная от автоматизации бизнес-процессов и заканчивая созданием нового ИТ-продукта, не прибегая к написанию кода. Чаще всего интерфейс таких платформ выглядит так (см. рисунок) [6]:

Low-code платформы содержат модули с уже готовым кодом, которые пользователь перемещает и распределяет в необходимой последовательности, получая таким образом конечный продукт. Но, как и любая технология, low-code и no-code имеет достоинства и недостатки. К преимуществам вышеописанного подхода можно отнести:

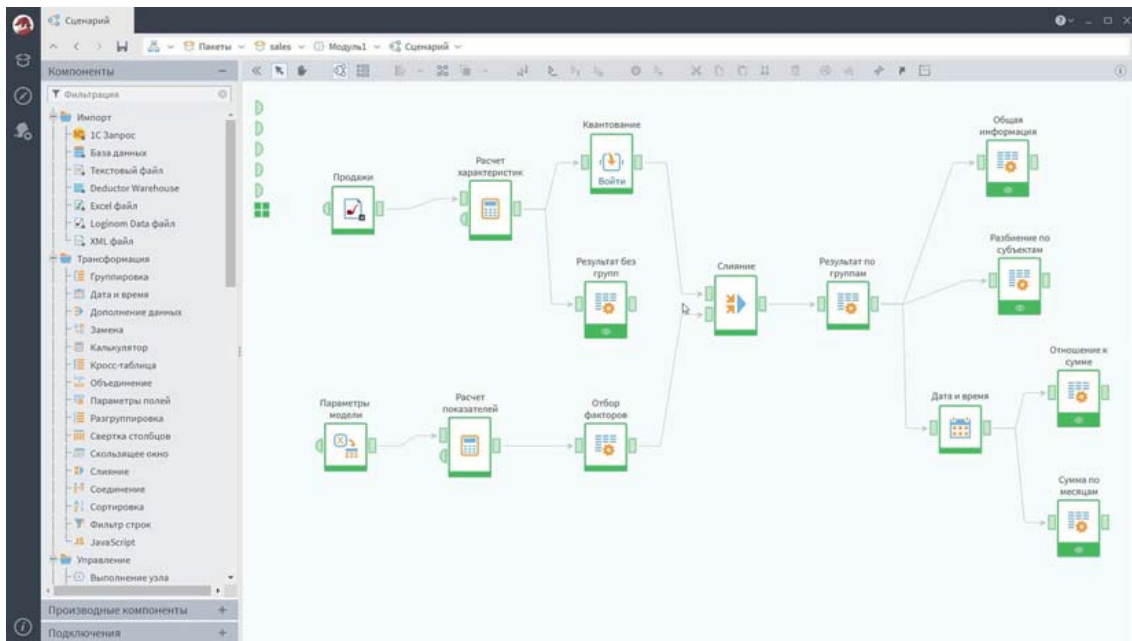
1. Скорость. Несомненно, наличие готовых модулей в разы ускоряет процесс разработки/автоматизации [7].

2. Стоимость разработки. Зарплаты разработчиков на рынке растут, и содержать целый штат может быть невыгодно. Однако на реализацию проекта с помощью low-code платформы потребуется меньше часов, чем на разработку с нуля, а соответственно и расходы бизнеса снизятся.

3. Низкие риски. Преимущество может быть актуально для начинающих предпринимателей, которые только планируют выход на IPO. Собрать MVP на конструкторе гораздо выгоднее и проще, чем сразу прибегать к классической разработке, как в финансовом плане, так и в целях экономии времени [8].

Нельзя не отметить и недостатки low-code платформ:

1. Зависимость от программного решения. Вероятнее всего, функционала сервисов с открытым кодом не хватит для нужд бизнеса, и придется обращаться к вендорам за оплачиваемым ПО. Более того, открытый код несет риск нарушения норм информационной безопасно-



**Рисунок. Интерфейс no-code и low-code платформ**

*Примечание:* составлено авторами на основании данных, полученных в исследовании.

сти, что может стать критической проблемой в компаниях с определенной спецификой бизнеса. Масштабироваться в рамках одной платформы тоже может быть проблематично.

2. С использованием low-code платформ не отпадает на 100% потребность в навыках программирования. Готовых модулей может не хватить для реализации задачи, и в таком случае будет необходимо дорабатывать функционал. Low-code позволяет внедрять разработку на стороне заказчика, что является несомненным плюсом. Однако вытекает потребность со стороны заказчика в квалифицированном разработчике.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что в настоящие дни действительно наблюдается популяризация no-code и low-code платформ, и это небезосновательно. Данные технологии имеют множество преимуществ, однако в силу определенных технических ограничений принести пользу смогут не всем организациям. Создание продукта или автоматизация бизнес-процесса на low-code платформе наиболее актуальна, когда все IT-специалисты заняты приоритетными проектами, которые требуют

глубокой экспертизы, а текущую задачу необходимо выполнить «здесь и сейчас», в ограниченные сроки. Это быстро, эффективно, не требует вложения больших ресурсов.

Но все же сократить штат программистов в пользу low-code разработки не удастся. Такое решение могло бы быть выгодным с точки зрения текущих финансов организации, однако в дальнейшей перспективе ограниченность функционала таких платформ будет тормозить рост предприятия и, соответственно, выручка будет снижаться. No-code и low-code платформы могут стать отличным инструментом для быстрого решения задач в организации, в которой уже есть штат IT-специалистов для доработки решения, его усовершенствования. Однако малому бизнесу, у которого стоит выбор между наймом IT-команды и покупкой low-code ПО и наймом одного сотрудника, который сможет разрабатывать решения без написания кода и поддерживать его, все-таки стоит обратить внимание на первый вариант. В данном случае бизнесу будет проще масштабироваться и не придется обращаться на аутсорс для помощи квалифицированных разработчиков, что непременно произойдет в силу того, что само по себе low-code решение практически не может существовать без синергии с классической разработкой.

### Список источников

1. Akperov I. G., Khramov V. V. Development of instruments of fuzzy identification of extended objects based on the results of satellite monitoring // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019. Vol. 896. P. 325–332. DOI 10.1007/978-3-030-04164-9\_44.
2. Акатова Н. А. Автоматизация бизнес-процессов предприятия средствами типовых программных решений. Модуль 2 «Управление производством в 1С: ERP». М. : МИСИС, 2020. 262 с.
3. Акперов Г. И., Александрова Т. С., Дегтярев В. В. и др. Методика выбора языка программирования на основе мягких моделей // *Вестник кибернетики*. 2022. № 3. С. 6–13.
4. Романюк С. ИТ-Стайер. 2020. URL: <https://фб2.рф/it-stayer-54962909> (дата обращения: 14.05.2024).
5. Akperov G. I., Khramov V. V., Gorbacheva A. A. Using soft computing methods for the functional benchmarking of an intelligent workplace in an educational establishment // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 1095. P. 54–60. DOI 10.1007/978-3-030-35249-3\_6.
6. Перфильев Д. А., Громько В. А. Стандарты автоматизации административной деятельности : моногр. Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. 204 с.
7. Осовицкая Н. А. HR DIGITAL. Практики лучших работодателей. СПб. : Питер, 2018. 409 с.
8. Lindenbaum T., Belyaev A., Grebenyuk E. et al. The method of identifying a person in formation of an educational trajectory // *INTERAGROMASH 2022 : Proceedings of the XV International Scientific Conference, March 2–4, 2022, Rostov-on-Don*. Rostov-on-Don, 2023. P. 1323–1332. DOI 10.1007/978-3-031-21219-2\_148.

### Информация об авторах

**А. А. Слотвицкая** – магистрант.

**Б. В. Мартынов** – кандидат философских наук, доцент.

**Е. С. Прокопенко** – кандидат экономических наук, доцент.

### References

1. Akperov I. G., Khramov V. V. Development of instruments of fuzzy identification of extended objects based on the results of satellite monitoring. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019;896:325–332. DOI 10.1007/978-3-030-04164-9\_44.
2. Akatova N. A. Avtomatizatsiia biznes-protsessov predpriiatiia sredstvami tipovykh programmnykh reshenii. Modul 2 “Upravlenie proizvodstvom v 1С: ERP”. Moscow: MISIS; 2020. 262 p. (In Russ.).
3. Akperov G. I., Aleksandrova T. S., Degtyarev V. V. et al. Method for selecting a programming language based on soft models. *Proceedings in Cybernetics*. 2022;(3):6–13. (In Russ.).
4. Romanyuk S. IT-Staier. 2020. URL: <https://фб2.рф/it-stayer-54962909> (accessed: 14.05.2024). (In Russ.).
5. Akperov G. I., Khramov V. V., Gorbacheva A. A. Using soft computing methods for the functional benchmarking of an intelligent workplace in an educational establishment. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020;1095:54–60. DOI 10.1007/978-3-030-35249-3\_6.
6. Perfil'yev D. A., Gromyko V. A. Standarty avtomatizatsii administrativnoi deiatel'nost. Monograph. Krasnoyarsk: Siberian Federal University; 2020. 204 p. (In Russ.).
7. Osovitskaya N. A. HR DIGITAL. Praktiki luchshikh rabotodatelei. St. Petersburg: Piter; 2018. 409 p. (In Russ.).
8. Lindenbaum T., Belyaev A., Grebenyuk E. et al. The method of identifying a person in formation of an educational trajectory. In: *Proceedings of the XV International Scientific Conference “INTERAGROMASH 2022”, March 2–4, 2022, Rostov-on-Don*. Rostov-on-Don; 2023. p. 1323–1332. DOI 10.1007/978-3-031-21219-2\_148.

### Information about the authors

**A. A. Slotvitskaya** – Master’s Degree Student.

**B. V. Martynov** – Candidate of Sciences (Philosophy), Docent.

**E. S. Prokopenko** – Candidate of Sciences (Economics), Docent.