

УДК 004.41:339.13

64. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДАННЫМ G2, GITHUB И SIMILARWEB

Извеков Д. В., Зайцев А. И., студенты гр.10701124

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Беляцкая Т.Н. – д-р экон. наук, профессор

Аннотация. В работе предложена и апробирована методика интеграции трёх независимых источников данных для формирования требований к новому программному продукту. В качестве таких источников выступают платформа пользовательских отзывов G2.com, аналитическая платформа веб-трафика Similarweb и открытые репозитории GitHub. Исследование выполнено на примере категории систем управления проектами, включающей десять рыночных лидеров и открытое решение OpenProject. В результате выделен обязательный рыночный стандарт, представляющий собой набор функциональных, нефункциональных и процессных требований, без которых продукт не может считаться конкурентоспособным. Дополнительно определены зоны дифференциации, то есть те свойства, которые могут обеспечить конкурентное преимущество. Показано, что только совместное использование трёх источников позволяет отделить реально востребованные рынком характеристики от декларируемых вендорами, но не подтверждённых цифровыми сигналами.

Ключевые слова: стандарт рынка, G2.com, GitHub, Similarweb, требования к программному обеспечению, управление проектами, OpenProject, интеграция данных.

Введение. Категория систем управления проектами в настоящее время характеризуется предельно высокой плотностью конкуренции и очень низкими барьерами перехода для пользователей. В таких условиях традиционный подход к проектированию нового продукта, который часто опирается на интуитивный набор функций или простое копирование возможностей лидеров, становится экономически неэффективным и рискованным. Основная цель данной работы заключается в разработке комплексной методики анализа рынка программного обеспечения, которая объединяет три независимых источника данных, а также в апробации этой методики на реальной рыночной категории. Непосредственным результатом применения методики выступает система требований к новому продукту, причём требования разделяются на обязательный рыночный минимум и на зоны, где возможно конкурентное преимущество. Объектом исследования выбрана категория Project Management Software, включающая десять ключевых рыночных игроков, таких как Jira, Trello, Asana, Monday.com, ClickUp, Wrike, Basecamp, Smartsheet, Notion и OpenProject, а также одно открытое решение, которое используется для углублённого инженерного анализа.

Методология исследования. Предложенная методика базируется на трёх методологических векторах, каждый из которых даёт уникальный тип информации о рынке и о продукте. Первый вектор связан с анализом пользовательских отзывов на платформе G2.com [1]. В рамках этого направления было обработано более тысячи единиц пользовательской обратной связи, выделена частота упоминания каждой функции, а также оценена критичность её отсутствия с точки зрения пользователя. Второй вектор представляет собой анализ открытого репозитория на платформе GitHub [3, 4]. В качестве объекта для углублённого анализа выбран проект OpenProject, который представляет собой зрелую open-source систему управления проектами. В рамках этого блока изучались структура репозитория, наличие и полнота документации, система issues и pull requests, шаблоны для их оформления, частота и регулярность релизов, файлы CODEOWNERS, правила защиты веток, а также граф зависимостей с выявленными уязвимостями. Третий вектор базируется на аналитической платформе Similarweb [2], которая предоставляет оценочные, но сопоставимые метрики цифрового присутствия продуктов. Для десяти конкурентов были собраны данные об ежемесячных визитах, уникальных посетителях, глубине просмотра, времени на сайте, доле прямого, органического и платного трафика, географическом распределении аудитории, пересечении аудиторий между конкурентами, а также о смежных категориях, которые интересуют ту же аудиторию. Ключевым принципом интеграции этих трёх векторов выступает триангуляция, согласно которой требование может быть признано рыночным стандартом только в том случае, если оно получает подтверждение как минимум из двух независимых источников [6, 7].

Результаты анализа на платформе G2.com. Обработка пользовательских отзывов позволила выделить функциональный минимум, который присутствует у всех лидеров категории и отсутствие которого вызывает наибольшее число негативных реакций. В обязательный функциональный набор вошли приоритизация задач, поскольку управление проектами невозможно без инструментов фокусировки команды; списки дел как базовая структура любой рабочей деятельности; массовые операции, обеспечивающие эффективность при масштабировании проектов; учёт времени и затрат, необходимый для контроля рентабельности в бизнес-сегменте; поиск по задачам, фильтрация и сортировка, которые позволяют работать с большими объёмами данных; назначение ответственных,

комментарии к задачам, возможность вложения файлов и система уведомлений. Что касается нефункциональных требований, то анализ отзывов показал, что пользователи крайне чувствительны к скорости работы системы, особенно при выполнении массовых операций, а также к точности статистических данных в отчётах. Дополнительно к стандарту отнесена интуитивно понятная технология перетаскивания объектов, которая уже воспринимается рынком не как конкурентное преимущество, а как неявное ожидание.

Результаты анализа репозитория OpenProject на платформе GitHub. Анализ открытого репозитория, который насчитывает около девяти тысяч звёзд и написан на языке Ruby, дал несколько важных сигналов для проектирования нового продукта [4]. В репозитории отсутствует файл CODEOWNERS, что свидетельствует об отсутствии формально закреплённой ответственности за ключевые модули и создаёт риск потери знаний при изменении состава команды. Граф зависимостей показывает более полутора сотен внешних пакетов, при этом регулярно фиксируются уязвимости, требующие обновления. С другой стороны, в репозитории присутствуют шаблоны для оформления issues, что говорит о стремлении структурировать пользовательские обращения и упростить их анализ. README-файл содержит полный quickstart, который позволяет новому пользователю или разработчику быстро запустить проект, что снижает барьер входа. Релизы выходят регулярно с периодичностью от одного до двух месяцев, что свидетельствует о зрелом процессе поставки. Однако отсутствие правил защиты веток, в частности требования обязательного ревью перед слиянием, создаёт риск нестабильности основной ветки. На основе этих наблюдений можно утверждать, что для нового продукта процессные требования, такие как формальное закрепление владельцев кода, обязательное ревью и регулярный аудит зависимостей, имеют не меньший приоритет, чем функциональные возможности.

Результаты анализа платформы Similarweb. Сравнительный анализ десяти конкурентов за последние шесть месяцев на глобальном уровне позволил оценить реальное распределение цифрового спроса [2, 5]. Наибольший объём трафика в исследуемой выборке демонстрирует Jira с показателем около пятидесяти двух миллионов визитов в месяц, за ней следуют Trello и Asana. Расчёт концентрации рынка показал, что доля лидера составляет двадцать процентов, а суммарная доля трёх крупнейших игроков достигает пятидесяти трёх процентов. Индекс Херфиндала-Хиршмана, рассчитанный для шести основных конкурентов, составил тысячу сто восемьдесят два, что соответствует умеренному уровню концентрации. Это означает, что рынок не является монополизированным и оставляет пространство для входа нового продукта. Анализ каналов привлечения показал, что ClickUp и Monday.com растут быстрее лидеров именно за счёт агрессивного использования платного поискового трафика, доля которого у них составляет от двадцати восьми до тридцати пяти процентов. Анализ географического распределения выявил важное окно возможностей: OpenProject является единственным продуктом в выборке, у которого Германия, а не США, занимает первое место по доле трафика, что указывает на потенциальную стратегию географической дифференциации. Анализ пересечения аудиторий показал, что доля общих пользователей между Trello и Asana составляет двадцать восемь процентов, а между Monday.com и ClickUp достигает тридцати пяти процентов, что говорит о высокой мобильности пользователей и отсутствии абсолютной лояльности к конкретному бренду. Анализ смежных интересов аудитории показал, что пользователи систем управления проектами регулярно посещают Slack с перекрёстной долей тридцать четыре процента, Google Drive с долей двадцать восемь процентов и Zoom с долей около двадцати процентов, что делает интеграцию с этими сервисами обязательным требованием. Наконец, доля мобильного веб-трафика составляет от двадцати пяти до сорока двух процентов в зависимости от продукта, что означает, что качественная мобильная веб-версия является минимальным требованием к современному продукту.

Результаты интеграции трёх источников. Совместное применение трёх описанных методик позволяет построить единую систему требований, где для каждого требования указан его тип, приоритет и статус по отношению к рынку. Эта система представлена в таблице 1, которая объединяет данные из G2.com, GitHub и Similarweb.

Как следует из таблицы, требования с первого по двенадцатое образуют обязательный рыночный стандарт. Каждое из них подтверждается либо высокой критичностью в пользовательских отзывах на G2.com, либо прямыми инженерными сигналами из GitHub, либо устойчивыми паттернами цифрового спроса в Similarweb. Требования с тринадцатого по пятнадцатое не являются обязательными, но представляют собой зоны, где новый продукт может получить конкурентное преимущество. AI-функции демонстрируют очень быстрый рост поискового спроса, встроенный модуль документации уже показал положительный эффект на примере ClickUp, а географическая локализация под Европу остаётся незанятой нишей, поскольку только OpenProject имеет здесь сильные позиции.

Таблица 1 – Система требований к новому программному продукту в категории Project Management Software

ID	Требование	Тип	G2	GitHub	Similarweb	Приоритет	Статус
R1	Приоритизация задач	Функциональное	Да	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R2	Массовые операции	Функциональное	Да	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R3	Учёт времени и затрат	Функциональное	Да	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R4	Высокая скорость работы	Нефункциональное	Да	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R5	Интеграция со Slack	Интеграционное	Нет	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R6	Интеграция с Google Drive	Интеграционное	Нет	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R7	Качественная мобильная веб-версия	Нефункциональное	Нет	Нет	Да	Высокий	Стандарт
R8	Полный quickstart в README	Документация	Нет	Да	Нет	Высокий	Стандарт
R9	Шаблоны для issue	Процессное	Нет	Да	Нет	Высокий	Стандарт
R10	Формальное закрепление владельцев кода	Процессное	Нет	Да	Нет	Высокий	Стандарт
R11	Защита веток и обязательное ревью	Процессное	Нет	Да	Нет	Высокий	Стандарт
R12	Регулярный аудит зависимостей	Безопасность	Нет	Да	Нет	Критический	Стандарт
R13	AI-функции, включая умные подсказки	Функциональное	Нет	Нет	Тренд	Средний	Дифференциация
R14	Встроенный модуль документации	Функциональное	Нет	Да	Да	Средний	Дифференциация
R15	Локализация под страны Европы	Нефункциональное	Нет	Нет	Да	Средний	Дифференциация

Источник: составлено автором по первичным данным G2, GitHub и Similarweb

Заключение. Разработанная и апробированная методика интеграции трёх источников данных позволяет решить три основные задачи. Первая задача заключается в выделении объективного рыночного стандарта, то есть того набора требований, без которых продукт не может быть допущен в категорию. В рамках данного исследования в такой стандарт вошли двенадцать требований, охватывающих функциональные, нефункциональные, интеграционные, процессные аспекты и аспекты безопасности. Вторая задача состоит в идентификации зон дифференциации, где продукт может получить

конкурентное преимущество без необходимости атаковать лидеров на их собственном поле. К таким зонам отнесены AI-функции, встроенная документация и географическая локализация. Третья задача заключается в обосновании стратегии входа на рынок. Умеренный уровень концентрации, зафиксированный Similarweb, вместе с высокой мобильностью аудитории и наличием незакрытых ниш позволяет рекомендовать не фронтальную, а нишевую стратегию входа. Основными ограничениями предложенной методики являются оценочный характер метрик Similarweb, который не позволяет использовать их как абсолютные значения, а также зависимость глубины GitHub-анализа от зрелости и активности конкретного репозитория. Тем не менее предложенный подход может быть применён к любым классам программного обеспечения на этапе предпроектного анализа и формирования технического задания.

Список использованных источников

1. Беляцкая, Т. Н. Маркетинг: анализ данных : учеб. пособие / Т. Н. Беляцкая, О. М. Маклакова. – Минск : БГУИР, 2018. – 127 с.
2. Беляцкая, Т. Н. Креативные технологии бизнеса : учеб.-метод. пособие / Т. Н. Беляцкая, В. С. Князькова, С. Л. Фещенко. – Минск : БГУИР, 2018. – 116 с.
3. G2.com. Project Management Software Reviews [Электронный ресурс] / G2. – Режим доступа: <https://www.g2.com/categories/project-management>. – Дата доступа: 11.03.2026.
4. Similarweb. Website Analysis Methodology [Электронный ресурс] / Similarweb Knowledge Center. – Режим доступа: <https://support.similarweb.com>. – Дата доступа: 11.03.2026.
5. GitHub Docs. Repository Insights and Community Profile [Электронный ресурс] / GitHub. – Режим доступа: <https://docs.github.com/en/repositories>. – Дата доступа: 14.03.2026.
6. OpenProject Repository [Электронный ресурс] / GitHub. – Режим доступа: <https://github.com/opf/openproject>. – Дата доступа: 14.03.2026.
7. DataReportal. Digital 2026: Belarus [Электронный ресурс] / DataReportal. – Режим доступа: <https://datareportal.com/reports/digital-2026-belarus>. – Дата доступа: 16.03.2026.

UDC 004.41:339.13

DEVELOPMENT OF A COMPREHENSIVE METHODOLOGY FOR SOFTWARE MARKET ANALYSIS USING G2, GITHUB AND SIMILARWEB DATA

Izvekov D. V.¹, Zaitsev A. I.¹, students of group 10701124

*Belarusian National Technical University¹
Minsk, Republic of Belarus*

Belyatskaya T. N. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Annotation. The paper proposes and tests a methodology for integrating three independent data sources (G2.com, Similarweb, GitHub) to formulate requirements for a new software product using the example of project management systems. A mandatory market standard (12 requirements) and differentiation zones are identified. It is shown that the combined use of three sources makes it possible to separate truly demanded characteristics from those declared by vendors.

Keywords: market standard, G2.com, GitHub, Similarweb, software requirements, project management, OpenProject, data integration.