

Корнев Дмитрий Евгеньевич,

студент,

кафедра информационных технологий и систем управления,

Институт радиоэлектроники и информационных технологий,

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ И АНАЛИЗ РЫНКА ИТ-РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

Аннотация:

Статья рассматривает концепции цифровых трансформаций в области управления программными проектами. В работе перечислены элементы концепций цифровой трансформации в целом, их ключевые черты и сферы применения, а также проанализирован рынок систем управления проектами и проведён отбор программных продуктов-кандидатов, способных представить интерес для абстрактной среднестатистической ИТ-компании.

Ключевые слова:

Цифровая трансформация, информационные технологии, информационные системы управления проектами.

Рынок программного обеспечения в 2024 году чрезвычайно зависим от многочисленных внешних факторов. Онлайн-сервисы и решения для бизнеса, которые разработаны и поддерживаются зарубежными организациями, имеют шанс в любой момент оказаться недоступными для пользователей, находящихся на определённой географической территории [1]. Наибольшему риску подвержены пользователи исключительно «облачных» сервисов – все данные находятся во владении вендора, и в случае его мотивированных решений, направленных на территориальное ограничение доступа к своим продуктам, пользователи могут утратить доступ полностью.

Информационные системы управления проектами (ИСУП) используются не только командами разработки ПО, но и специалистами других областей: дизайн, маркетинг, образование и др. [2]. Цель статьи — провести обзор концепций цифровой трансформации и сравнительный анализ информационных систем управления проектами, подходящих для внедрения в процесс цифровой трансформации организации, по ряду критериев, актуальных для среднестатистической ИТ-компании в 2024 году.

Концепции цифровых трансформаций – это набор практических стратегий и методов, которые используются для перехода к цифровой экономике и обществу [3]. Цифровая трансформация включает в себя несколько концепций, которые помогают компаниям изменить свою бизнес-модель и процессы с использованием новых технологий:

- цифровизацию процессов: автоматизация бизнес-процессов и повышение эффективности работы организаций;
- цифровую интеграцию: объединение различных цифровых систем и платформ для создания единой экосистемы для оптимального управления данными, процессами и ресурсами;
- цифровую трансформацию бизнес-моделей: изменение способа работы компаний, основанных на использовании новых технологий;
- цифровую трансформацию культуры: создание благоприятной среды для развития цифровой культуры и повышения уровня цифровой грамотности населения;
- цифровую безопасность: защита от киберугроз и развитие системы контроля для обеспечения безопасности информации.

ИСУП позволяют автоматизировать процессы сбора, анализа и отображения данных, что упрощает принятие решений и повышает эффективность работы команды проекта [4]. По исследованиям компании «DISCOVERY Research Group» [5] замечено увеличение объема и темпа прироста рынка ИСУП в России в 2017–2021 гг., который составил 4 804,5 млн. руб. Это говорит о заинтересованности организаций в эффективном и качественном ведении проектной деятельности (Рисунок 1). Также были отмечены лидеры рынка: Asana, Gantt Pro, Trello, Slack, Jira Service Desk, 1С:Битрикс, Битрикс24, 1С:ERP+PM, Advanta и др.



Рисунок 1 – Сферы применения систем управления проектами, 2017-2021 гг.

В 2022 – 2024 гг. рост заинтересованности в ИСУП не планирует снижаться на рынке по причине указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», одной из целей в котором указана цифровая трансформация. Спустя четыре года рынок ИСУП заметно изменился: в Российской Федерации наблюдается осязаемое развитие информационного сектора, воплощаются новые социальные проекты, образовательный процесс в учебных заведениях имеет тенденцию цифровизации и перехода к командной работе [6]. В связи с этим рынок ИСУП растёт, а популярные цели их использования изменились, причём большую долю занимает именно сфера информационных технологий (Рисунок 2) [7].

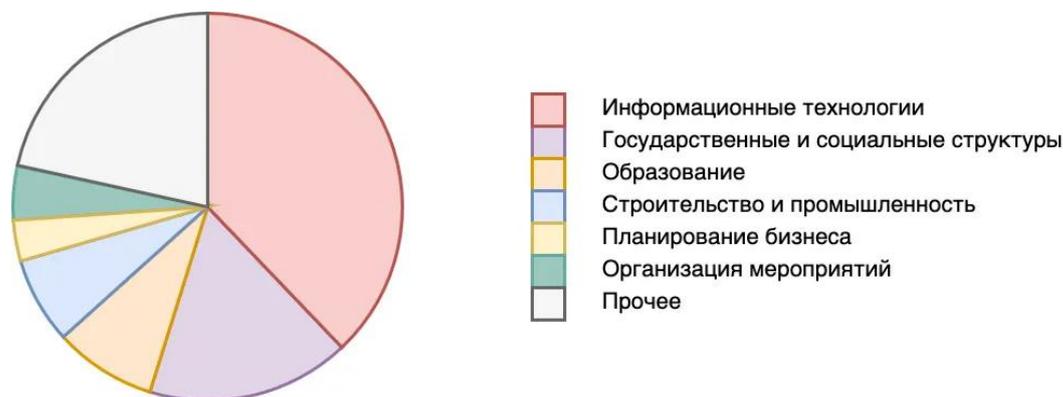


Рисунок 2 – Сферы применения систем управления проектами, 2022-2024 гг.

Каждая ИСУП по-разному подходит для каждой сферы деловой активности. Особенно важен анализ рынка ИСУП для организаций, уже имеющих в повседневном пользовании такое программное обеспечение от зарубежных разработчиков, по разным причинам приостановивших поддержку, выдачу и/или продление пользовательских лицензий для клиентов из Российской Федерации, и планирующих переход на отечественные варианты соответствующих программных комплексов.

В процессе изучения ИСУП для данной статьи был составлен усреднённый образ ИТ-компании, имеющей необходимость для внедрения в бизнес-процессы новой системы управления проектами: находится на рынке 10 лет, обладает постоянным штатом из 50 сотрудников, имеет портфолио из более 30 завершённых проектов по разработке программных продуктов, около 20% из которых находятся на технической поддержке по настоящее время. Также компания уже имеет несколько программных продуктов зарубежного производства, в том числе из анализируемой сферы, широко используемых в бизнес-процессах. С учётом именно такого делового образа и будет далее проводиться анализ рынка ИСУП.

К рассмотрению были выбраны 6 кандидатов, описанных в Таблице 1.

Таблица 1 – ИСУП, выбранные к рассмотрению для усреднённой небольшой компании в сфере разработки программных продуктов

Название информационной системы	Причина выбора
Jira	Компания уже работает в системе на протяжении 10 лет

YouTrack	Компания уже работает в системе на протяжении 6 лет, совместно ведя проекты в ИС «Jira»
Trello	Один из лидеров среди зарубежных ИСУП среди российских пользователей
EvaProject	Новая отечественная разработка, внесена в единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, по заявлению разработчиков [8] по своим функциональным возможностям способна заменить ИС «Jira»
Asana	Один из лидеров среди зарубежных ИСУП среди российских пользователей
Битрикс24	Один из лидеров среди отечественных ИСУП в России

В качестве критериев анализа были выбраны:

- наличие «коробочной» версии, по причине необходимости размещения программного продукта на серверах заказчика;
 - стоимость покупки «коробочной» версии в год на 50 сотрудников;
 - возможность интеграции с различными сервисами, так как рассматриваемой ИТ-компанией необходимо иметь возможность интеграции со сторонними сервисами;
 - возможность покупки или продления лицензии для пользователей из Российской Федерации;
 - персонализация под нужды системы для возможности дальнейшей продажи программного продукта.
- Таблица 2 иллюстрирует сравнение выбранных ИСУП по описанным критериям.

Таблица 2 – Сравнение выбранных ИСУП по описанным критериям

ИС	Jira	YouTrack	Trello	EvaProject	Asana	Битрикс24
Страна производства	Австралия	Чехия	США	Россия	США	Россия
Стоимость, руб./год	74 439	79 909	151 100	509 700	534 600	67 080
Коробочные версии	+	+	+	+	-	+
Интеграции	±	+	+	+	+	-
Покупка, продление лицензии в РФ	-	-	-	+	-	+
Персонализация системы	-	+	-	+	+	-
База знаний	±	+	-	+	+	±

Для более наглядной аналитики было решено провести бальную систему оценки, рассмотренных информационных систем управления проектами. Для критериев «коробочные версии», «интеграция», «возможность купить/продлить лицензию в РФ», «персонализация системы» и «наличие базы знаний» разбивка баллов осуществляется от 0 до 1:

- балл «0» выставляется, если система не обладает соответствующим функционалом;
- балл «0,5» выставляется, если система обладает необходимым функционалом в неполном объеме;
- балл «1» выставляется, если система обладает всем необходимым функционалом.

Для критерия «стоимость, руб. в год» разбивка баллов осуществляется от 0 до 1:

- балл «0» выставляется при цене от 800 000 руб. за программный продукт;
- балл «0,5» выставляется при цене от 500 000 до 800 000 руб. за программный продукт;
- балл «1» выставляется при цене до 100 000 руб. за программный продукт.

В Таблице 3 представлено итоговое распределение баллов по рассматриваемым кандидатам, основанное на оценках по критериям.

Таблица 3 – Итоговое распределение баллов по рассматриваемым кандидатам, основанное на оценках по критериям

ИС	Итоговый балл
Jira	2
YouTrack	4

Trello	2
EvaProject	5
Asana	3
Битрикс24	2,5

Исходя из Таблицы 3 можно сделать вывод, что по функционалу отечественная разработка EvaProject вполне способна заменить Jira и YouTrack, но уступает по своей дороговизне, что является важным фактором для потребителя. Дополнительным недостатком системы является невозможность встраивания EvaProject, как модуль, в сторонние проекты.

Несмотря на наличие у четырёх из шести систем коробочных версий, ни один из вариантов не удовлетворяет требованию открытости исходного кода. В современной обстановке этот фактор может стать решающим при выборе ИСУП, так как необходимо быть уверенным в отсутствии скрытых уязвимостей и недокументированных возможностей, приводящих к потере и/или утечке данных. В ходе изучения рынка открытого программного обеспечения с открытым исходным кодом было выбрано два подходящих кандидата – системы Redmine и Taiga.

Redmine — это комплект ПО, написанный на языке Ruby, позволяющий развернуть на собственном сервере информационную систему для контроля выполнения задач [9]. Однако данный сервис является достаточно устаревшим (как по меркам удобства использования, так и по стеку технологий) и не будет удобен для новых команд как повседневный инструмент.

Taiga — это ИСУП, доступная условно бесплатно (freemium) в облачной версии, но имеющее возможность развёртывания экземпляра на сервере организации без дополнительной платы [10]. Но в комплект поставки системы не входит модуль базы знаний, наличие которого имеет большое значение для рассматриваемой компании.

В результате анализа продуктов отечественных разработчиков аналогов или достойных альтернатив найдено не было, либо такой функционал предоставляется в рамках других платных продуктов, чья кодовая база не находится в открытом доступе. Выходом из ситуации видится создание независимой внутрикорпоративной ИСУП. Приоритетом системы может стать философия «пользователь – хозяин своих данных» — то есть, все данные должны храниться и обрабатываться на технологических мощностях организации. Безусловно, это усложняет процессы разработки и настройки ИСУП, но это небольшая плата за результат в виде ощутимо уровня конфиденциальности данных пользователей.

Быстрота доставки услуг системным администратором до конечных пользователей или самостоятельного запуска системы может быть достигнута путём применения технологий контейнеризации приложений [11]. В контейнер ИСУП может быть включена и серверная, и клиентская часть, а также собственный экземпляр базы данных. При этом система внутри контейнера полностью изолирована от внешней среды – так состояние системы становится легко переносимым между рабочими устройствами.

Таким образом, путём некоторых компромиссов в качестве кандидата-лидера к внедрению в бизнес-процессы компании может быть выбрана одна из рассмотренных выше систем. Но опираясь на портрет компании, определённый в статье, полноценно удовлетворять требованиям на данный может только ИСУП, разработанная под конкретные нужды организации — что при правильной организации процесса разработки и оптимизации конечного продукта может привести к наиболее выгодному результату, чем внедрение стороннего решения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Restrictions for customers based in Russia – Notion Help Center. URL: <https://www.notion.so/help/restrictions-for-customers-based-in-russia> (дата обращения: 01.11.2024).
2. Поникаровских А.Е. Система управления проектами как инструмент повышения эффективности компании [Текст] // Инновационные аспекты развития науки и техники, 2020, №2.
3. Кирилус А.Г., Горбунова В.Б. Модели и инструменты цифровой трансформации бизнеса. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-i-instrumenty-tsifrovoy-transformatsii-biznesa/viewer> (дата обращения: 24.10.2024).
4. А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др. Управление проектами: фундаментальный курс: учебник. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2013. — 640 с.
5. Анализ рынка систем управления проектами в России. URL: <https://drgroup.ru/Analiz-rynka-sistem-upravleniya-proektami-v-Rossii.html> (дата обращения: 29.10.2024).
6. Шобонов Н.А. Особенности организации командной работы в общеобразовательной организации [Текст] // Непрерывное образование: XXI век, 2022, №2 (38).
7. Павел Алфёров. Современные практики управления проектами 2022-2024. Отчёт по результатам исследования. URL: https://ftp.skolkovo.ru/web_team/centres/oem/issledovanie-sovremennye-praktiki-proektnogo-upravleniya-22-24.pdf (дата обращения: 03.11.2024).

8. Российский аналог Jira — EvaProject: Программа для управления проектами. URL: <https://www.evateam.ru/evaproject/> (дата обращения 31.10.2024).
9. Guide — Redmine. URL: <https://www.redmine.org/guide> (дата обращения: 05.11.2024).
10. Taiga: Your opensource agile project management software. URL: <https://taiga.io/> (дата обращения: 05.11.2024)
11. Карнаухов К. В. Преимущества контейнеризации и сервисно-ориентированной архитектуры при разработке и развёртывании веб-приложения [Текст] // Экономика и социум, 2018, №6 (49).

Kornev Dmitry Evgenevich,

student,

information technologies and management systems department,

Engineering School of Information Technologies and Telecommunications,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

CONCEPTS OF DIGITAL TRANSFORMATION AND ANALYSIS OF THE MARKET OF IT SOLUTIONS FOR PROJECT MANAGEMENT

Abstract:

The article examines digital transformation concepts in the field of software project management. The work reviews the elements of digital transformation concepts in general, their key features and areas of application, and also analyzes the project management systems market and selects candidate software products that may be of interest to an abstract average IT company.

Keywords:

Digital transformation, information technologies, project management information systems.