

УДК 004.415.2

Гончаров В.А.

Магистрант

2 курс, специальность «Программная инженерия»

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова

Россия, г. Санкт-Петербург

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И ОПТИМИЗАЦИЯ

***Аннотация:** Статья посвящена управлению жизненным циклом программного обеспечения (ПО) в динамично развивающемся цифровом мире. В ней рассматриваются ключевые аспекты этого процесса, такие как адаптивное управление проектами, управление изменениями, автоматизация процессов, управление качеством и рисками, управление требованиями, успешное управление командой, а также внедрение и поддержка ПО. Автор обсуждает важность интеграции между различными областями знаний и применение современных технологий и методологий для оптимизации управления жизненным циклом ПО.*

***Ключевые слова:** управление жизненным циклом ПО, адаптивное управление проектами, управление изменениями, автоматизация процессов, управление качеством, управление требованиями, внедрение ПО.*

***Annotation:** This article focuses on software (software) lifecycle management in a dynamic digital world. It discusses key aspects of this process, such as adaptive project management, change management, process automation, quality and risk management, requirements management, successful team management, and software implementation and support. The author discusses the importance of*

integration between different knowledge areas and the application of modern technologies and methodologies to optimise software lifecycle management.

Key words: *Software lifecycle management, adaptive project management, change management, process automation, quality management, requirements management, software implementation.*

В динамично развивающемся цифровом мире управление жизненным циклом программного обеспечения (ПО) становится все более сложной и актуальной задачей. Эффективное управление этим процессом требует глубокого понимания и тщательного анализа различных аспектов процесса разработки ПО, включая планирование, проектирование, реализацию, тестирование, развертывание и поддержку [1].

Адаптивное управление проектами является одним из ключевых элементов в управлении жизненным циклом ПО. Этот подход предполагает постоянную адаптацию и изменение управления проектом в соответствии с развитием проекта и изменением обстоятельств. В этом контексте, методологии Agile, Scrum и Kanban обеспечивают гибкость и способствуют непрерывному улучшению процесса разработки.

Управление изменениями является важной составляющей процесса. Этот подход предполагает гибкое и адаптивное управление изменениями в проекте, позволяя быстро реагировать на изменения в требованиях и приоритетах. Важно использовать подходящие методы и инструменты, которые помогут управлять изменениями эффективно и минимизировать возможные риски.

Автоматизация процессов является ключевым элементом в управлении жизненным циклом ПО. Она позволяет автоматизировать многие процессы, связанные с разработкой ПО, такие как интеграция, тестирование, развертывание и мониторинг. Подходы, такие как непрерывная интеграция (CI), непрерывная доставка (CD) и DevOps, играют здесь важную роль.

Управление качеством и рисками – еще одна ключевая область. Управление качеством требует внимательного мониторинга и оценки на каждом этапе жизненного цикла. Методы и подходы к управлению качеством, такие как тестирование, проверка кода, автоматизированное тестирование и метрики качества, помогают обеспечивать высокое качество ПО. Управление рисками связано с идентификацией, анализом и минимизацией потенциальных проблем и угроз, которые могут поставить под угрозу успешное завершение проекта.

Управление требованиями является критически важным компонентом в управлении жизненным циклом ПО. Он включает в себя процесс определения, документирования, анализа, приоритизации и согласования требований, а также управление изменениями в требованиях в течение всего процесса разработки. Эффективное управление требованиями обеспечивает, что разрабатываемое ПО отвечает требованиям и ожиданиям клиентов [2].

Успешное управление командой основывается на четком понимании целей и задач, хорошо определенных ролях и ответственностях, открытом и конструктивном общении, а также поддержке и мотивации членов команды. Культура команды, включающая ценности, нормы и ожидания, играет ключевую роль в определении, как члены команды взаимодействуют друг с другом и с клиентами.

Особое внимание стоит уделить внедрению и поддержке ПО. Этап внедрения включает процесс развертывания и настройки ПО, а также обучение пользователей. Этап поддержки включает в себя мониторинг производительности ПО, устранение ошибок и предоставление технической поддержки пользователям. Эффективное внедрение и поддержка ПО обеспечивают успешное использование ПО в долгосрочной перспективе [3].

Управление жизненным циклом ПО — это сложная и многоаспектная задача, требующая комбинации технических навыков, управленческих навыков и стратегического мышления. Однако, с правильными подходами и

стратегиями, эта задача может быть успешно решена, обеспечивая высокое качество ПО, удовлетворяя требования клиентов и достигая бизнес-целей организации. Исследования в этой области и постоянный поиск новых и эффективных способов управления жизненным циклом ПО остаются критически важными для поддержания конкурентоспособности в быстро меняющемся цифровом мире.

Понимание и оптимизация принципов управления жизненным циклом ПО требуют интеграции между различными областями знаний, включая системный анализ, проектирование, программирование, тестирование, управление проектами и управление качеством. Важно не только знать и понимать эти принципы, но и уметь применять их на практике в различных ситуациях.

Современные технологии и методологии, такие как облачные вычисления, искусственный интеллект, машинное обучение и большие данные, предлагают новые возможности для оптимизации управления жизненным циклом ПО. Эти технологии и методологии позволяют улучшить эффективность и производительность процесса разработки, улучшить качество и надежность ПО, а также улучшить взаимодействие и обратную связь между разработчиками и пользователями.

Таким образом, исследование и оптимизация управления жизненным циклом ПО являются важными аспектами успешного управления проектами в области разработки ПО. Несмотря на все сложности и вызовы, с правильными подходами и стратегиями, управление жизненным циклом ПО может стать мощным инструментом для достижения высокого качества ПО, удовлетворения требований и ожиданий клиентов, а также достижения бизнес-целей организации.

Использованные источники:

1. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом программных систем: Монография / В.А. Котов. – Москва: Финансы и статистика, 2018. – 376 с. Управление жизненным циклом информационных систем: монография / Е.П. Зараменских. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 270 с.
2. Берг, Дмитрий Борисович. Управление жизненным циклом информационных систем: учебное пособие / Д.Б. Берг, О.М. Зверева, А.Ю. Вишнякова; М-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022.— 94, [2] с
3. IT-Black. Жизненный цикл программного продукта. [Электронный ресурс]. URL: <https://it-black.ru/zhiznennyu-tsikl-programmnogo-produkta/>