

73. ОБЗОР МЕТОДОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: AGILE, DEVOPS, CONTINUOUS INTEGRATION И ДРУГИЕ ПОДХОДЫ

Забело Т. С., студент гр. 378106, Полоско Е.И., аспирант,

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ефремов А.А. – канд. экон. наук, доцент каф. ЭИ

В данной работе мы рассмотрим инновационные методы разработки программного обеспечения, такие как Agile, DevOps и Continuous Integration. Также будет рассмотрено повышение эффективности и гибкости процессов разработки, а также улучшение взаимодействия между разработчиками и операционными командами.

В мире разработки программного обеспечения существует несколько ключевых методологий и подходов, которые способствуют более эффективной и гибкой разработке. Некоторые из них:

1. Agile (Гибкий подход). Agile — это итеративный подход к управлению проектами и разработке ПО, ориентированный на совместную работу, отзывы клиентов и быстрый выпуск. Принципы Agile: люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов; работающий продукт важнее исчерпывающей документации; сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта; готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану. Исходя из всего перечисленного можно говорить о таких преимуществах Agile как оперативное исправление проблем продукта; быстрый релиз рабочих версий; адаптация к меняющимся требованиям клиентов. Типы компаний, которые используют Agile: IT-стартапы, компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения и веб-сервисов.

2. DevOps (Совмещение разработки и эксплуатации). DevOps — это подход, позволяющий командам создавать, тестировать и выпускать ПО быстрее и надежнее. Он объединяет принципы Agile с расширенной автоматизацией и взаимодействием между командами по разработке и эксплуатации. Основные аспекты DevOps: автоматизация процессов для повышения надежности и скорости; интеграция разработки и эксплуатации; содействие созданию культуры совместной работы, команды разработчиков, тестировщиков, администраторов и других специалистов обмениваются знаниями и опытом; DevOps-практики включают создание и управление инфраструктурой с помощью

кода. Это позволяет легко масштабировать и управлять ресурсами; DevOps включает в себя непрерывный мониторинг приложений и инфраструктуры, обратная связь от пользователей и метрики помогают быстро выявлять проблемы и улучшать продукт. Типы компаний, которые используют DevOps: крупные корпорации, облачные сервисы, финансовые учреждения.

3. Continuous Integration (CI, Непрерывная интеграция). Непрерывная интеграция (Continuous Integration, CI) — это методология разработки программного обеспечения, которая заключается в постоянном слиянии рабочих копий в общую основную ветвь разработки (до нескольких раз в день) и выполнении частых автоматизированных сборок проекта для скорейшего выявления потенциальных дефектов и решения интеграционных проблем. В рамках CI разработчики регулярно объединяют свои изменения кода в центральном репозитории. Затем запускаются сборки и тесты, чтобы обеспечить надежность и качество кода. Это позволяет быстро выявлять проблемы и улучшать продукт, а также обеспечивает более гладкую интеграцию изменений от разных участников команды. Типы компаний, которые используют CI: компании любого размера, занимающиеся разработкой программного обеспечения.

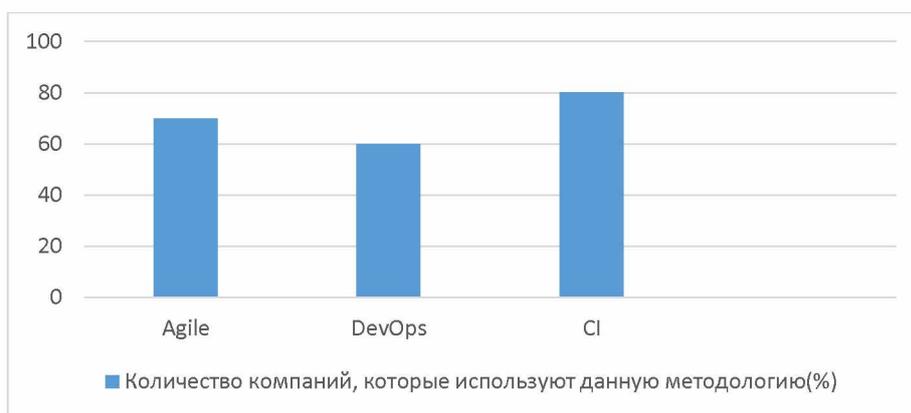


Рисунок 1 – Использование методологий в компаниях в %

Применение инновационных методов в разработке программного обеспечения, таких как Agile, DevOps и Continuous Integration, играет ключевую роль, поскольку эти подходы способны влиять на производительность, реакцию и поведение команды разработчиков. Комбинация этих методов помогает установить эффективный рабочий процесс.

Также эти методы являются важной составляющей в современной IT-индустрии. С первых методологий, которые были ограничены в своих подходах, до современных гибких практик прошло много лет. В процессе развития разработки старались улучшить производительность и скорость доставки продукта, но это приводило к тому, что качество продукта могло страдать. С развитием технологий и появлением таких подходов, как Agile и DevOps, процесс разработки стал более гибким и эффективным. Разработчики начали использовать непрерывную интеграцию, автоматизированное тестирование и другие техники, чтобы создать качественный и надежный продукт. Сегодня команды разработки все более осознанно подходят к выбору методологии, учитывая специфику проекта и потребности бизнеса. Современные команды используют гибкие методологии, автоматизацию и качественные инструменты, чтобы создать эффективный и адаптивный процесс разработки. Google — пример того, как подходы к разработке могут меняться в соответствии с текущими тенденциями в IT-индустрии.

Действительно, Google является ярким примером компании, которая активно использует инновационные подходы в разработке программного обеспечения. Они постоянно адаптируются к изменяющимся требованиям рынка и внедряют новые технологии и методологии для улучшения своих продуктов и услуг. Один из примеров - это переход Google к использованию Agile и DevOps в своих командах разработки. Это позволило им ускорить процесс разработки, улучшить качество своих продуктов и повысить уровень удовлетворенности клиентов. Кроме того, Google активно использует Continuous Integration и Continuous Deployment (CI/CD) для автоматизации процессов тестирования и развертывания, что существенно сокращает время от разработки до доставки продукта конечным пользователям. Google также активно исследует и внедряет новые подходы, такие как микросервисы, контейнеризация и облачные технологии, чтобы оставаться на переднем крае технологического прогресса. Все эти примеры демонстрируют, как Google постоянно адаптируется и эволюционирует, чтобы оставаться лидером в быстро меняющемся мире IT. Это подчеркивает важность инновационных методов в разработке программного обеспечения и демонстрирует, как они могут быть успешно применены на практике.

*60-я Юбилейная Научная Конференция Аспирантов, Магистрантов и Студентов БГУИР,
Минск 2024*

Исследования в области разработки программного обеспечения показывают, что методологии, такие как Agile и DevOps, могут оказывать значительное положительное влияние на процесс создания продуктов. Agile, с его итеративным подходом и акцентом на гибкость, способствует улучшению психологического климата в командах и повышает концентрацию на задачах. В то же время, DevOps и Continuous Integration способствуют созданию атмосферы сотрудничества и безмятежности, уменьшая стресс от ручных операций и ускоряя процессы доставки и развертывания программных решений.

В контексте разработки программного обеспечения, методы, такие как Agile, могут привлекать внимание к процессу разработки, ускоряя принятие решений и повышая эффективность работы команды. DevOps, с его интеграцией разработки и операций, увеличивает синергию и стимулирует более быструю доставку продукта. Continuous Integration поддерживает постоянное качество кода и может использоваться для предотвращения "холодного старта" проектов. Эти методы ассоциируются с быстрым реагированием на изменения и используются для стимулирования инноваций и сотрудничества. Они также придают команде ощущение силы и контроля над процессом разработки и могут изменять восприятие времени, необходимого для доставки продукта. Психологически, эти подходы ассоциируются с динамикой, гибкостью и стремлением к совершенству. Визуально, они могут быть представлены в форме гибких и модульных структур, адаптируемых под нужды проекта.

Эти методы и подходы играют ключевую роль в современной разработке программного обеспечения, обеспечивая более высокую скорость, качество и удовлетворение потребностей клиентов. Они также способствуют созданию более эффективной и согласованной рабочей среды для разработчиков.

Все эти методы имеют свои преимущества и могут быть использованы в различных контекстах. Однако важно помнить, что выбор метода должен основываться на конкретных требованиях и целях проекта. Независимо от выбранного подхода, ключевым фактором успеха является постоянное стремление к улучшению и инновациям.

Список использованных источников:

1. Agile и DevOps: разница между практиками разработки программного обеспечения – AWS (amazon.com) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://aws.amazon.com/ru/compare/the-difference-between-agile-devops/> – Дата доступа: 06.04.2023

2. Agile and DevOps: плюсы методологии, сложности внедрения | Careerist Blog [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.careerist.com/ru-insights/agile-and-devops-plyusy-metodologii-slozhnosti-vnedreniya?ysclid=lunt62j4uy893749750> – Дата доступа: 06.04.2023

3. DevOps vs Agile: В чем разница / Хабр (habr.com) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/510680/> – Дата доступа: 06.04.2023

4. Gene Kim, Jez Humble, Patrick Debois, John Willis *The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations.* – IT Revolution Press, 2016.