

30. ПРИМЕНЕНИЕ AGILE И DEVOPS МЕТОДОЛОГИЙ В ЦИФРОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Бондарь Д.А., Гайкович А.И., студенты гр. 374003

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

Горностай Л.Ч. – ст. преподаватель каф. менеджмента

В условиях цифровой трансформации бизнеса классические модели управления уступают место гибким методологиям, способным обеспечить высокую скорость адаптации к изменениям. Ключевое место имеют принципы применения Agile и DevOps в системе цифрового менеджмента. Особое внимание уделяется синергии данных подходов, их влиянию на организационную культуру и операционную эффективность. Анализируются проблемы внедрения, роль человеческого фактора, а также перспективы развития в направлении DevSecOps.

Ключевые слова: Agile, DevOps, цифровой менеджмент, гибкие методологии, DevSecOps, непрерывная интеграция (CI/CD), управление проектами, цифровая трансформация.

Современный цифровой менеджмент требует от организаций не просто внедрения технологий, но и коренной перестройки бизнес-процессов. В условиях неопределенности и высокой скорости изменений классические модели управления уступают место гибким методологиям. Agile и DevOps становятся фундаментом для создания адаптивных систем управления, способных оперативно реагировать на вызовы рынка. Интеграция этих подходов позволяет синхронизировать стратегические цели бизнеса с процессами разработки и эксплуатации цифровых продуктов, что критически важно для сохранения конкурентоспособности [1].

Agile-методология смещает фокус с жесткого следования плану на удовлетворение потребностей заказчика через итеративную поставку продукта. В цифровом менеджменте это выражается в способности быстро проверять гипотезы и минимизировать риски: команды работают короткими спринтами, что позволяет получать обратную связь от пользователей на ранних этапах. Такой подход снижает издержки от разработки невостребованного функционала и повышает ценность конечного продукта для потребителя [2].

Если Agile определяет «что» создавать, то DevOps отвечает за «как» доставлять это в эксплуатацию. Внедрение DevOps-практик (непрерывная интеграция, поставка и автоматизация развертывания) устраняет разрыв между разработчиками и IT-инфраструктурой. Для цифрового менеджмента это означает повышение стабильности систем, сокращение времени простоев и возможность выпускать обновления с высокой частотой без потери качества. Автоматизация рутинных операций позволяет командам сосредоточиться на улучшении продукта, а не на решении технических проблем [3].

Понимание этих различий особенно важно, так как путаница в ролях и зонах ответственности часто приводит к внутренним конфликтам и снижению эффективности. Чтобы систематизировать эти знания, обратимся к сравнительной таблице (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение методологий Agile и DevOps

Аспект	Agile	DevOps
Область фокуса	Процесс разработки программного обеспечения и управление проектами.	Интеграция разработки и эксплуатации для улучшения жизненного цикла ПО.
Структура команды	Кросс-функциональные команды с такими ролями, как Scrum-мастер, Владелец продукта и участники команды.	Кросс-функциональные команды с такими ролями, как DevOps-инженер, инженер по надежности сайта (SRE) и системные администраторы.
Ключевые принципы	Итеративная разработка, инкрементальная поставка, гибкость, сотрудничество с заказчиком, реакция на изменения.	Непрерывная интеграция, непрерывная доставка, автоматизированное тестирование, инфраструктура как код, мониторинг.
Методологии	Scrum, Kanban, Экстремальное программирование (XP), Lean и др.	Непрерывная интеграция/Непрерывное развертывание (CI/CD), Инфраструктура как код (IaC), Мониторинг и логирование.
Цикл итерации	Короткие циклы разработки (спринты) с регулярной обратной связью.	Непрерывное и частое развертывание с автоматизированным тестированием и мониторингом.
Вовлеченность заказчика	Регулярное взаимодействие и обратная связь с заказчиками или заинтересованными сторонами.	Менее прямое вовлечение заказчика, фокус на операционной эффективности и обратной связи от систем мониторинга.

Таблица наглядно демонстрирует распределение ролей: если в Agile ключевым стейкхолдером является заказчик (Product Owner), требующий реализации функций, то в DevOps главным «заказчиком» становится сама IT-система и её операционная стабильность (мониторинг, логи). Менеджер цифрового продукта должен выступать «клеем» между этими двумя мирами, переводя требования бизнеса на язык, понятный для автоматизированных конвейеров поставки.

Agile и DevOps – это не взаимоисключающие, а взаимодополняющие концепции. Agile обеспечивает управленческую гибкость и прозрачность процессов, а DevOps предоставляет техническую инфраструктуру для реализации этой гибкости. Их совместное применение создает единый конвейер создания ценности (value stream), где идеи быстро превращаются в работающий цифровой сервис. Такая синергия позволяет компаниям не только ускорять вывод продуктов на рынок (time-to-market), но и повышать уровень инновационности за счет культуры экспериментов [4].

Успех внедрения Agile и DevOps зависит не столько от инструментов, сколько от изменения менталитета сотрудников и руководства. Переход к гибким методологиям требует отказа от иерархических структур в пользу кросс-функциональных, самоорганизующихся команд. Цифровой менеджмент должен быть направлен на создание среды доверия и психологической безопасности, где ошибки воспринимаются как возможность для обучения [5].

С ростом числа киберугроз в цифровом менеджменте возникает потребность во встраивании безопасности во все этапы жизненного цикла продукта. Эволюция DevOps в DevSecOps подразумевает принцип «shift-left», когда контроль безопасности смещается на ранние этапы разработки. Автоматизированное сканирование кода, управление уязвимостями и соответствие стандартам становятся неотъемлемой частью CI/CD-конвейера. Такой подход позволяет обеспечивать безопасность цифровых активов без замедления темпов разработки, что особенно актуально для финансового сектора и критической инфраструктуры [6].

Эмпирические данные подтверждают, что зрелое применение Agile и DevOps ведет к измеримым бизнес-результатам: сокращению времени восстановления после сбоев, уменьшению количества дефектов и росту удовлетворенности клиентов. Для цифрового менеджмента важно внедрение метрик (например, DORA), позволяющих объективно оценивать эффективность команд и процессов. В будущем развитие методологий будет связано с масштабированием гибких практик на уровне целых организаций (Scaling Agile) и усилением роли ИИ для предиктивной аналитики в управлении релизами [7].

Таким образом, проведенный анализ позволяет утверждать, что интеграция Agile и DevOps является не просто технологическим трендом, а необходимым условием выживания компаний в эпоху цифровой экономики. Agile обеспечивает стратегическую гибкость и ориентацию на клиента, в то время как DevOps создает технический фундамент для надежной и быстрой реализации этой стратегии. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на изучение применения метрик DORA и интеграции искусственного интеллекта в CI/CD-конвейеры.

Список использованных источников:

1. Котлер Ф., Картаджайя Х., Сетьяван А. *Маркетинг 5.0. Технологии следующего поколения*. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 320 с.
2. Кон М. *Scrum: Гибкое управление продуктом и бизнесом*. — М.: Эксмо, 2021. — 480 с.
3. Ким Дж., Бер К., Спаффорд К. *Руководство по DevOps. Как настроить эффективную работу в IT*. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 464 с.
4. Форсгрэн Н., Хаммар М., Ульвант Х. *DevOps на практике: Работа с облачными, корпоративными и кластерными системами*. — СПб.: Питер, 2021. — 320 с.
5. Ригби Д., Сазерленд Д., Такеучи Х. *Секреты Agile. Почему гибкое управление работает* // Harvard Business Review Россия. — 2016.
6. Шарки К. *DevSecOps. Безопасная разработка и автоматизация*. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 350 с.
7. Киселевский О.С., Харитон Е.О. *Преподавание гибких методов управления проектами и гибкие методы преподавания* // Инженерное образование в цифровом обществе: материалы Междунар. науч.-метод. конф. — Минск: БГУИР, 2024. — Ч. 2. — С. 358-363.