

возможности использования разработанного алгоритма.

На третьем этапе были сформулированы требования для оценки эффективности разработанного алгоритма и тестовая стратегия, необходимая для проверки работоспособности алгоритма. На основе тестовой стратегии был проведен эксперимент для апробации алгоритма.

На основании данных, полученных на третьем этапе, был сформирован ряд выводов об эффективности разработанного алгоритма.

Автор

\_\_\_\_\_

(подпись)

/ \_\_\_\_\_ /

(фамилия, инициалы)

Научный  
руководитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

/ \_\_\_\_\_ /

(фамилия, инициалы)

Руководитель  
образовательной  
программы

\_\_\_\_\_

(подпись)

/ \_\_\_\_\_ /

(фамилия, инициалы)

Гуляев И. Е. («Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель Клименков С. В. («Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург)

### **Применения интеграционного и модульного тестирования для проверки работоспособности распределенной системы**

Текущие потребности бизнеса в сфере информационных технологий предполагают внедрение механизмов ускорения доставки нового функционала конечным пользователям при поддержании высокого уровня доступности сервисов. Использование микросервисной архитектуры является одним из подходов к проектированию малосвязных систем, каждый модуль которой может разрабатываться отдельной командой разработчиков и выпускаться независимо от остальных компонентов системы. Переход к микросервисной архитектуре и независимому обновлению модулей распределенной системы создает необходимость проверки работоспособности отдельного модуля системы и взаимодействия с остальными компонентами системы после развертывания новой версии.

Существующие на данный момент методики проверки основываются на сквозном тестировании или использовании реального трафика от пользователей, что накладывает ряд ограничений на проектируемую систему. Учитывая данные особенности, цель научно-исследовательской работы заключается в разработке алгоритма, позволяющего проверить работоспособность отдельного модуля распределенной системы. адаптации и применения существующих методик тестирования.

На первом этапе было проведено исследование существующих методик тестирования развертывания, таких как:

- сквозное тестирование;
- канареечное тестирование;
- зеркалирование трафика;
- теневое дублирование.

Были рассмотрены преимущества и недостатки представленных видов тестирования, особенности проектирования систем и требований к данным системам.

На втором этапе был разработан алгоритм на основе комбинирования интеграционного и модульного тестирования в зависимости от типа микросервиса и выполняемых им функций. Так же были сформулированы требования к системе для