

Анализ и предотвращение рисков в тестировании продуктов программного обеспечения с помощью нейронных сетей

Половинка С. Н., студ.; Фильченко Д.В., доц.
Сумский государственный университет, г. Сумы

Актуальной проблемой для большинства компаний сферы информационных технологий является проблема идентификации рисков во время создания и, в частности, тестировании программных продуктов (ПП). Существует большое количество подходов и методов, которые применяют к их обнаружению и предотвращению, среди которых можно выделить как традиционные (корреляционный анализ, регрессионный анализ), так и более новые, которые возникли в связи появлением специфических задач, а также новых технологий.

Риски, которые могут возникнуть в процессе создания и тестирования ПП, зависят от множества факторов, так называемых проектных метрик, которые являются численными характеристиками: например, количество дефектов, найденных на некоторой фазе создания ПП; количество людей занятых на той или иной активности проекта; возраст/опыт людей, задействованных на проекте и т.п. Задача состоит в анализе влияния этих метрик на конечный результат, а именно на количественную характеристику риска, которая может быть представлена количеством дефектов или других проблем, присутствующих в ПП к окончанию сроков активности, а также в поиске способов уменьшения рисков путем изменения значений соответствующих метрик.

В данной работе предлагается подход к использованию нейронных сетей для задачи анализа и идентификации рисков в разработке и тестировании ПП, а так же рассматривается использование метода главных компонент для обобщения влияющих факторов, что упрощает архитектуру сети путем уменьшением количества входных параметров, а значит, повышает производительность. Как основа для проектирования и обучения сети использовались данные компании «Netcracker».

1. J. Tian, *Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement* (New Jersey: J. Wiley & Sons: 2005).