

Александрова Елена Григорьевна,
инженер ИВЦ, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: qweb@angtu.ru

Добрынина Надежда Николаевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: priem@angtu.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ В ОБЛАСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Aleksandrova E.G., Dobrynina N.N.

PROFESSIONAL SKILLS IN THE FIELD OF TESTING

Аннотация. Приводится описание навыков тестировщиков разного профессионального уровня, а также обзор перспектив ручного и автоматизированного тестирования.

Ключевые слова: автоматизированное тестирование, ручное тестирование, профессиональные навыки.

Abstract. a description of the skills of testers of various professional levels, as well as an overview of the prospects for manual and automated testing.

Keywords: automated testing, hand testing, professional skills.

Разработка тестирования может оказаться интересным и сложным рабочим заданием, позволяющим сделать карьеру. Кроме того, на рынке имеется большой спрос на разработку тестирования. Эволюция автоматизированного тестирования создает профессиональные перспективы для инженеров-программистов. Эта тенденция поддерживается стандартами качества и основами зрелости программного обеспечения, которые уделяют большое внимание тестированию программного обеспечения и другим дисциплинам по обеспечению качества продукта. Автоматизация тестирования как отдельная дисциплина пока еще находится на начальной стадии, и сейчас количество тестировщиков с опытом автоматизированного тестирования не соответствует спросу.

Многие разработчики выбирают сферу автоматизированного тестирования по двум причинам:

- 1) различные виды решаемых задач;
- 2) разнообразие приложений, с которыми приходится иметь дело.

Опыт применения средств автоматизированного тестирования способствует карьерному росту. Он требует от инженера по программному обеспечению более разнообразных навыков и дает преимущества перед конкурентами. Кроме того, совершенствование навыков автоматизированного тестирования может быть именно тем, с чего следует начать целеустремленному выпускнику ВУЗа.

Тестировщики должны уметь выделять логические структуры, быть внимательными к деталям и организованными. Они должны обладать творческим и способным к предвидению мышлением. Тесно сотрудничая с разработчиками программного обеспечения, тестировщик должен быть уверенным в себе, уравновешенным при анализе ошибок и решении проблем.

С учетом сложностей в проведении работ по тестированию, связанных с клиент-серверной или многоуровневой средой, тестировщики должны иметь широкий диапазон технических навыков. Тестировщикам необходим опыт работы с многими платформами, приложениями, интерфейсами других продуктов и систем, с различными типами баз данных и прикладными языками. Кроме того, в среде автоматизации тестирования тестировщик должен знать язык программирования скрипта средства автоматизированного тестирования.

В таблице 1.4 определен набор целенаправленных шагов, которые помогут стать профессиональным тестировщиком. Приведены навыки и работы на каждой стадии или уровне и указывает, чему будущие тестировщики должны уделить время и внимание для совершенствования своих возможностей и для поддержки своей карьеры. Менеджеры могут использовать эту программу как руководство в области обучения и развития для членов команды тестировщиков.

Таблица 1
Развитие профессиональных навыков тестировщика

Рост карьеры	Описание
Младший тестировщик	Позиция начального уровня для тех, кто имеет диплом в области вычислительной техники, или тех, у кого есть некоторый опыт ручного тестирования. Разрабатывает скрипты тестирования и начинает знакомиться с жизненным циклом и методами тестирования.
Тестировщик/программист-аналитик	Тестировщик или программист, имеющий одно- или двухгодичный опыт работы. Программирует скрипты тестирования и исполняет ведущую роль в программировании для тестирования. Совершенствует свои навыки в области языков программирования, операционных систем, сетей и баз данных.
Старший тестировщик/программист-аналитик	Тестировщик или программист, имеющий трех- или четырехгодичный опыт работы. Помогает развивать и поддерживать стандарты и процессы тестирования и программирования, возглавляет критические просмотры и руководит младшими тестировщиками и программистами. Совершенствует свои навыки в области языков программирования, операционных систем, сетей и баз данных.
Руководитель группы	Тестировщик или программист, имеющий опыт работы от четырех до шести лет. Руководит работой от одного до трех тестировщиков или программистов. Имеет определенные обязанности по составлению плана-графика и оценке трудоемкости/стоимости. Технические навыки становятся более конкретными.

Ведущий тестировщик/ ведущий программист	Тестировщик или программист, имеющий опыт работы от шести до десяти лет. Руководит работой от четырех до восьми сотрудников. Отвечает за составление графика работ, оценку трудоемкости/стоимости и поставку продукта в намеченные сроки и в рамках намеченного бюджета. Отвечает за разработку технического подхода в проекте. Обеспечивает некоторую поддержку заказчиков и презентации. Углубляет технические знания в нескольких определенных областях.
Тест-менеджер/ Менеджер по обеспечению качества/ Менеджер по разработке (проекта)	Опыт работы не менее десяти лет. Руководит работой не менее восьми сотрудников в одном или более проектах. Отвечает за реализацию всего жизненного цикла разработки в соответствующей области (тестирование/обеспечение качества/разработка). Обеспечивает некоторое взаимодействие с заказчиком и многочисленные презентации. Отвечает за стоимость, выполнение графика работ, планирование и персонал.
Менеджер программы	Опыт работы не менее пятнадцати лет в области разработки и поддержки (тестирование/обеспечение качества). Отвечает за персонал, занятый в нескольких проектах, и за полный жизненный цикл разработки. Берет на себя ответственность за управление проектом и прибыль/убытки.

В современных условиях, когда тестировщик должен обладать широким разнообразием навыков и знаний в таких областях, как языки программирования, операционные системы, системы управления базами данных и сети, он обладает потенциалом для переключения своего внимания с области тестирования на другие дисциплины. Например, тестировщик может работать в сфере разработки программного обеспечения, системного администрирования, сетевого управления или обеспечения качества программного продукта.

Ручное тестирование постепенно заменяется автоматизированным. Однако ручное тестирование не будет вытеснено совершенно, поскольку остаются некоторые виды работ, которые может выполнить только человек, среди них проверка результатов итогового отчета.

Как отмечалось ранее, ручное тестирование трудоемко и подвержено ошибкам, оно не обеспечивает такого уровня качества проверок, которое возможно при использовании средств автоматизированного тестирования. Внедрение средств автоматизированного тестирования может заменить некоторые процессы ручного тестирования с привлечением более эффективной и воспроизводимой среды тестирования. Используя средства автоматизированного тестирования, профессиональный тестировщик может уделять больше времени проведению более глубокого и широкого тестирования, сосредоточившись на анализе проблем и проверке производительности программного обеспечения после модификаций и исправления ошибок. В сочетании с возможностью решать задачи программирования такая гибкость позволяет удержать тестиров-

щика на его рабочем месте и повышает его моральные качества.

В будущем работа по тестированию программного обеспечения будет все более автоматизироваться и будет возрастать разнообразие видов тестирования. Эти тенденции потребуют, чтобы инженерный персонал, занятый тестированием, становился более организованным и более квалифицированным в технической области. Расширение автоматизации и распространение многоуровневых систем потребует, чтобы тестировщики имели навыки как в области прикладного, так и системного программного обеспечения. Кроме того, развитие тестирования позволит начать карьеру младшим инженерам в области программного обеспечения.

В течение нескольких следующих лет самая известная инженерная среда программного обеспечения будет включать в себя среду клиент-сервер на базе интерфейса GUI и среду приложений на базе Web. Работа по автоматизированному тестированию будет становиться все более важной, а возможности средств тестирования будут расширяться.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Александрова Е. Г., Добрынина Н. Н.** Место тестирования в различных моделях разработки программного обеспечения/ Александрова Е. Г., Добрынина Н. Н. – текст : непосредственный // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2023. №. 1. С. 97-98.
2. **Рэшка Д., Дастин Э., Пол Д.** Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление, эксплуатация/ Рэшка Д., Дастин Э., Пол Д. – текст : непосредственный.// Издательство Лори, 2022
3. **Александрова Е. Г., Добрынина Н. Н.** Автоматизирование тестирования. Методология ATML/ Александрова Е. Г., Добрынина Н. Н. – текст : непосредственный // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2025. №. 12.