

качество продукта с учетом непрерывного развития системы. В рамках улучшения проекта предусматривается участие команды автоматизаторов, что позволит снизить затраты на ручное тестирование за счет автотестов.

#### **Список использованной литературы**

1. Серебрякова, Н.Г. Современные концепции инженерного образования: анализ в рамках компетентностного подхода/ Н.Г. Серебрякова // Высшая школа. – 2017. – № 6, С. 23–27.

2. Попов, А.И. Проектирование системы обучения инновационной деятельности будущих инженеров сельскохозяйственного производства / А.И. Попов, В.М. Синельников, Н.Г. Серебрякова // Исследования, результаты. – 2017. – N 3. – С. 413–420.

3. Серебрякова, Н.Г. Интеграция содержания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов учебного плана технического вуза / Н.Г. Серебрякова, Л.С. Шабека, Е.В. Галушко, // Профессиональное образование. – 2017. – № 2, С. 19–23.

4. Быков, В.Л. Информатика: учебно-методическое пособие для студентов вузов группы специальностей 74 06 «Агроинженерия» / В.Л. Быков, Н.Г. Серебрякова; Минсельхозпрод РБ, УО БГАТУ, Кафедра прикладной информатики. – Минск : БГАТУ, 2013. – 656 с.

УДК 519.2

### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАЗАЦИИ НАГРУЗОЧНОГО И СТРЕССОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Н.Г. Серебрякова<sup>1</sup>**, канд. пед. наук, доцент,

**Н.И. Болтянская<sup>2</sup>**, канд. техн. наук, доцент,

**С.М. Люлькин<sup>1</sup>**, студент,

**А.А. Подсеваткина<sup>2</sup>**, магистрант

<sup>1</sup>БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Таврический государственный агротехнологический университет  
имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина

<sup>3</sup>Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

*Аннотация.* В статье рассматривается первый этап разработки программного обеспечения для проведения нагрузочного и стрессового тестирования *web*-приложений.

*Abstract.* This article discusses the first stage of software development for load and stress testing of *web* applications.

*Ключевые слова:* нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование, *web*-приложения.

*Keywords:* load testing, stress testing, web applications.

## Введение

Разрабатываемый продукт обеспечивает информацией о нагрузке сайта, даёт возможность хранить данные в удобном виде, позволяет анализировать результаты. В качестве уровня доступа к данным использована БД SQLite, которая обеспечивает централизованное структурированное хранение всех данных системы, гарантируя их целостность и непротиворечивость.

## Основная часть

На основе анализа разработки программного обеспечения для реализации нагрузочного и стрессового тестирования была создана AS-IS модель, которая позволяет выделить и систематизировать процессы, протекающие в данном модуле при его функционировании. Главная контекстная диаграмма данной модели приводится на рисунке 1.

AS-IS – модель «как есть», модель существующего состояния организации. На основе этого выявляются узкие места в организации и взаимодействия бизнес-процессов, определяется необходимость тех или иных изменений в существующей структуре. На этапе построения модели AS-IS важным считается строить максимально приближенную к действительности модель, основанную на реальных потоках процессов, а не на их идеализированном представлении.

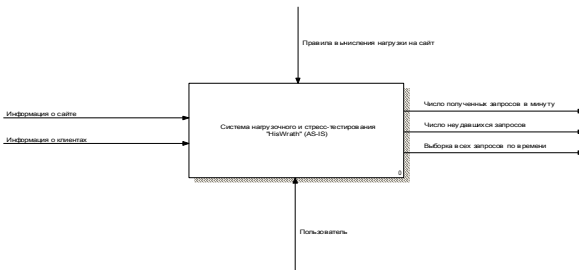


Рисунок 1 – Главная контекстная диаграмма (модель AS-IS)

Для более детального понимания логики бизнес-процессов, протекающих в текущей проблемной области разработанная контекстная диаграмма была разбита на три процесса:

- 1) выборка всех запросов по времени;
- 2) оценка неудавшихся запросов;
- 3) число полученных запросов в секунду.

На диаграмме прослеживаются этапы процесса использования приложения нагрузочного и стресс-тестирования HisWrath: в начале пользователь задаёт набор параметров, для осуществления нагрузки сайта. Затем пользователь согласно правилам вычисления нагрузки, получает определённый набор показателей.

Контекстный процесс программного обеспечения для реализации нагрузочного и стрессового тестирования был декомпозирован на процессы Просмотр полученных запросов в минуту, Просмотр проваляных тестов, Выборкой всех запросов по времени, представлен на рисунке 2.

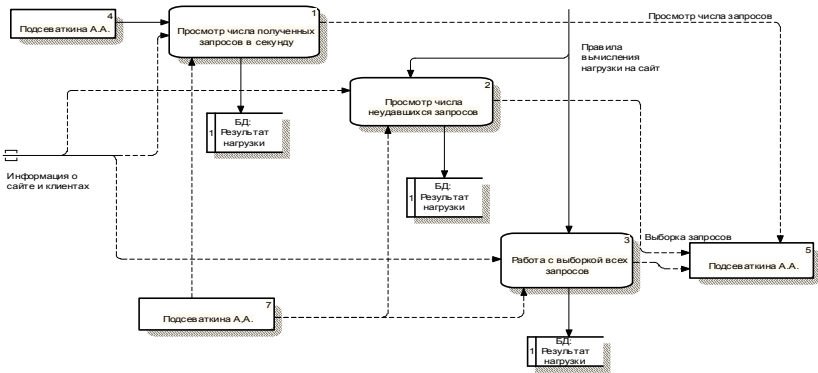


Рисунок 2 – Декомпозиция контекстной диаграммы программного обеспечения для реализации нагрузочного и стрессового тестирования

Модель TO-BE («как должно быть») создается на основе AS-IS, с устранением недостатков в существующей организации бизнес-процессов, а также с их совершенствованием и оптимизацией путём устранения выявленных на базе анализа AS-IS узких мест.

На основе анализа созданной выше AS-IS модели процессов проблемной области была создана TO-BE модель, контекстная диаграмма которой приводится на рисунке 3.

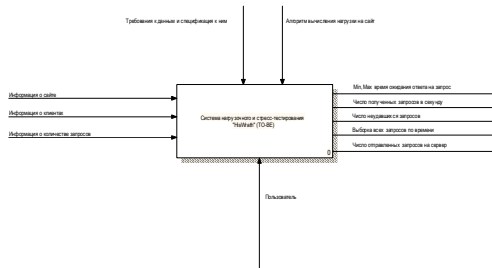


Рисунок 3 – Главная контекстная диаграмма (модель TO-BE)

Для уточнения понимания логики бизнес-процессов, протекающих в текущей проблемной области контекстная диаграмма была разбита на следующие процессы:

- 1) выборка всех запросов по времени;

- 2) число запросов, отправленных на сервер;
  - 3) оценка неудавшихся запросов;
  - 4) число полученных запросов в секунду;
  - 5) оценка минимального и максимального времени ожидания ответа на запрос.
- на запрос.

В соответствии с моделью ТО-ВЕ целью предмета разработки является упрощение реализации систем. При этом предмет разработки должен обеспечить:

- формирование параметров, задающих нагрузку;
- создание окружения для виртуальных пользователей;
- удобный просмотр запрошенной информации.

Контекстный процесс программного обеспечения для реализации нагрузочного и стрессового тестирования был декомпозирован на процессы Просмотр полученных запросов в минуту, Просмотр провальных тестов, Выборкой всех запросов по времени, min, max время ожидание ответа на запрос, число отправленных запросов на сервер представлен на рисунке 4.

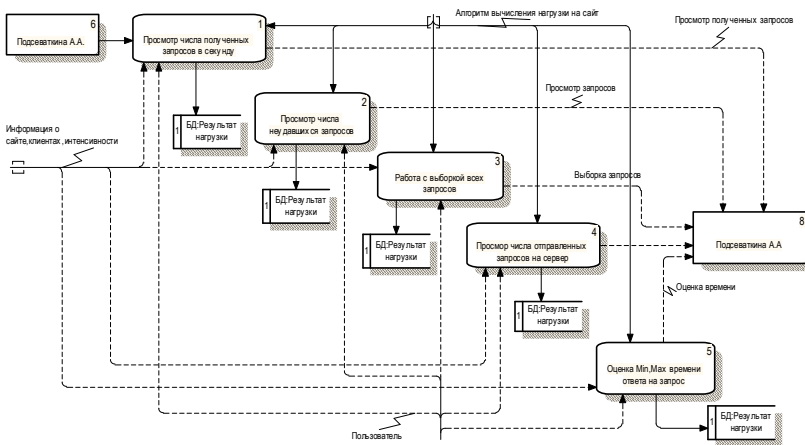


Рисунок 4 – Декомпозиция контекстной диаграммы (ТО-ВЕ) программного обеспечения для реализации нагрузочного и стрессового тестирования

### Заключение

Для построения модели использованы CASE-средства VBwin, диаграммные техники IDEF0, DFD, IDEF3.

### Список использованной литературы

1. Быков, В.Л. Информатика: учебно-методическое пособие для студентов вузов группы специальностей 74 06 "Агроинженерия" / В. Л. Бы-

ков; Минсельхозпрод РБ, УО БГАТУ, Кафедра прикладной информатики. - Минск : БГАТУ, 2013. – 656 с.

2. Основы информационных технологий: пособие для студентов учреждений высшего образования группы специальностей 74 80 Научная и педагогическая деятельность / О.Л. Сапун, Р.И. Фурунжиев ; Минсельхозпрод РБ, УО «БГАТУ». – Минск : БГАТУ, 2015. – 400 с.

3. Интеграция содержания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов учебного плана технического вуза /Л.С. Шабека, Е.В. Галушко, // Профессиональное образование. - 2017. - № 2, С. 19 – 23.

УДК 378.147.31

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**И.Г. Рутковский, старший преподаватель,**

**Н.В. Рутковская, старший преподаватель**

*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Аннотация.* Баллы, в которых отражается успеваемость, традиционно оцениваются как итог проделанной работы по изучению студентом учебных дисциплин. Они мотивируют студентов на получение новых знаний, умений и навыков. Средний балл характеризует общий уровень подготовки студента. Вместе с тем для работы по некоторым направлениям важны не только средний балл и конкретные оценочные баллы по учебным дисциплинам, но хорошее знание определенных изученных тем.

*Abstract.* A student's academic grades are usually interpreted as a learning outcome. It motivates students to acquire new knowledge, skills, and abilities. The average value characterizes the student's level. At the same time, for work in some areas, it is not only the average academic grades and academic grades in subjects that are important. It is important to study certain educational topics well.

*Ключевые слова:* Обучение, оценочный балл, отметка, успеваемость, квалификация.

*Keywords:* Learning, estimated score, grades, academic performance, qualification.

### **Введение**

Изучая учебные дисциплины студенты получают определенные знания, умения и навыки, которые им необходимы для будущей профессиональной деятельности. Учебная программа устанавливает знания, умения и навыки, которые они должны получить при изучении учебного материала. Степень их усвоения, с точки зрения полноты, глубины и прочности, характеризует успеваемость студентов. Успеваемость отражается в оценочных баллах. Цель контроля успеваемости и текущей аттестации в повышении ответственности студентов за систематическое выполнение ими заданий, предусмотренных учебным планом.