

# **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Абалуев Р. Н.,**

доцент кафедры математики, физики и информационных технологий

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ.

abaluevrn@mgau.ru

**Косенков Д. В.,**

студент 3 курса Инженерного института

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ.

mr.wow33@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается методика, обеспечивающая оценку производительности подсистемы информационного обеспечения информационных систем агропромышленного комплекса.

**Ключевые слова.** Информационные системы, информационное обеспечение, система управления базами данных, тесты семейства ТРС.

Деятельность агропромышленных предприятий имеет серьезное значение как для благополучной жизни населения, так и для эффективного функционирования всей экономики страны. Если рассматривать причины, влияющие на эффективность агропромышленного производства, то к наиболее значимым факторам исследователи относят уровень оснащенности сельскохозяйственных предприятий передовым технологическим оборудованием и технологиями [1].

Современное сельскохозяйственное предприятие, которое представляет собой сложную динамическую систему, состоящую из административной, обслуживающей, технической и эксплуатационной составляющих, невозможно себе представить без использования информационных систем.

Современные информационные системы представляют собой взаимосвязь отдельных подсистем, каждая из которых реализует ту или иную совокупность свойств и качеств всей системы, а совместная работа всех подсистем – функционирование системы в целом. Структуру любой информационной системы можно представить, как совокупность обеспечивающих её подсистем, среди которых обычно выделяют следующие: информационное обеспечение, техническое обеспечение, математическое обеспечение, программное обеспечение, организационное обеспечение и правовое обеспечение.

Назначение подсистемы информационного обеспечения состоит в своевременном формировании и выдаче достоверной информации для принятия управленческих решений. Поэтому информационное обеспечение является важнейшим для пользователей любой информационной системы.

Исследователи отмечают, что для создания информационного обеспечения необходимо, в том числе и создание массивов информации на машинных носителях, что требует наличия современного технического обеспечения и методов контроля их надежности [2].

Наиболее значимым компонентом данной архитектуры является система управления базой данных (СУБД), от надежности и производительности которой зависит эффективность работы всей информационной системы.

Современные подходы к разработке методики оценки производительности СУБД основывается на использовании нагрузочного тестирования с одновременным мониторингом основных показателей СУБД и операционной системы. Целью проведения нагрузочного тестирования является измерение времени отклика для операций на разных нагрузках и при разных параметрах конфигурации сервера баз данных. Анализ этих параметров позволяет подобрать набор оптимальных конфигурационных параметров для исследуемой информационной системы [3].

В основе стандартных тестов оценки производительности СУБД заключается применение заранее заданного набора транзакций и их описаний. Поэтому любой тест характеризуется структурой БД, транзакциями, количеством пользователей, выполняющих доступ к БД. Стандартные тесты эффективны, если доказана адекватность их структуре базы данных, а описание транзакций адекватно описанию запросов, выполняемых компонентами информационной системы.

К наиболее популярным стандартным тестам можно отнести: набор тестов Set Query Benchmark, тесты семейства TPC; тест Engineering Database Performance, набор тестов AS3AP, тест Wisconsin Benchmark.

Традиционно наибольшей популярностью пользуются методики тестирования TPC, которые состоят из следующих тестов оценки производительности: TPC-A, TPC-B, TPC-C, TPC-D, TPC-E, TPC-H и TPC-W.

Система TPC-C является развитием методик TPC-A и TPC-B. Для эмуляции нагрузки по тесту TPC-C возможно использовать решение HammerDB, которое является open source инструментом для нагрузочного тестирования СУБД Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2, TimesTen, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Greenplum, Redis, Amazon Aurora[4].

Рабочая нагрузка HammerDB основана на методике, опубликованной в спецификации TPC-C[5]. Данная реализация является открытым инструментом, не оптимизированным для какого-то конкретного решения на базе оборудования определенного вендора. Рабочие нагрузки HammerDB спроектированы так, чтобы быть надежными, масштабируемыми и проверенными для получения точных, повторяемых и согласованных результатов.

Следует учитывать, что, как и любой тест, основанный на спецификации TPC-C, инструментарий HammerDB предназначен для измерения относительной, а не абсолютной производительности базы. Это означает, что при повторном запуске на одной и той же системе теста с

идентичными параметрами, будет получен точно такой же результат в рамках погрешности, которая обычно не превышает 1 % [3].

Из представленного анализа, можно сделать вывод о возможности использования предложенной методики оценки надежности СУБД, что несомненно приведет к повышению эффективности работы подсистемы информационного обеспечения, являющейся составной частью современных информационных систем, используемых в агропромышленном комплексе.

#### **Список использованных источников**

1. Баутин, В.М. Проблемы автотранспортного и сервисного обеспечения производства / В.М. Баутин, С.Ю. Мычка // Территория науки. – 2016. – № 3. – с. 63–66.

2. Надежность программных средств / В.В. Липаев. – М.: СИНТЕГ, 1998. – 232 с 3. Абалуев Р.Н. Методика оценки производительности систем управления базами данных автотранспортных предприятий // Инфокоммуникационные и интеллектуальные технологии на транспорте ПТТ'2018: материалы I междунар. науч.-практ. конф., 12–13 декабря 2018 г. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2018. – стр. 171

4. Официальный сайт программного продукта HammerDB // URL: <http://www.hammerdb.com> (дата обращения: 17.07.2018).

5. Официальный сайт независимой некоммерческой организации Transaction Processing Performance Council, TPC // URL: <http://www.tpc.org> (дата обращения: 17.07.2018).

#### **AGRICULTURAL INFORMATION SUPPORT**

**Abaluev R. N.,**

Associate Professor of the

Department mathematics, physics and information technology,

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

abaluevrn@mgau.ru

**Kosenkov D. V.,**

3rd year student

Engineering Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

mr.wow33@mail.ru

**Annotation.** The article discusses the methodology for evaluating the performance of the information support subsystem of information systems of the agro-industrial complex.

**Keywords.** Information systems, information support, database management system, TPC family tests.