

**Гипотеза 1:** Увеличивает ли обмен старыми фотографиями (со стороны бабушек и дедушек) с молодыми родственниками чувство связанности и качество отношений? В дополнение, мы наблюдаем за двумя ключевыми факторами, определяющими качество отношений, и определяем, происходит ли их рост в результате экспериментального вмешательства.

**Гипотеза 2.** Увеличивает ли обмен старыми фотографиями (со стороны бабушек и дедушек) с молодыми родственниками отношенческие инвестиции?

**Гипотеза 3.** Увеличивает ли обмен старыми фотографиями (со стороны бабушек и дедушек) с молодыми родственниками их разговорные ресурсы?

**Первая гипотеза** исследования нашла свое подтверждение - уровень близости и связанности пар - участников проекта - вырос в экспериментальной группе и незначительно снизился в контрольной (рис.1). Соответственно, можно утверждать, что качество межпоколенческих отношений может улучшаться в результате обмена фотографиями и воспоминаниями онлайн.

**Вторая гипотеза** своего подтверждения на данном этапе не нашла: отношенческие инвестиции в экспериментальной группе остались на прежнем уровне, а в контрольной значимо (на 11,8%) выросли. Изменения такого рода могут быть оправданы только факторами, лежащими вне поля данного эксперимента, поскольку никакого вмешательства во взаимодействие между участниками контрольной группы не проводилось. Необходимо также понимать, что инвестиции в отношения не могут изменяться быстро в короткий промежуток времени даже под влиянием подобного эксперимента, поскольку оценка отношенческих инвестиций делается на основании вопросов о прошлом участников и подразумевает рефлексию по поводу всего периода общения (для молодого поколения этот период - фактически и есть вся их жизнь) и роли старшего поколения в формировании ценностей молодых.

**Третья гипотеза** нашла свое подтверждение: в экспериментальной группе разговорные ресурсы в общении пожилых родственников со внуками выросли на 10,67%, в то время как в контрольной группе они предсказуемо значимо не изменились (незначительное падение на 0,5%). Таким образом, по результатам рандомизированного контролируемого исследования Storygram (Сториграм), проведенного МНОЛ ТУБПЛ ТПУ в 2017-2018 гг., можно утверждать, что обмен фотографиями с внуками оказывает влияние на взаимоотношения между поколениями, повышая уровень близости, связанности участников, их разговорные ресурсы.

**Благодарности.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда в рамках научно-исследовательского проекта «Институты реализации ресурсного потенциала старшего поколения в экономике старения» (проект № 19-18-00300). The study was supported by the Russian Science Foundation (project №19-18-00300).

## NOSQL КАК МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

*А.Р. Рахимова*

*(г. Томск, Томский государственный университет)*

*e-mail: anastasiaskr20@gmail.com*

## NOSQL AS A MECHANISM FOR THE REALIZATION OF RESOURCE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE

*A.R. Rakhimova*

*(Tomsk, Tomsk State University)*

**Abstract.** The growing popularity of massively accessed Web applications that store and analyze large amounts of data, being Facebook, Twitter and Google Search some prominent examples of such applications, have posed new requirements that greatly challenge traditional RDBMS. In response to this reality, a new

way of creating and manipulating data stores, known as NoSQL databases, has arisen. This paper reviews implementations of NoSQL databases in order to provide an understanding of current tools and their uses. First, NoSQL databases are compared with traditional RDBMS and important concepts are explained. Only databases allowing to persist data and distribute them along different computing nodes are within the scope of this review. Moreover, NoSQL databases are divided into different types: Key-Value, Wide-Column, Document-oriented and Graphoriented. In each case, a comparison of available databases is carried out based on their most important features.

**Keywords:** NoSQL, database, Key-Value, Wide-Column, Document-oriented, Graphoriented, RDBMS

**Причины зарождения NoSQL.** Как известно, реляционные базы данных используются с 1970-х годов и, как таковыми, их, конечно, можно считать зрелыми технологиями хранения данных и их взаимосвязей. Тем не менее, проблемы хранения в веб-ориентированных системах столкнулись с пределами реляционных баз данных, заставляя исследователей и компании разрабатывать нетрадиционные формы хранения пользовательских данных. Появление новых подходов говорит о двух фактах. Во-первых, хранилища не всегда решают все поставленные перед ними задачи (например, пользователи не всегда получают своевременный доступ к информации должного качества). Во-вторых, в последние два-три года появились технологические новшества, которые дали толчок к поиску и разработке альтернатив, в частности в области устройств для хранилищ.

Сегодняшние пользовательские данные могут масштабироваться до нескольких терабайт за день, и они должны быть доступны для миллионов пользователей по всему миру в условиях низких задержек. В современных условиях возрастания популярности веб-приложений с массовым доступом выдвигаются новые требования и бросается сильный вызов традиционной системе управления базами данных (СУБД). В ответ на такой вызов появился новый способ создания и управления данными, известный как NoSQL.

**Возможности NoSQL.** Сегодня многие хранилища NoSQL обладают особыми возможностями масштабирования и производительности. В частности, поддерживается большее количество измерений, улучшается качество представления информации, обеспечивается поддержка для сервисно-ориентированной разработки ПО (service-oriented software — SOS).

Качества некоторых новых хранилищ совершенно не преувеличены. Такие поставщики, как Teradata, IBM, SAP, Oracle, Microsoft, TIBCO, Business Objects, SAS и Hyperion продолжают развивать свои продукты. К примеру, новое хранилище фирмы IBM (DB2 Data Warehouse 9) использует патентованную технологию ригеXML, которая позволяет клиентам эффективно хранить и использовать данные в XML-формате. Кроме того, применяются методы сжатия данных для сокращения объемов информации, повышения производительности и скорости доступа.

Большинство крупных организаций стандартизируется на одной СУБД, однако в последнее время многие BI-поставщики стремятся развивать свои конкурентные качества, предлагая межплатформенную поддержку для корпоративных BI-решений. Многоплатформенность современного хранилища подразумевает работу с крупнейшими базами данных (Oracle's 10g, IBM's DB2, Sybase Adaptive Server или Microsoft's SQL Server), и при этом либо в одном продукте одновременно поддерживаются сразу несколько СУБД, либо разрабатываются нескольких версий одного и того же ХД, ориентированного на разные базы. Такой подход позволяет развертывать хранилище на уже готовой базе, что, в свою очередь, экономит клиенту, как время, так и финансы.

Многие из наиболее активно развивающихся компаний в мире, например, Airbnb, используют хранилища типа «ключ-значение», которое является одним из видов NoSQL и считается наиболее простым из ХД NoSQL с точки зрения интерфейса прикладного программирования. К популярным базам данных типа "ключ-значение" относятся Riak [Riak], Redis (которую часто называют сервером Data Structure), Memcached 08 и ее версии [Memcached],

Berkeley OB, HamsterOB (особенно для использования в качестве встроенного хранилища) [HamsterDB], Amazon DynamoDB [Amazon's Dynamo] (закрытый исходный код) и Project Voldemort [Project Voldemort] (реализация базы Amazon DynamoDB с открытым кодом).

Такие крупные корпорации, как Samsung, Toyota и Capital One, используют масштабируемый и высокопроизводительный сервис Amazon DynamoDB для выполнения критически важных рабочих нагрузок. DynamoDB обеспечивает задержку менее 10 миллисекунд при работе в любом масштабе и может обрабатывать более 10 трлн запросов в день и справляться с пиковыми нагрузками, превышающими 20 млн запросов в секунду.

К популярным графовым базам данных относят: Amazon Neptune, в основе которого лежит специально созданное высокопроизводительное ядро графовой базы данных, оптимизированное для хранения миллиардов взаимосвязей и выполнения запросов к графу с задержками на уровне миллисекунд; Neo4j – это нереляционная база данных с открытым исходным кодом, предназначенная для хранения графовой информации. Она предоставляет для приложений серверную часть с поддержкой транзакций, которая соответствует требованиям ACID.

**Основные преимущества нереляционных баз данных на примере MongoDB.** Нереляционные базы данных обладают гибкими схемами для неструктурированных данных. Они могут храниться по-разному: в колонках, документах, графах или в виде хранилища «ключ-значение». Эта гибкость позволяет:

- Создавать документы, не определяя их структуру заранее;
- Каждый документ может обладать собственной уникальной структурой;
- Синтаксис может различаться в разных базах данных;
- В процессе работы можно добавлять новые поля.

Рассмотрим основные преимущества MongoDB: NoSQL (нереляционная) база данных  
Ниже представлены сильные стороны MongoDB:

**Динамичность:** динамическая схема гарантирует гибкость, позволяющую менять структуру без редактирования существующих данных;

**Масштабируемость:** MongoDB можно масштабировать горизонтально, благодаря чему уменьшается нагрузка для бизнеса;

**Легкость в управлении:** для этой базы данных не требуется администратор. Так как она достаточно дружелюбна в отношении пользователей, воспользоваться ей могут как разработчики, так и администраторы;

**Скорость:** эта БД показывает отличные результаты в работе с короткими запросами;

**Гибкость:** в MongoDB можно добавлять новые столбцы и поля, не влияя на уже существующие записи и производительность приложения.

MongoDB подойдет для бизнесов с быстрым ростом или для баз данных, в которых не используются определенные схемы. Точнее, если не получается определить схему для БД или структуры постоянно меняются (как часто бывает с мобильными приложениями, аналитикой, работающей в реальном времени, системами менеджмента контента и т. д.), MongoDB отлично подойдет.

Как можно видеть, движение NoSQL крайне востребовано в наши дни и помогает решить множество вопросов. На сегодняшний день нереляционные базы данных это отличный способ сэкономить не только деньги, но и время. Использование NoSQL на предприятии является необходимым, поскольку в силу своей гибкости и уникальности упрощает работу с данными и может обрабатывать тысячи запросов за короткий промежуток времени, не создавая при этом текучки. Стоит отметить, что с появлением NoSQL исчезает монополизм реляционных баз данных, как безальтернативного источника данных. Все чаще архитекторы выбирают хранилище исходя из природы самих данных и того, как ими хотим манипулировать, какие объемы информации ожидаются. NoSQL – это движение, которое стремительно растет и расширяет свои границы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Пылькин А. Н. Алгоритмы и модели ограничения доступа к записям баз данных / М: Горячая линия- Телеком. – 2011. – 182 с.
2. Бартенев М.В. Вишняков И.Э. Разработка языка запросов к графовому хранилищу биллинговой информации / The query language for graph database containing billing information // Инженерный журнал: наука и инновации, 2014. – DOI: 10.18698/2308-6033-2014-11-1319. URL: <http://engjournal.ru/catalog/it/hidden/1319.html>
3. Соколов В.А. Современные системы управления базами данных // Экономика и социум. – 2017. – С. 441-446
4. Бочкарев П.В., Кононова М.В. Графовые модели данных // Теория. Инновации. Практика. – 2016. – С. 133-142
5. Когаловский М. Р. Энциклопедия технологий баз данных / М.: Финансы и статистика. – 2012. – 800 с.
6. Марков А.С., Лисовский К.Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию / М: Финансы и статистика. – 2006 – 512 с.
7. Прамодкумар Дж. Садаладж, Фаулер М. NoSQL: новая методология разработки нереляционных баз данных / М: Вильямс. – 2013. – 179 с. – URL: <http://padabum.com/d.php?id=72956>
8. Робинсон Я., Вебер Д., Эйфрем Э. Графовые базы данных: новые возможности для работы со связанными данными / М: ДМК Пресс. – 2016. – 258 с.

## КРАУДФАНДИНГОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ КАК ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ РЕСУРС

*Е.М. Рождественская*  
(г. Томск, Томский государственный университет)  
*elena.rojdestvenskaya@gmail.com*

## CROWDFUNDING PLATFORMS AS AN ENTREPRENEURIAL RESOURCE

*E.M. Rozhdestvenskaya*  
(Tomsk, Tomsk State University)

**Abstract.** This paper discusses the use of crowdfunding platforms in entrepreneurship. Crowdfunding platforms have opened up additional opportunities for entrepreneurs to implement projects with the help of crowd funding. However, this resource has certain limitations on use related to the degree of openness of the idea. An important point in the organization of public financing is the balance between the acquired publicity of the idea and the attracted resources. Not all platforms offer free accommodation, some have restrictions on the minimum amount of the fee ("all or nothing" model), which creates additional risks even in high-risk segments of the start of a new business model. The purpose of the work is to consider the advantages and disadvantages of using crowdfunding platforms as an entrepreneurial resource on the examples of certain cases.

Hypotheses:

1. Can crowdfunding become the main investment resource for the start of the project?
2. Is there a risk of creating additional competitors by publishing a key idea?
3. What benefits does an entrepreneur get in addition to attracting funding to the project when using crowdfunding platforms?

We consider the most popular Russian crowdfunding sites and by random sampling evaluate the collecting success of the projects presented on them.

**Keywords:** crowdfunding, entrepreneurship, resources, financial institution, case-study