

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТОНКИЕ НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

(ООО "ТНТ")



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

Т. Н. Мосиенко

«25» января 2025 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
«ЭБС ТНТ»

Описание технической архитектуры программного обеспечения

Листов 9

ООО "ТНТ", г. Старый Оскол

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения .....	4
2 Структура программного обеспечения .....	4
2.1 Взаимодействие компонентов .....	5
2.2 Функциональная структура .....	6
3 Применяемые технологии разработки программного обеспечения .....	9

## Список сокращений и обозначений

API – (англ. Application Programming Interface) программный интерфейс приложения

HTTP – (англ. HyperText Transfer Protocol) протокол прикладного уровня передачи данных

ЭБС - электронная библиотечная система

БД – база данных

ПО – программное обеспечение

СУБД – система управления базами данных

БДВР - база данных временных рядов

S3 – облачное хранилище данных

## **1. Общие сведения**

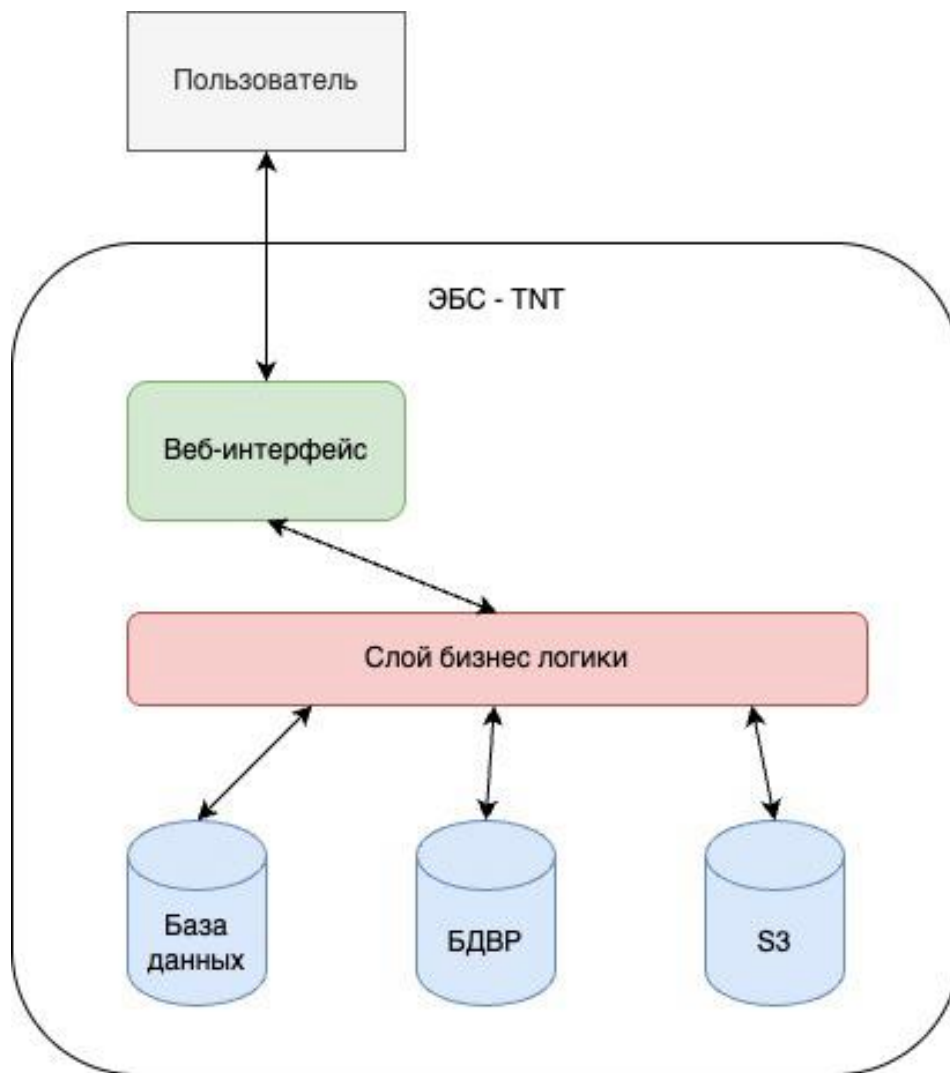
Документ содержит описание технической архитектуры программного обеспечения (ПО) электронной библиотечной системы (ЭБС) tnt-ebook. ПО tnt-ebook позволяет пользователям получать доступ для чтения и скачивания книг и журналов, размещенных в ЭБС издательствами.

## **2. Структура программного обеспечения**

### **2.1 Взаимодействие компонентов**

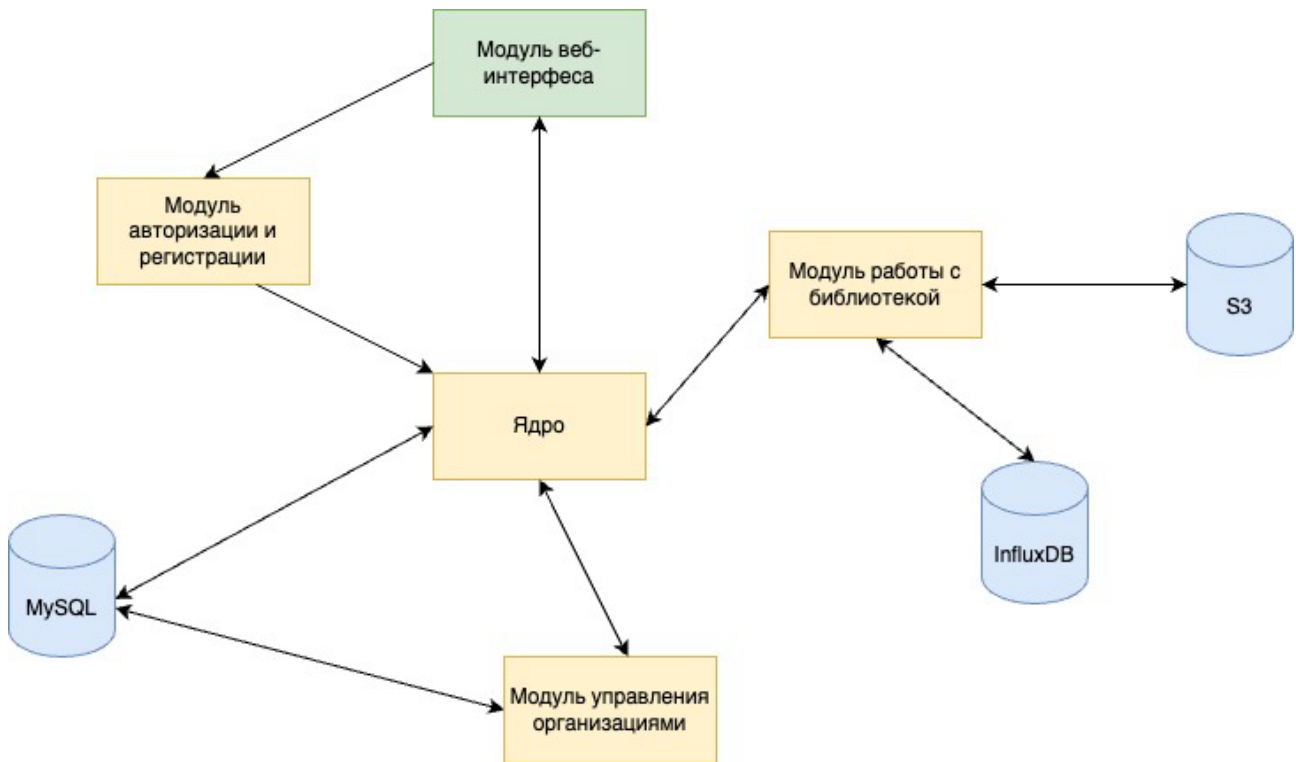
ПО tnt-ebook состоит из следующих компонентов:

- «Веб-интерфейс» – предоставляет функционал для ввода данных поиска, отображения результатов поиска, просмотра файлов книг;
- «Слой бизнес логики» - выполняет функции авторизации пользователей в ПО, поиска книг в библиотеке, сохранение (при загрузке) и получение книг из облачного хранилища, запись статистической информации о доступе к книгам;
- «База данных» – выполняет функции по хранению информации о книгах, пользователях, настройках и уровнях доступа.
- «БДВР» – база данных для хранения статистической информации о времени и количестве скачиваний и чтении пользователями литературы.
- «Облачное хранилище» – хранилище данных, где размещается загружаемая литература в формате pdf файлов.



На рисунке 2.1 показана схема взаимодействия компонентов ПО «ЭБС».

## 2.2 Функциональная структура



На рисунке 2.2 показана функциональная структура ПО «ЭБС».

Рисунок 2.2 – Функциональная структура ПО «ЭБС»

ПО «ЭБС» включает следующие функциональные модули:

- «Ядро» системы – представляет собой веб-сервис, в котором реализован веб-сервер, обеспечивающий подключение пользователей по протоколу HTTPS. Данный сервис управляет всеми запросами от пользовательского интерфейса, выполняет обработку бизнес логики и результатов от других модулей системы и возвращает полученный результат пользователю. Веб-сервер реализует следующий API контракт:

○ Контроллер аутентификации и регистрации пользователей:

```
`/login`  
`/logout`  
`/signup`  
`/request-password-reset`  
`/reset-password`  
`/user-activate`
```

○ Контроллер поиска и предоставления информации о книгах и журналах:

``/library/search/``

``/library/my-literature``

``/library/book``

``/library/journal``

○ Контроллер доступа к чтению книга:

``/literature/page``

``/literature/read``

``/library/read``

○ Контроллер управления пользователями:

``/profile-edit/<username>``

``/profile-edit``

``/profile/index``

``/profile/update``

○ Контроллер управления организациями:

``/organization``

``/organization/index``

``/organization/create-members``

``/organization/delete-member``

``/organization/report-of-library``

• «Модуль веб-интерфейса» – формирует пользовательские формы, обеспечивающие выполнение следующих действий пользователя:

○ авторизация;

○ регистрация;

○ поиск книг и журналов;

- расширенный поиск книг и журналов;
- интерфейс чтения книг из формата pdf;

- «Модуль авторизации и регистрации» – реализует следующий функционал:

- авторизация и аутентификация зарегистрированных пользователей
- проверка данных при регистрации пользователей
- проверка ролей и уровней доступа пользователей к запрашиваемой литературе

- «Модуль управления организациями» – реализует программные методы по управлению данными организаций, списка пользователей и уровнем доступа к книгам, доступным в рамках организации. А так же сборе и хранении статистической информации действий пользователей организации с доступными книгами и другой литературы.

- «Модуль работы с библиотекой» – реализует программные методы, обеспечивающие доступ ядра системы к облачным хранилищам данных (S3) для сохранения и получения файлов формата pdf, представляющими собой книги и журналы. Так же данный модуль реализует программную логику обработки информации о книгах для дальнейшей передачи в модуль веб-интерфейса для отображения пользователю.



### **3 Применяемые технологии разработки программного обеспечения**

Основной сервис ПО «ЭБС» реализован на PHP 8.1. В качестве СУБД используется MySQL 8.0 и InfluxDb v2.