



Общество с ограниченной ответственностью «Скайори»
шоссе Космонавтов., д.111И к1, помещ. 77, Пермь, 614066
ОГРН 1195958032181, ИНН 5905061802, КПП 590501001

Корпоративный ИИ Эксперт «Skyori AI Expert»

Инструкция по установке экземпляра ПО

Листов 8

Пермь, 2026

1. Назначение инструкции

Инструкция по установке экземпляра ПО, предоставленного для проведения экспертной проверки, из дистрибутива Корпоративного ИИ Эксперта «Skyori AI Expert» (далее – инструкция) предназначена для специалистов уровня системный администратор и содержит порядок действий для осуществления развертывания дистрибутива Корпоративного ИИ Эксперта «Skyori AI Expert» (далее – ИИ Эксперт, система).

Корпоративный ИИ Эксперт «Skyori AI Expert» (далее – ИИ Эксперт, система) является функциональным решением, предназначенным для автоматизации процессов анализа документов и предоставления информационно-аналитических материалов пользователям. Система обеспечивает оперативный поиск релевантной информации в массиве документов по заданным тематическим вопросам, автоматизацию подготовки аналитических материалов с указанием использованных источников, а также диалоговый режим работы для уточнения запросов и поддержания контекста беседы.

ИИ Эксперт предназначен для решения следующих задач:

- сбор, обработка и систематизация текстовых документов;
- обеспечение семантического поиска релевантных фрагментов документов с использованием технологий векторного поиска и больших языковых моделей;
- автоматизация подготовки аналитических материалов, содержащих обобщенную информацию по загруженным документам с указанием источников;
- обеспечение диалогового режима взаимодействия с системой для уточнения запросов и поддержания контекста беседы;
- снижение временных затрат сотрудников на рутинные операции по поиску и первичному анализу текстовой информации.

Основные пользователи ИИ Эксперта:

- сотрудники, выполняющие поиск информации в большом массиве информации;
- аналитики, формирующие обзоры на основе большого количества разнородных источников информации.

ИИ Эксперт реализован в виде веб-приложения.

В настоящей инструкции приведено описание состава дистрибутива ИИ Эксперта, пошаговое описание процесса его развертывания и проверки успешности.

2. Установка экземпляра системы из дистрибутива

2.1. Состав дистрибутива

В состав дистрибутива ИИ Эксперта (архива) входят следующие элементы:

- 1) «docker-compose-distributive.yml» – файл конфигурации сервисов;

- 2) «install.sh» – скрипт автоматической установки и загрузки Docker-образов;
- 3) «realm-export.json» – файл конфигурации realm для импорта в Keycloak (сервис аутентификации);
- 4) «expert_testlawexpertdb-202604231036.sql» – дамп базы данных ИИ Эксперта;
- 5) «upload_to_minio.py» – скрипт для загрузки документов в объектное хранилище MinIO;
- 6) «minioDocs/» – директория с документами для начальной загрузки в объектное хранилище;
- 7) Docker-образы приложения:
 - «nginx.tar» – обратный прокси-сервер Nginx;
 - «backend.tar» – серверное приложение AIEExpert;
 - «frontend.tar» – веб-интерфейс пользователя;
 - «postgres-lawexpert.tar» – контейнер базы данных ИИ Эксперта;
 - «tokenizer.tar» – сервис токенизации;
- 8) Docker-образы зависимостей:
 - «postgres-keycloak.tar» – контейнер базы данных Keycloak;
 - «keycloak.tar» – сервис аутентификации Keycloak;
 - «minio.tar» – объектное хранилище MinIO;
 - «opensearch.tar» – векторное хранилище OpenSearch;
 - «postgres.tar » – базовый образ PostgreSQL.

2.2. Развертывание дистрибутива

Для развертывания дистрибутива необходим сервер с установленной операционной системой: Ubuntu, Debian, AstraLinux, РедОС или ALT Linux.

Полный перечень требований к ресурсам для работы модуля приведен в разделе 2.3 документа «Описания функциональных характеристик».

2.2.1. Шаги развертывания

2.2.1.1 Установка Docker

- 1) На сервер установить «docker» согласно официальной инструкции (<https://docs.docker.com/engine/install/debian/>). Ниже приведены шаги официальной инструкции, актуальные на дату составления настоящей инструкции:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install ca-certificates curl
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
# Add the repository to Apt sources:
echo \
```

```
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc]
https://download.docker.com/linux/ubuntu \
$(. /etc/os-release && echo "$VERSION_CODENAME") stable" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
sudo apt-get update
sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-buildx-plugin docker-compose-plugin
sudo usermod -aG docker $USER
newgrp docker
docker --version
docker compose version
```

2) Для проверки успешной установки выполнить команды:

```
docker --version
docker compose version
```

2.2.1.2 Развертывание приложения

Для развертывания дистрибутива ИИ Эксперт необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Скопировать дистрибутив на целевой сервер.
- 2) Распаковать архив дистрибутива в необходимую директорию.
- 3) Перейти в созданную директорию проекта:

```
cd AIExpert
```

4) Выдать права на выполнение скрипта установки:

```
chmod +x install.sh
```

5) Запустить скрипт установки (автоматически загружает Docker-образы из дистрибутива):

```
./install.sh
```

6) Запустить все сервисы командой:

```
docker compose -f docker-compose-distributive.yml up -d
```

7) Дождаться инициализации базы данных и объектного хранилища MinIO (2–3 минуты).

8) Проверить статус всех контейнеров:

```
docker-compose -f docker-compose-distributive.yml ps
```

все контейнеры должны быть в статусе «Up».

2.2.1.3 Загрузка документов в объектное хранилище

После успешного развертывания системы необходимо загрузить документы в объектное хранилище MinIO:

- 1) Установить rip3 (если не установлен):

```
sudo apt update && sudo apt install -y python3-pip
```

2) Установить библиотеку boto3:

```
pip3 install --break-system-packages boto3
```

3) Запустить скрипт установки (автоматически загружает Docker-образы из дистрибутива):

```
python3 upload_to_minio.py
```

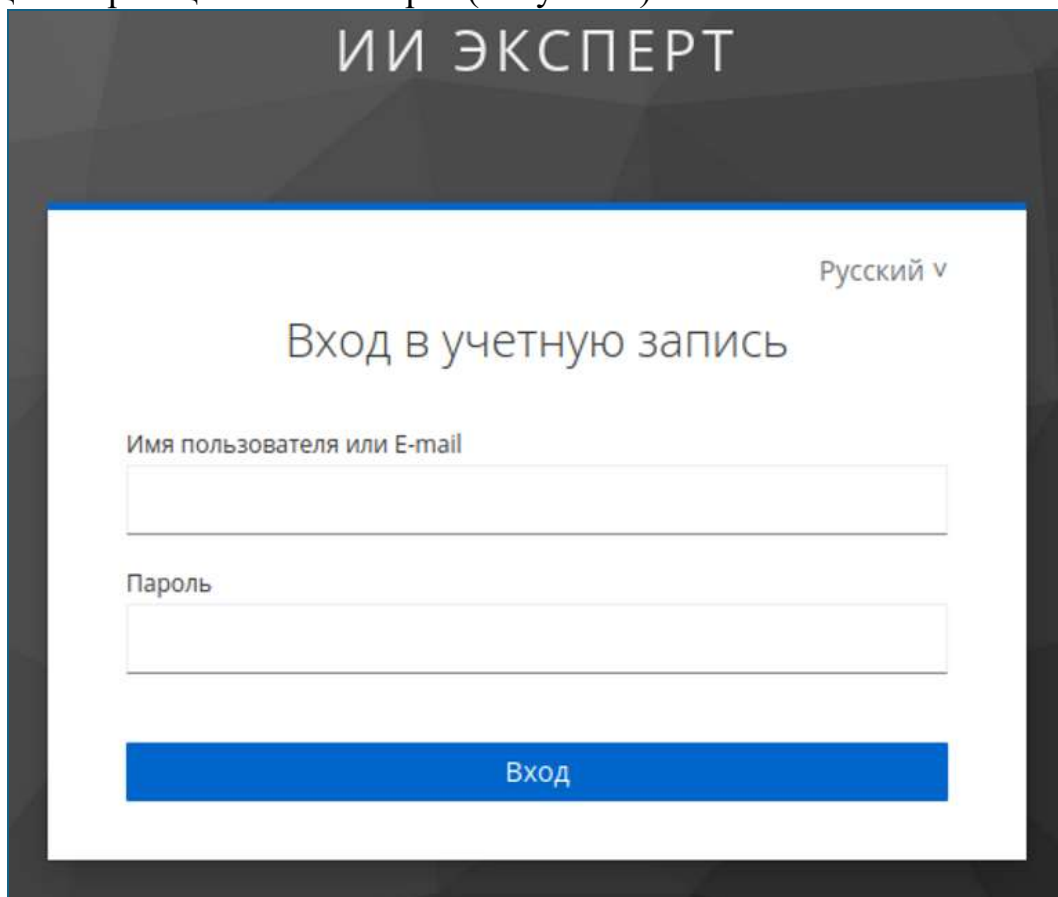
Скрипт автоматически проверит доступность MinIO, создаст бакет (если не существует) и загрузит все файлы из папки minioDocs/.

2.2.2. Проверка успешности развертывания дистрибутива

После выполнения шагов развертывания (п. 2.2.1 настоящей инструкции) для проверки успешности развертывания дистрибутива ИИ Эксперта необходимо выполнить один из вариантов:

- запустить браузер и перейти в нем по адресу <http://localhost:3000> (при наличии возможности запуска браузера на сервере);
- с рабочего места, находящегося в одной сети с сервером, на котором выполнено развертывание дистрибутива, перейти в браузере по адресу <http://<ip-адрес-сервера-развертывания>>

После выполнения загрузки адреса в браузере должна открыться страница авторизации ИИ Эксперта (Рисунок 1).



ИИ ЭКСПЕРТ

Русский v

Вход в учетную запись

Имя пользователя или E-mail

Пароль

Вход

Рисунок 1. Страница авторизации пользователя

После ввода учетных данных («User name or email»: admin / «Password»: admin) должна открыться стартовая страница ИИ Эксперта. Показателем успешности работ по разворачиванию дистрибутива ИИ Эксперта является успешное открытие стартовой страницы (Рисунок 2).

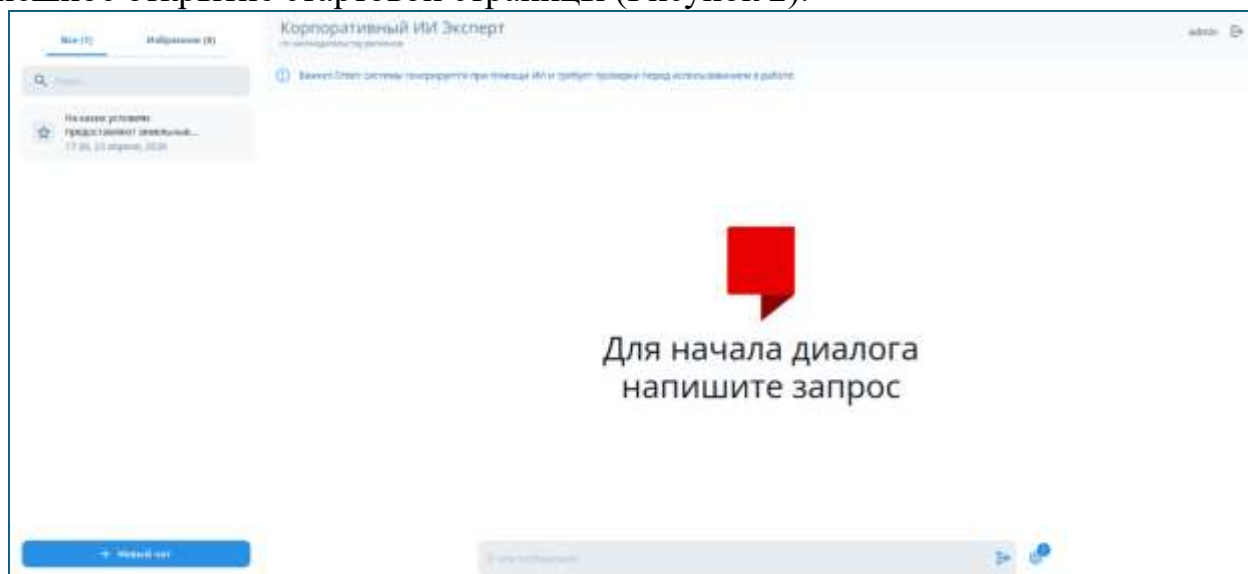


Рисунок 2. Стартовая страница ИИ Эксперта

После успешного входа в ИИ Эксперт необходимо выполнить индексацию загруженных документов:

- 1) На стартовой странице нажать на имя пользователя (admin) в правом верхнем углу и выбрать «Индексы». В результате откроется страница управления индексами (Рисунок 3).

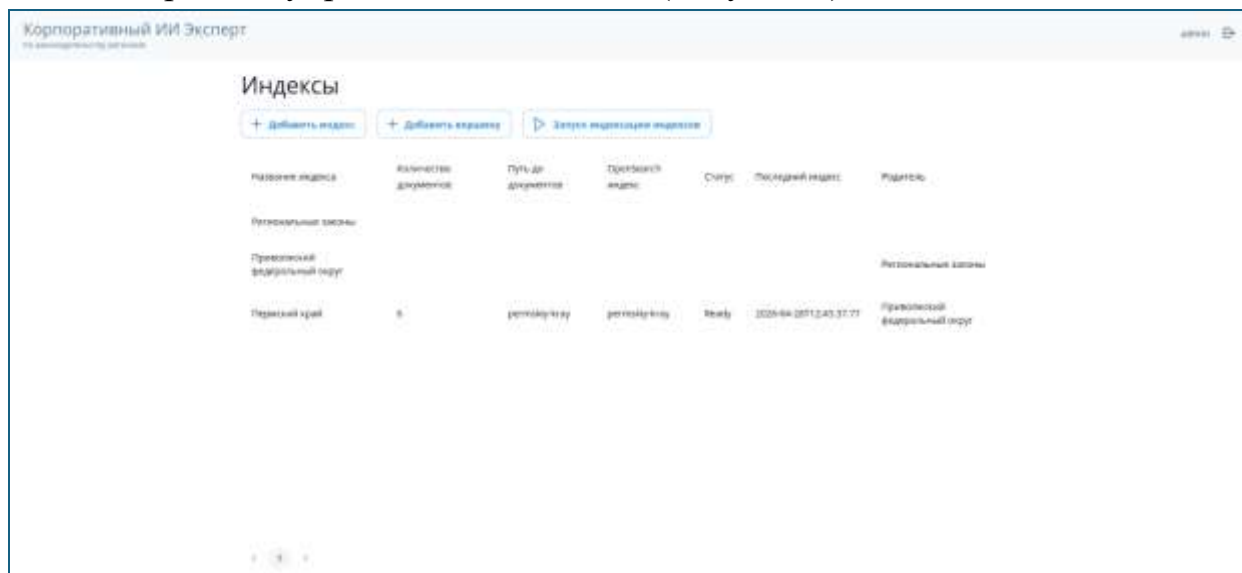
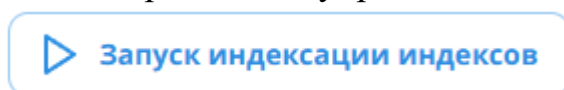


Рисунок 3. Страница управления индексами

- 2) На странице управления индексами нажать кнопку



. Кнопка изменит свое значение

на  **В процессе индексации**, что свидетельствует о запуске процесса обработки документов.

- 3) Дождаться завершения индексации (примерно 30 секунд). Показателем успешности индексации является возврат кнопки в

первоначальное состояние  **Запуск индексации индексов**.

2.3 Обновление системы

2.3.1 Обновление отдельных элементов

Для обновления ИИ Эксперта необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Загрузите на сервер файлы обновленных Docker-образов, которые поставляются в виде .tar архивов. В зависимости от состава поставки это могут быть отдельные образы компонентов (например, backend.tar, frontend.tar, tokenizer.tar) либо несколько образов одновременно.
- 2) Перейти в директорию с загруженными файлами и выполнить загрузку образов в Docker:

```
# Пример загрузки отдельных образов
```

```
docker load --input backend.tar
```

```
docker load --input frontend.tar
```

- 3) Перейдите в директорию с развернутым проектом и выполните обновление сервисов:

```
cd AIEExpert
```

```
docker-compose -f docker-compose-distributive.yml down
```

```
docker-compose -f docker-compose-distributive.yml up -d
```

- 4) Если необходимо обновить только отдельные компоненты, можно перезапустить конкретные сервисы:

```
docker-compose -f docker-compose-distributive.yml up -d backend frontend
```

- 5) Убедиться, что все сервисы работают корректно:

```
docker-compose -f docker-compose-distributive.yml ps
```

- 6) Если в новой версии изменились конфигурационные файлы (docker-compose-distributive.yml и др.), необходимо создать резервные копии текущих настроек перед обновлением:

```
cp docker-compose-distributive.yml docker-compose-distributive.yml.backup
```

2.3.1 Полное обновление дистрибутива

При получении полностью нового дистрибутива рекомендуется выполнить полное развертывание с сохранением данных:

1) Остановить текущую версию:

```
cd AIExpert  
docker-compose -f docker-compose-distributive.yml down
```

2) Создать резервную копию базы данных:

```
docker exec postgres-lawexpert pg_dump -U flexberryuser lawexpertdb > backup.sql
```

3) Распаковать новый дистрибутив и выполнить развертывание согласно п. 2.2.1 настоящей инструкции.

4) При необходимости восстановить данные из резервной копии:

```
docker exec -i postgres-lawexpert psql -U flexberryuser lawexpertdb < backup.sql
```

После выполнения шагов обновления для проверки успешности необходимо выполнить действия, аналогичные описанным в п. 2.2.2 настоящей инструкции. Показателем успешности работ является открытие стартовой страницы ИИ Эксперта.

Для консультации по процессу развертывания можно обращаться:
ООО «Скайори» info@skyori.ru