

## 1. Введение

### 1.1. Назначение документа

Настоящий документ является руководством по эксплуатации Flexberry [ASP.NET](#) и предназначен для администраторов и разработчиков, осуществляющих настройку, использование и сопровождение веб-приложений, созданных на его основе.

### 1.2. Краткое описание модуля

Flexberry [ASP.NET](#) — это комплекс компонентов времени выполнения (в виде библиотек .NET) для платформы Microsoft [ASP.NET](#) Web Forms, обеспечивающий быструю разработку бизнес-приложений. Модуль предоставляет готовые, настраиваемые веб-компоненты для отображения и редактирования данных, интегрированные с объектно-ориентированной моделью данных и ORM-механизмом Flexberry.

## 2. Условия эксплуатации

### 2.1. Требования к программному обеспечению

Для успешной эксплуатации приложения, построенного с использованием Flexberry [ASP.NET](#), необходима следующая программная среда:

#### *Вариант для Windows*

- **Операционная система сервера:** Microsoft Windows Server 2012 R2 и выше или Windows 10/11 для разработки/тестирования.
- **Веб-сервер:** Internet Information Services (IIS) 8.0 и выше.
- **Платформа выполнения:** Microsoft .NET Framework 4.5.2 и выше.
- **Система управления базами данных:** Microsoft SQL Server 2012 и выше, PostgreSQL 9.6 и выше (при поддержке соответствующего провайдера данных Flexberry ORM).
- **Браузер клиента:** Microsoft Edge (последние версии), Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari (поддержка современных стандартов HTML5, CSS3, JavaScript ES6+).

#### *Вариант для Linux*

- **Операционная система сервера:** Современные дистрибутивы Linux с долгосрочной поддержкой (LTS), например: Ubuntu 20.04 LTS / 22.04 LTS и выше, CentOS/RHEL 8 и выше, Debian 11 и выше.
- **Веб-сервер:** Комбинация из:
  - **Сервер приложений: Mono** (с веб-сервером XSP) для исполнения [ASP.NET](#)-кода. Рекомендуется использовать последнюю стабильную версию **Mono 6.x и выше**.
  - **Фронтенд-прокси: Nginx** (рекомендуется) или **Apache** — для обслуживания статического контента, балансировки нагрузки, обработки SSL-терминации и проксирования запросов к серверу приложений Mono (XSP/Kestrel).
- **Платформа выполнения: Mono 6.0 и выше** (полная реализация .NET Framework 4.7 профиля).
- **Система управления базами данных: PostgreSQL 9.6 и выше** (рекомендуется версия 12+ для повышения производительности и безопасности). Flexberry ORM предоставляет провайдер данных для PostgreSQL, что является основным и предпочтительным выбором для данного варианта развертывания.
- **Браузер клиента: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge** (последние версии для Linux), **Safari** — браузеры с поддержкой современных стандартов HTML5, CSS3, JavaScript ES6+.

## 2.2. Требования к аппаратному обеспечению

Требования определяются спецификой конкретного приложения. Минимальные рекомендации для серверной части:

- **Процессор:** 2 ядра, 2 ГГц.
  - **Оперативная память:** 4 ГБ.
  - **Дисковое пространство:** 2 ГБ для установки зависимостей и работы приложения.
- 

## 3. Состав и функции модуля (эксплуатационный аспект)

Модуль предоставляет следующие ключевые компоненты для эксплуатации в среде [ASP.NET](#) Web Forms:

### 3.1. Базовые веб-контролы для работы с данными

- **WebObjectListView (WOLV):** Основной компонент для отображения списков объектов данных. Функции, доступные администратору/пользователю:
  - Настройка колонок (видимость, порядок, заголовки).
  - Сортировка по колонкам (кликом на заголовок).
  - Постраничный просмотр.
  - Встроенная фильтрация и расширенный поиск.
  - Групповые операции (удаление, экспорт).
  - Интеграция с механизмом ограничений (по ролям).
- **WebDatePicker, WebTextBox, WebDropDownList и др.:** Специализированные контролы для редактирования полей объектов данных, обеспечивающие валидацию и привязку к типам данных ORM.

### 3.2. Механизмы интеграции и настройки

- **Интеграция с Flexberry ORM:** Компоненты автоматически взаимодействуют с сервисом данных для загрузки, сохранения, удаления объектов. Настройка подключения осуществляется в файле Web.config (connectionStrings).
  - **Поддержка тем оформления (Themes):** Возможность изменения визуального стиля всех компонентов через папку App\_Themes. Эксплуатация включает:
    - Выбор активной темы в Web.config.
    - Модизацию файлов .css и .skin для кастомизации внешнего вида.
  - **Локализация (Localization):** Поддержка многоязычных интерфейсов через использование ресурсных файлов (.resx). Порядок добавления нового языка:
    1. Создание файла ресурсов для формы или глобальных сообщений.
    2. Перевод строк интерфейса.
    3. Настройка культуры в приложении или браузере пользователя.
- 

## 4. Порядок эксплуатации

### 4.1. Запуск и остановка приложения

Приложение работает как веб-сайт/веб-приложение под управлением IIS. Стандартные операции:

- **Запуск:** Активация веб-сайта в диспетчере IIS или перезапуск пула приложений (Application Pool).
- **Остановка:** Остановка веб-сайта или пула приложений в диспетчере IIS.
- **Мониторинг:** Использование стандартных средств IIS (журналы, счётчики производительности) и мониторинг журналов событий Windows (Event Viewer) на предмет ошибок приложения.

## 4.2. Стандартные операции с данными

Описание типового потока работы пользователя:

1. **Просмотр списка:** Навигация на форму со списком (WebObjectListView). Использование фильтров и поиска для нахождения данных.
2. **Редактирование объекта:** Нажатие кнопки "Создать" или "Редактировать". Открытие формы редактирования со связанными контролами (WebTextBox и др.).
3. **Ввод и валидация:** Заполнение полей. Валидация происходит как на клиенте (обязательные поля, форматы), так и на сервере (бизнес-логика).
4. **Сохранение:** Нажатие кнопки "Сохранить". Данные через ORM сохраняются в БД. Пользователь получает сообщение об успехе или ошибке.
5. **Удаление:** Выбор объекта в списке и нажатие кнопки "Удалить" (с подтверждением).

## 4.3. Настройка параметров

Основные настройки приложения хранятся в файле Web.config:

- **Строки подключения к БД (<connectionStrings>):**

*xml*

```
<add name="MyConnectionString" connectionString="Data Source=server;Initial
Catalog=DBName;Integrated Security=True" providerName="Flexberry.DataService" />
```

- **Параметры аутентификации и авторизации (<system.web><authentication>).**
- **Настройки кастомизации:** например, выбор темы, параметров кеширования.

## 5. Возможные неисправности и методы их устранения

Симптом (Ошибка)	Возможная причина	Метод устранения
"Ошибка соединения с базой данных" при запуске.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неверная строка подключения в Web.config.</li> <li>2. SQL-сервер недоступен.</li> <li>3. Нет прав у учётной записи пула приложений.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить и исправить &lt;connectionStrings&gt;.</li> <li>2. Проверить доступность SQL-сервера.</li> <li>3. Проверить права учётной записи на доступ к БД.</li> </ol>
Компонент WebObjectListView не отображает данные.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не установлено свойство DataObjectType.</li> <li>2. Нет актуальных ограничений (Limit) для текущего пользователя.</li> <li>3. Ошибка в настройке сервиса данных.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедиться, что в разметке .aspx указан корректный тип.</li> <li>2. Проверить настройки ролей и ограничений в ORM.</li> <li>3. Проверить логи приложения на наличие ошибок загрузки данных.</li> </ol>
Валидация на форме не работает.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключен JavaScript в браузере.</li> <li>2. Не подключены</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включить JavaScript.</li> <li>2. Проверить, что мастер-страница или шаблон</li> </ol>

Симптом (Ошибка)	Возможная причина	Метод устранения
Не применяется тема оформления.	необходимые скрипт-библиотеки. 3. События валидации не обрабатываются.	включают ScriptManager. 3. Проверить свойства валидации у контролов.
	1. Тема не указана или указана неверно в Web.config. 2. Файлы темы расположены не в папке App_Themes. 3. Ошибка в синтаксисе файлов .css или .skin.	1. Проверить секцию <pages theme="MyTheme"> в Web.config. 2. Проверить структуру папок проекта. 3. Проверить файлы темы на корректность.
Ошибка "Тип не зарегистрирован как безопасный" при загрузке страницы.	Недостающие или неверные настройки в web.config для пользовательских контролов.	Проверить секцию <system.web><pages><controls>, убедиться, что теги префиксов и пространства имён соответствуют установленным сборкам.

### 5.1. Анализ журналов

Для диагностики сложных неисправностей используйте:

- **Журналы IIS** (%SystemDrive%\inetpub\logs\LogFiles).
- **Журнал событий Windows** (Просмотр событий -> Журналы приложений).
- **Трассировка [ASP.NET](#)**: включить трассировку в Web.config (<system.web><trace enabled="true"/>) и просматривать Trace.axd.

---

## 6. Глоссарий

Термин	Определение
<b>Flexberry ORM</b>	Объектно-реляционный механизм преобразования данных, используемый для работы с базой данных.
<b>WebObjectListView (WOLV)</b>	Основной табличный компонент для отображения и управления списками объектов.
<b>Сервис данных (DataService)</b>	Абстракция в Flexberry ORM, обеспечивающая загрузку и сохранение объектов.
<b>Ограничение (LimitFunction)</b>	Правило, динамически фильтрующее данные для пользователя на основе его роли или контекста.
<b>Тема (Theme)</b>	Набор файлов (.css, .skin), определяющих единый визуальный стиль всех элементов управления на сайте.