**Техническое задание на разработку ПО**

**Введение**

1. Основание для разработки

2. Общие положения

3. Основные требования

4. Материалы, используемые для разработки

5. Стадии разработки и внедрения

6. Организация работ и исполнители

7. Расчет экономической эффективности

1. Основание для разработки

**Наименование и условное обозначение темы разработки**

**Наименование:** Разработка информационной системы для фитнес-центра FITLIFE  
**Условное обозначение:** ИС-ФЦ FITLIFE

**Полное наименование документа, на основании которого осуществляется разработка, и наименование организации, утвердившей этот документ**

**Документ:** Техническое задание на разработку информационной системы для фитнес-центра FITLIFE  
**Организация:** FITLIFE фитнес-центр

**Область применения разрабатываемого ПО**

Разрабатываемое программное обеспечение предназначено для автоматизации управления фитнес-центром FITLIFE. Основные области применения включают:

* **Учет клиентов:** Ведение базы данных клиентов, регистрация новых клиентов, управление абонементами и история посещений.
* **Расписание занятий:** Планирование и управление расписанием тренировок, бронирование мест на занятия, уведомления клиентов и тренеров.
* **Финансовый учет:** Ведение учета доходов и расходов, управление платежами, генерация финансовых отчетов и статистики.
* **Управление персоналом:** Управление графиком работы тренеров, оценка их производительности, распределение задач.
* **Аналитика и отчетность:** Сбор и анализ данных по различным аспектам деятельности фитнес-центра, создание отчетов для поддержки принятия управленческих решений.

ИС-ФЦ FITLIFE предназначена для использования администратором фитнес-центра, менеджерами, тренерами и клиентами. Система должна обеспечивать удобный и безопасный доступ к функциональности как в локальной сети фитнес-центра, так и удаленно через интернет.

2. Общие положения

**Основные цели разработки ПО и критерии эффективности его использования**

**Основные цели разработки:**

* **Автоматизация бизнес-процессов:** Повышение эффективности управления фитнес-центром за счет автоматизации основных операций, таких как учет клиентов, управление расписанием, финансовый учет и управление персоналом.
* **Увеличение удовлетворенности клиентов:** Обеспечение удобного и быстрого доступа к услугам фитнес-центра через онлайн-платформу, что улучшит качество обслуживания и привлечет новых клиентов.
* **Оптимизация финансового учета и управления:** Повышение точности и прозрачности финансовых операций, что позволит лучше контролировать доходы и расходы, оптимизировать бюджеты и принимать обоснованные управленческие решения.
* **Улучшение аналитики и отчетности:** Внедрение инструментов для сбора и анализа данных, что позволит руководству фитнес-центра принимать более информированные решения и улучшать стратегическое планирование.

**Критерии эффективности использования ПО:**

* **Сокращение времени на выполнение рутинных операций:** За счет автоматизации процессов.
* **Повышение удовлетворенности клиентов:** Измеряемое через рост числа клиентов и уменьшение числа жалоб.
* **Улучшение финансовых показателей:** Снижение издержек, повышение доходов и улучшение финансовой отчетности.
* **Улучшение качества управления персоналом:** Более эффективное планирование работы и оценка производительности тренеров.

**Краткое описание существующего положения дел в этой области**

На данный момент в фитнес-центре FITLIFE многие процессы выполняются вручную или с использованием устаревших информационных систем. Это приводит к следующим проблемам:

* **Неэффективный учет клиентов:** Сложности с поддержанием актуальной базы данных клиентов, что затрудняет планирование и маркетинг.
* **Проблемы с управлением расписанием:** Ручное составление и изменение расписания занятий, что часто приводит к ошибкам и недовольству клиентов.
* **Сложности в финансовом учете:** Трудности с отслеживанием доходов и расходов, что усложняет финансовое планирование и контроль.
* **Неэффективное управление персоналом:** Сложности с координацией работы тренеров и оценкой их производительности.

**Функциональное назначение разрабатываемого ПО**

Разрабатываемая информационная система предназначена для решения вышеуказанных проблем и включает следующие функциональные модули:

* **Учет клиентов:** Ведение базы данных клиентов, регистрация новых клиентов, управление абонементами и история посещений.
* **Расписание занятий:** Планирование и управление расписанием тренировок, бронирование мест на занятия, уведомления клиентов и тренеров.
* **Финансовый учет:** Ведение учета доходов и расходов, управление платежами, генерация финансовых отчетов и статистики.
* **Управление персоналом:** Управление графиком работы тренеров, оценка их производительности, распределение задач.
* **Аналитика и отчетность:** Сбор и анализ данных по различным аспектам деятельности фитнес-центра, создание отчетов для поддержки принятия управленческих решений.

Эти функциональные модули позволят фитнес-центру FITLIFE эффективно управлять своей деятельностью, улучшить качество обслуживания клиентов и оптимизировать внутренние процессы.

3. Основные требования

**Состав и наименование комплексов и подсистем разрабатываемого ПО**

1. **Комплекс "Учет клиентов"**
   * **Модуль регистрации и управления клиентами:** Регистрация новых клиентов, ведение клиентской базы, управление профилями клиентов.
   * **Модуль управления абонементами:** Создание, управление и мониторинг статуса абонементов клиентов.
   * **Модуль истории посещений:** Отслеживание посещений клиентов, анализ данных о посещаемости.
2. **Комплекс "Расписание занятий"**
   * **Модуль планирования расписания:** Создание и управление расписанием занятий, автоматическое распределение тренеров.
   * **Модуль бронирования мест на занятия:** Онлайн-бронирование клиентами мест на занятия.
   * **Модуль уведомлений клиентов и тренеров:** Автоматические уведомления о предстоящих занятиях, изменениях в расписании.
3. **Комплекс "Финансовый учет"**
   * **Модуль учета доходов и расходов:** Регистрация и отслеживание всех финансовых операций.
   * **Модуль управления платежами:** Обработка платежей клиентов, управление подписками и платежными системами.
   * **Модуль генерации финансовых отчетов:** Создание отчетов о доходах, расходах, финансовых показателях фитнес-центра.
4. **Комплекс "Управление персоналом"**
   * **Модуль управления графиком работы тренеров:** Планирование и управление расписанием работы тренеров.
   * **Модуль оценки производительности:** Отслеживание и оценка производительности тренеров по различным показателям.
   * **Модуль распределения задач:** Автоматическое распределение задач среди сотрудников.
5. **Комплекс "Аналитика и отчетность"**
   * **Модуль сбора и анализа данных:** Сбор данных о работе фитнес-центра и анализ этих данных для улучшения процессов.
   * **Модуль создания отчетов:** Генерация различных аналитических отчетов для руководства.

**Состав типовых проектных решений или стороннего ПО, применяемых в разработке**

* **Средства разработки:** Visual Studio, IntelliJ IDEA.
* **Базы данных:** MySQL, PostgreSQL.
* **Системы управления проектами:** JIRA, Trello.
* **Системы контроля версий:** Git, GitHub.
* **Фреймворки:** Spring (для серверной части), Angular или React (для клиентской части).

**Функциональные требования к разрабатываемому ПО**

**Особенности интерфейса**

* **Интуитивно понятный интерфейс:** Дизайн должен соответствовать современным стандартам UX/UI, обеспечивая легкость в использовании для всех типов пользователей.
* **Поддержка нескольких языков:** Интерфейс должен поддерживать несколько языков для удобства пользователей.
* **Адаптивность интерфейса:** Интерфейс должен быть адаптирован для работы на различных устройствах, включая ПК, планшеты и смартфоны.

**Особенности сопровождения, квалификация лиц, ведущих сопровождение**

* **Квалификация специалистов:** Лица, ведущие сопровождение системы, должны иметь опыт работы с системами на базе Java, SQL и веб-технологиями.
* **Поддержка пользователей:** Поддержка пользователей будет осуществляться через систему тикетов, FAQ и базу знаний.

**Квалификация пользователей**

* **Обучение пользователей:** Пользователи должны иметь базовые навыки работы с компьютером и интернетом. Администраторы и менеджеры должны пройти обучение по работе с системой и основным функционалом.

**Скоростные, объемные и др. характеристики**

* **Отклик системы:** Система должна обеспечивать отклик на основные операции в пределах 2-3 секунд.
* **Объемы данных:** Поддержка работы с базами данных объемом до 1 ТБ.
* **Параллельные запросы:** Обработка до 1000 параллельных пользовательских запросов.

**Переносимость, адаптация**

* **Кросс-платформенность:** Возможность работы на операционных системах Windows, macOS, Linux.
* **Адаптация к изменениям:** Легкая адаптация к изменениям в бизнес-процессах фитнес-центра.

**Возможности расширения и открытость**

* **Модульная архитектура:** Легкое добавление новых функциональностей.
* **Открытые API:** Возможность интеграции с другими системами.

**Требования к информационному обеспечению, включая состав и структуру БД**

**Классификаторы, формализация и термины**

* **Единая система классификаторов:** Единые классификаторы для клиентов, абонементов, тренеров и занятий, что обеспечит упорядоченность и консистентность данных.

**Нормативно-справочная информация**

* **Хранение и ведение нормативно-справочной информации:** Централизованная система для хранения и ведения нормативно-справочной информации, включая технологическую и техническую документацию.

**Система организации, ведения, хранения, внесения изменений в нормативно-справочную информацию**

* **Актуализация информации:** Централизованная система для актуализации и доступа к нормативно-справочной информации.

**Оперативная информация**

* **Данные о текущих операциях:** Информация о текущих занятиях, платежах, абонементах и активности клиентов.

**Входная, выходная и промежуточная информация**

* **Входная информация:** Данные клиентов, расписание, платежи.
* **Выходная информация:** Отчеты, уведомления, аналитические данные.
* **Промежуточная информация:** Временные данные обработки транзакций.

**Система организации, накопления, ведения и доступа к данным**

* **База данных:** Реляционная база данных с поддержкой ACID транзакций для обеспечения надежности и целостности данных.
* **Резервное копирование:** Инструменты для резервного копирования и восстановления данных.

**Требования к программному обеспечению, включая тип операционной системы**

**Операционная система, системное программное обеспечение**

* **Операционные системы:** Поддержка операционных систем Windows Server, Ubuntu Server, CentOS.
* **Контейнеризация:** Использование контейнеризации (Docker) для развертывания и управления сервисами.

**Специальное программное обеспечение**

* **Бизнес-логика:** Реализация бизнес-логики с использованием Spring Framework.
* **Веб-интерфейс:** Веб-интерфейс с использованием Angular или React.

**Инструктивно-методические материалы по применению программного обеспечения**

* **Руководства:** Подробные руководства пользователя и администратора.
* **Инструкции:** Инструкции по установке и настройке системы.
* **База знаний:** FAQ и база знаний для поддержки пользователей.

**Требования к составу и структуре технических средств**

**Средства хранения данных**

* **Серверы:** Серверы для баз данных с высокопроизводительными HDD/SSD для обеспечения быстрого доступа к данным.

**Средства обработки данных**

* **Производительные серверы:** Серверы для хостинга приложений и обработки запросов, обеспечивающие высокую производительность и надежность.

**Средства передачи данных**

* **Интернет-каналы:** Высокоскоростные интернет-каналы, маршрутизаторы и коммутаторы для обеспечения надежной передачи данных.

**Средства доступа к данным**

* **Рабочие станции:** Рабочие станции для администраторов и менеджеров, обеспечивающие доступ к системе.
* **Мобильные устройства:** Мобильные устройства для тренеров и клиентов, позволяющие работать с системой удаленно.

Эти требования обеспечат создание надежной, масштабируемой и эффективной информационной системы, удовлетворяющей потребности фитнес-центра FITLIFE.

4. Материалы, используемые для разработки

**Перечень документов с описанием рекомендуемых типовых проектных решений или стороннего ПО, применяемых в разработке**

1. **Средства разработки**
   * **Visual Studio (Microsoft):** Интегрированная среда разработки (IDE) для создания приложений на различных языках программирования. Рекомендуется для разработки серверной части и вспомогательных инструментов.
     + **Документ:** [Visual Studio Documentation](https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/)
   * **IntelliJ IDEA (JetBrains):** Популярная IDE для разработки на языке Java и других JVM языках. Рекомендуется для разработки серверной части и взаимодействия с фреймворком Spring.
     + **Документ:** [IntelliJ IDEA Documentation](https://www.jetbrains.com/idea/documentation/)
2. **Базы данных**
   * **MySQL (Oracle):** Реляционная система управления базами данных (СУБД) с открытым исходным кодом. Рекомендуется для хранения и управления данными фитнес-центра.
     + **Документ:** [MySQL Documentation](https://dev.mysql.com/doc/)
   * **PostgreSQL:** Продвинутая реляционная СУБД с открытым исходным кодом, поддерживающая расширенные возможности работы с данными.
     + **Документ:** [PostgreSQL Documentation](https://www.postgresql.org/docs/)
3. **Системы управления проектами**
   * **JIRA (Atlassian):** Платформа для управления проектами и отслеживания задач. Рекомендуется для планирования, управления и мониторинга процесса разработки.
     + **Документ:** JIRA Documentation
   * **Trello (Atlassian):** Визуальный инструмент для управления проектами, удобный для ведения досок задач и организации рабочих процессов.
     + **Документ:** Trello Documentation
4. **Системы контроля версий**
   * **Git:** Система контроля версий для отслеживания изменений в исходном коде во время разработки.
     + **Документ:** [Git Documentation](https://git-scm.com/doc)
   * **GitHub:** Веб-сервис для хостинга репозиториев Git, предоставляет инструменты для совместной работы над кодом.
     + **Документ:** [GitHub Documentation](https://docs.github.com/)
5. **Фреймворки**
   * **Spring (Pivotal):** Фреймворк для создания приложений на языке Java, включающий модули для работы с веб-приложениями, базами данных, безопасностью и многими другими аспектами.
     + **Документ:** [Spring Framework Documentation](https://docs.spring.io/spring-framework/docs/current/reference/html/)
   * **Angular (Google):** Фреймворк для создания клиентских приложений на языке TypeScript. Рекомендуется для разработки интерактивных пользовательских интерфейсов.
     + **Документ:** Angular Documentation
   * **React (Meta):** Библиотека для создания пользовательских интерфейсов. Рекомендуется для разработки компонентов пользовательского интерфейса.
     + **Документ:** React Documentation

**Дополнительные материалы**

1. **Docker:** Платформа для контейнеризации приложений, обеспечивающая изоляцию и удобное развертывание приложений в разных средах.
   * **Документ:** Docker Documentation
2. **Руководства и учебные материалы**
   * **Руководства по применению используемых средств разработки и фреймворков.**
   * **Учебные материалы и курсы по технологиям, применяемым в разработке.**

Эти материалы помогут в создании надежной, масштабируемой и эффективной информационной системы для фитнес-центра FITLIFE, обеспечивая использование современных технологий и лучших практик разработки ПО.

5. Стадии разработки и внедрения

**Обоснование стадийности, количество и содержание этапов разработки**

Разработка и внедрение информационной системы (ИС) для фитнес-центра FITLIFE будет осуществляться поэтапно, чтобы обеспечить систематический подход и последовательное достижение поставленных целей. Такой подход позволяет управлять рисками, контролировать качество и своевременно реагировать на возникающие изменения или проблемы.

**Основные этапы разработки и внедрения:**

1. **Предварительное планирование и анализ**
   * **Содержание:** Изучение требований, формирование команды, предварительное планирование, подготовка документации.
   * **Цель:** Определить объем работы, необходимые ресурсы и подготовить план проекта.
   * **Сроки:** 1 месяц
2. **Разработка технического задания (ТЗ)**
   * **Содержание:** Детальное описание функциональных и нефункциональных требований к системе, утверждение ТЗ.
   * **Цель:** Формализовать требования и согласовать их с заказчиком.
   * **Сроки:** 1 месяц
3. **Проектирование системы**
   * **Содержание:** Разработка архитектуры системы, выбор технологий и инструментов, проектирование баз данных.
   * **Цель:** Создать проектную документацию и подготовить основу для разработки.
   * **Сроки:** 2 месяца
4. **Разработка и тестирование прототипа**
   * **Содержание:** Создание и тестирование прототипа системы с базовыми функциями.
   * **Цель:** Проверить основные концепции и получить обратную связь от заказчика.
   * **Сроки:** 2 месяца
5. **Разработка и тестирование системы**
   * **Содержание:** Разработка всех модулей системы, интеграция, модульное и системное тестирование.
   * **Цель:** Создать полнофункциональную систему, готовую к внедрению.
   * **Сроки:** 6 месяцев
6. **Пилотное внедрение**
   * **Содержание:** Внедрение системы в одном из филиалов фитнес-центра, обучение пользователей, сбор отзывов и доработка.
   * **Цель:** Проверить работоспособность системы в реальных условиях и внести необходимые изменения.
   * **Сроки:** 2 месяца
7. **Полномасштабное внедрение**
   * **Содержание:** Внедрение системы во всех филиалах фитнес-центра, обучение персонала, сопровождение.
   * **Цель:** Запустить систему в эксплуатацию и обеспечить её поддержку.
   * **Сроки:** 3 месяца

**Состав и содержание работ по очередям разработки и внедрения, предполагаемые сроки и объемы работ**

**Очереди разработки и внедрения:**

1. **Очередь 1: Предварительное планирование и анализ**
   * **Работы:** Формирование команды, анализ требований, планирование, подготовка документации.
   * **Сроки:** 1 месяц
   * **Объемы работ:** 10 человеко-месяцев
2. **Очередь 2: Разработка технического задания**
   * **Работы:** Сбор требований, создание ТЗ, согласование ТЗ с заказчиком.
   * **Сроки:** 1 месяц
   * **Объемы работ:** 5 человеко-месяцев
3. **Очередь 3: Проектирование системы**
   * **Работы:** Разработка архитектуры системы, проектирование баз данных, выбор технологий.
   * **Сроки:** 2 месяца
   * **Объемы работ:** 15 человеко-месяцев
4. **Очередь 4: Разработка и тестирование прототипа**
   * **Работы:** Создание прототипа системы, тестирование, сбор обратной связи.
   * **Сроки:** 2 месяца
   * **Объемы работ:** 20 человеко-месяцев
5. **Очередь 5: Разработка и тестирование системы**
   * **Работы:** Разработка всех модулей, интеграция, тестирование.
   * **Сроки:** 6 месяцев
   * **Объемы работ:** 50 человеко-месяцев
6. **Очередь 6: Пилотное внедрение**
   * **Работы:** Внедрение в одном филиале, обучение пользователей, сбор отзывов, доработка.
   * **Сроки:** 2 месяца
   * **Объемы работ:** 10 человеко-месяцев
7. **Очередь 7: Полномасштабное внедрение**
   * **Работы:** Внедрение во всех филиалах, обучение персонала, сопровождение.
   * **Сроки:** 3 месяца
   * **Объемы работ:** 30 человеко-месяцев

**Итого:**

* **Общие сроки:** 17 месяцев
* **Общие объемы работ:** 140 человеко-месяцев

Этапная разработка и внедрение системы обеспечат последовательное и контролируемое выполнение проекта, а также своевременное реагирование на возникающие изменения или проблемы.

6. Организация работ и исполнители

**Обоснование принятого метода разработки**

Для разработки информационной системы (ИС) фитнес-центра FITLIFE будет использован гибридный подход, сочетающий элементы водопадной модели и гибкой методологии (Agile). Такой подход обеспечит структурированность и последовательность разработки, а также гибкость и возможность быстрого реагирования на изменения требований и условий.

* **Водопадная модель:** Используется на начальных этапах (планирование, анализ требований, проектирование), чтобы обеспечить четкое понимание и документирование всех аспектов проекта.
* **Agile методология:** Применяется на этапах разработки, тестирования и внедрения, что позволяет осуществлять итеративную разработку, получать регулярную обратную связь от пользователей и оперативно вносить необходимые изменения.

**Перечень организаций, участвующих в разработке, и распределение функций между ними**

1. **FITLIFE фитнес-центр**
   * **Роль:** Заказчик
   * **Функции:** Формирование требований, участие в тестировании и приемке системы, обучение персонала, обеспечение ресурсами для внедрения и сопровождения системы.
2. **IT-разработчик (например, компания XYZ Solutions)**
   * **Роль:** Основной исполнитель
   * **Функции:** Анализ требований, разработка технического задания, проектирование системы, разработка и тестирование ПО, внедрение и сопровождение системы.
3. **Консалтинговая компания (например, ABC Consulting)**
   * **Роль:** Консультант
   * **Функции:** Оказание консультационных услуг по бизнес-процессам, помощь в анализе требований, поддержка на этапах планирования и проектирования.
4. **Поставщик оборудования (например, DEF Hardware)**
   * **Роль:** Поставщик
   * **Функции:** Поставка серверов, рабочих станций, сетевого оборудования и других технических средств, необходимых для развертывания и функционирования системы.

**Источники и порядок финансирования по стадиям разработки и внедрения**

1. **Источники финансирования:**
   * **Собственные средства FITLIFE фитнес-центра:** Основной источник финансирования проекта.
   * **Инвестиции:** Привлечение инвесторов, заинтересованных в улучшении операционной деятельности фитнес-центра.
   * **Гранты и субсидии:** Возможность получения грантов и субсидий на развитие спортивной инфраструктуры и внедрение ИТ-решений.
2. **Порядок финансирования:**
   * **Предварительное планирование и анализ:**
     + **Сроки:** 1 месяц
     + **Бюджет:** 10% от общего бюджета
     + **Источник:** Собственные средства
   * **Разработка технического задания:**
     + **Сроки:** 1 месяц
     + **Бюджет:** 5% от общего бюджета
     + **Источник:** Собственные средства
   * **Проектирование системы:**
     + **Сроки:** 2 месяца
     + **Бюджет:** 15% от общего бюджета
     + **Источник:** Собственные средства и инвестиции
   * **Разработка и тестирование прототипа:**
     + **Сроки:** 2 месяца
     + **Бюджет:** 20% от общего бюджета
     + **Источник:** Инвестиции
   * **Разработка и тестирование системы:**
     + **Сроки:** 6 месяцев
     + **Бюджет:** 30% от общего бюджета
     + **Источник:** Инвестиции и гранты
   * **Пилотное внедрение:**
     + **Сроки:** 2 месяца
     + **Бюджет:** 10% от общего бюджета
     + **Источник:** Собственные средства
   * **Полномасштабное внедрение:**
     + **Сроки:** 3 месяца
     + **Бюджет:** 10% от общего бюджета
     + **Источник:** Собственные средства и гранты

**Итого:**

* **Общий срок:** 17 месяцев
* **Общий бюджет:** [пока не известно]
* **Распределение бюджета:** 10% (планирование и анализ), 5% (ТЗ), 15% (проектирование), 20% (прототип), 30% (разработка), 10% (пилотное внедрение), 10% (полномасштабное внедрение).

Такой подход к организации работ и финансированию обеспечит последовательное выполнение всех этапов разработки и внедрения информационной системы, минимизацию рисков и эффективное использование ресурсов.

7. Расчет экономической эффективности

Для определения экономической эффективности проекта разработки информационной системы (ИС) для фитнес-центра FITLIFE необходимо провести детальный анализ затрат на каждой стадии разработки и внедрения ПО, а также оценить предполагаемые экономические выгоды от использования системы.

**Результаты расчета затрат на разработку и внедрение ПО**

**Общий бюджет проекта**

* **Общая стоимость проекта:** $500,000

**Распределение затрат по стадиям**

1. **Подготовительная работа и анализ требований:**
   * Анализ бизнес-процессов и требований пользователей: $20,000
   * Подготовка технического задания: $10,000
   * Итого: $30,000
2. **Проектирование и разработка:**
   * Разработка архитектуры системы: $50,000
   * Разработка базы данных: $30,000
   * Создание пользовательского интерфейса: $40,000
   * Программирование функционала: $100,000
   * Итого: $220,000
3. **Тестирование и отладка:**
   * Функциональное тестирование: $30,000
   * Тестирование производительности: $20,000
   * Исправление ошибок и оптимизация: $20,000
   * Итого: $70,000
4. **Внедрение и обучение персонала:**
   * Установка и настройка системы: $30,000
   * Обучение персонала: $20,000
   * Запуск системы в эксплуатацию: $10,000
   * Итого: $60,000
5. **Поддержка и сопровождение (на 1 год):**
   * Обновление и модернизация системы: $30,000
   * Обслуживание серверов и оборудования: $20,000
   * Техническая поддержка пользователей: $20,000
   * Итого: $70,000

**Общая структура затрат**

| **Стадия** | **Затраты ($)** |
| --- | --- |
| Подготовительная работа и анализ требований | 30,000 |
| Проектирование и разработка | 220,000 |
| Тестирование и отладка | 70,000 |
| Внедрение и обучение персонала | 60,000 |
| Поддержка и сопровождение | 70,000 |
| **Общая стоимость проекта** | **450,000** |

**Оценка экономической эффективности**

**Предполагаемые выгоды от внедрения системы**

1. **Увеличение доходов:**
   * Приток новых клиентов благодаря улучшению сервиса и автоматизации: $200,000/год
   * Повышение удержания существующих клиентов за счет улучшенного обслуживания: $100,000/год
2. **Снижение операционных затрат:**
   * Сокращение затрат на ручную обработку данных и управление процессами: $50,000/год
   * Оптимизация расписания и более эффективное использование ресурсов: $30,000/год
3. **Общая экономия и доходы:**
   * Годовая экономия и дополнительный доход: $380,000

**Показатели экономической эффективности**

1. **Срок окупаемости (Payback Period):**
   * Срок окупаемости проекта = Общие затраты / Годовая экономия и доходы
   * Срок окупаемости = $450,000 / $380,000 ≈ 1.18 года
2. **Чистый дисконтированный доход (Net Present Value, NPV):**
   * Предполагаемая ставка дисконтирования: 10%
   * NPV = Σ (Годовой доход - Годовые затраты) / (1 + ставка дисконтирования)^t, где t - номер года
   * NPV ≈ $380,000 / (1 + 0.1)^1 + $380,000 / (1 + 0.1)^2 + ... - $450,000
3. **Внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR):**
   * IRR = ставка дисконтирования, при которой NPV = 0
   * Приблизительный расчет IRR показывает, что IRR > 10%, что свидетельствует о высокой экономической эффективности проекта.

**Заключение**

Внедрение информационной системы для фитнес-центра FITLIFE является экономически обоснованным проектом, который окупится в течение примерно 1.18 года и принесет значительные экономические выгоды, такие как увеличение доходов и снижение операционных затрат.