**1 слайд**

Здравствуйте! Меня зовут Козлов Максим Васильевич и я хочу представить тему своей выпускной квалификационной работы: “Разработка системы оценки благополучия сотрудников по технологии Well-being”, выполненной под руководством Бахвалова Сергея Владимировича.

**2 слайд**

Стоит начать с определения термина Well-being. Well-being – это в широком смысле благополучие, или создание таких условий, в которых сотрудники предприятий будут чувствовать себя комфортно. Согласно видению Джеймса Хартера и Тома Рата, благополучие сотрудников классифицируется на 5 основных направлений: Физическое здоровье, психологическое здоровье, финансовая эффективность, социальное благополучие и карьерное развитие. Современные компании стараются поддерживать данные показатели на высоком уровне для удержания и привлечения ценных кадров. Одним из методов оценки благополучия является проведение психологических тестирований.

**3 слайд**

В Ангарской нефтехимической компании проводятся ежегодные психологические тестирования, направленные на улучшение условий труда сотрудников компании. Тесты позволяют оценить различные стороны потребностей сотрудников, и делать на их основе выводы. Для охвата широкого спектра потребностей в тестах используются многофакторные вопросы.

**4 слайд**

На слайде представлен пример вопроса, оказывающего влияние на несколько заданных психологом факторов. Ответы представленного вопроса оказывают влияние на факторы лояльности и стрессоустойчивости. Также вы можете увидеть веса, которые будут присвоены факторам, в зависимости от выбора ответа. В данном вопросе оценивается направление профессионального благополучия, поэтому при выборе второго варианта ответа, профессиональное благополучие конкретного сотрудника будет составлять 50%.

**5 слайд**

1. Затраты большого количества времени на подготовку и проведение тестирования. В АНХК около 8000 сотрудников, которым необходимо пройти тестирование. Для подготовки к тестированию необходимо составить тест, определить факторы и веса влияния на них. Также время занимает распечатка и распространение анкет.
2. Затраты ресурсов на распечатку анкет. Для распечатки всех анкет требуется большое количество бумаги и чернил.
3. Затраты времени на обработку результатов тестирования. После заполнения анкет, психолог обрабатывает результаты тестирования вручную, занося результаты в Excel документ для дальнейшего анализа.
4. Отсутствие контроля за прохождением тестирования. Психолог ограничен в отслеживании сотрудников, которые не проходят тест, поэтому не может мотивировать их сделать это.

**6 слайд**

Исходя из поставленных проблем, было принято решение для использования информационных технологий, для облегчения и ускорения процесса проведения тестирований. Исходя из этого, был проведен анализ существующих решений, для проведения психологических тестирований среди сотрудников. Все требования к системе были сформулированы заказчиком.

Как видно из таблицы, рассматриваемые системы предлагают самостоятельное составление тестов и удобный экспорт результатов в различных форматах, в том числе Excel формате. Половина из них может предложить готовые методики тестирования и банк вопросов.

Но ни одна из систем не предлагает самостоятельного определения факторов для оценивания. Также, немногие из систем предлагают многофакторную оценку результатов.

**7 слайд**

Таким образом, было принято решение разработать свою систему для возможности проведения оценки благополучия сотрудников внутри организаций. Данная система позволяет проводить тестирования по интересуемым факторам для проверяющего и выводить отчёт о состоянии основных показателей благополучия для каждого из тестируемых.

Цель системы в повышении оперативности и сокращении трудозатрат при проведении психологических тестирований и обработке их результатов.

Задачи системы заключаются в анализе предметной области, формировании на основе полученной информации требований, проектировании системы, её реализации и тестировании.

**8 слайд**

Исходя из требований заказчика были описаны группы пользователей и их возможности. Сотрудники должны иметь возможность проходить тестирования и просматривать персональный отчет, отражающий показатели их благополучия по основным направлениям. Психологи должны иметь возможность составлять и редактировать тесты, выводить итоговый отчет с результатами и контролировать прохождение тестирований.

**9 слайд**

Таким образом, были сформированы следующие требования к системе:

* Возможность прохождения тестирования сотрудниками. Сотрудники должны иметь возможность проходить тесты психолога.
* Конструктор тестов:
  1. Создание вопросов и ответов на них. Конструктор тестов должен давать возможность психологу самостоятельно определять содержание вопросов и ответов.
  2. Создание произвольных измеряемых факторов. Психолог должен иметь возможность самостоятельно определять измеряемые факторы для каждого из вопросов.
  3. Сохранение сформированных вопросов в банке вопросов. Психолог должен иметь возможность сохранять ранее созданные вопросы для их повторного использования в других тестированиях.
* Формирование индивидуального отчёта для сотрудника. Отчёт должен предоставлять состояние показателей благополучия сотруднику после каждого прохождения тестирования.
* Формирование итогового отчёта по результатам тестирования. Психолог должен иметь возможность экспортировать результаты для каждого из тестирований. Результат должен содержать информацию о сотруднике: код сотрудника, возрастная категория, стаж работы, должность, пол и подсчитанные веса по измеряемым факторам.
* Формирование отчёта по количеству прошедших тест. Психолог может составлять отчет, показывающий, кто из сотрудников отдела не прошел тестирование.
* Доступ к системе только после авторизации в системе. Сотрудники и психолог не могут взаимодействовать с системой без авторизации.
* Регистрация пользователей только по заранее подготовленному коду сотрудника для каждого из сотрудников компании. Каждому из тестируемых сотрудников компании присваивается индивидуальный код сотрудника. Данный механизм обеспечивает анонимность для каждого из сотрудников.

**10 слайд**

На данном слайде изображена концептуальная архитектура системы. Система выполнена в архитектуре MVC. Модели и контроллеры расположены на серверной части веб-приложения, а View расположен на клиентской части в виде Components, описывающих компоненты, отображающихся на экране. Клиентская часть выполнена с помощью фреймворка Angular.

Для взаимодействия с базой данных были определены следующие контроллеры:

Тест – контроллер для взаимодействия с данными, связанными с тестами: вопросы, ответы, цехи, факторы.

Результаты – контроллер для взаимодействия с данными результатов тестирования.

Пользователь – контроллер для авторизации и регистрации пользователей.

Для взаимодействия с базой данных используются модели, описанные с помощью ORM Sequalize.

ExpressJs фреймворк предоставляет API для взаимодействия с контроллерами.

Среду выполнения JavaScript кода предоставляет NodeJS.

Далее были спроектированы все необходимые макеты пользовательского интерфейса.

**11 слайд**

На данном слайде представлена часть макетов пользовательского интерфейса. Эти макеты отображают пользовательский интерфейс для сотрудника, проходящего тест, по этой причине, макеты выполнены под разрешение мобильных устройств.

**12 слайд**

Для реализации системы были выбраны следующие программные средства. Все средства являются довольно популярными в сфере веб-разработки, ввиду их гибкости и мощности.

Angular – фреймворк для создания клиента веб-приложений.

NodeJS – среда для выполнения JavaScript кода.

ExpressJS – минималистичный фреймворк для NodeJs, позволяющий легко создать API для серверной части приложения.

PostgreSQL – СУБД с открытым исходным кодом, обеспечивающая как реляционные, так и нереляционные запросы.

Далее будут продемонстрированы некоторые реализованные функции системы.

**13 слайд**

На этом слайде представлен конструктор вопросов. В данной форме, психолог может заполнить содержание вопроса, после выбрать оцениваемые факторы, заполнить содержание ответов и обозначить веса влияния на каждый из факторов ответа.

**14 слайд**

На этом слайде представлена форма персонального отчета, отражающего состояние основных показателей благополучия для сотрудника. Каждым цветом обозначен свой основной показатель благополучия.

**15 слайд**

На данном слайде изображен фрагмент итогового отчёта для психолога, он содержит краткую информацию о тестируемом и суммированные веса по показателям заданных психологом факторам. Данные факторы относятся к основным направлениям благополучия сотрудников.

16 слайд

Таким образом, было выполнено следующее

* Произведен анализ предметной области
  + Изучена методика проведения тестирований среди сотрудников АНХК
  + Проведен критический анализ текущего подхода к проведению тестирований
  + Выполнен обзор ПО, предоставляющего средства для проведения тестирований
* Выполнено проектирование системы
  + Разработана архитектура системы
  + Обоснован выбор средств реализации
  + Спроектирован пользовательский интерфейс
* Осуществлена реализация системы

Однако, так как благополучие сотрудников – это всеобщая проблема, было принято решение по самостоятельному продвижению продукта в массы.

**17 слайд**

Для оценки конкуренции на рынке были взяты цены на услуги рассмотренных ранее аналогов разрабатываемой системы. Эти аналоги являются довольно популярными и многофункциональными.

Таким образом, были сформированы цены на услуги продукта, позволяющие конкурировать с представленными ценами аналогов.

**18 слайд**

Мы можем предложить более низкие цены для проведения тестирований. Они представлены на слайде. Стоимость напрямую зависит от количества сотрудников, для которых оно предназначено. Оплата происходит раз в месяц, за оплаченный период, компания может неограниченно пользоваться услугами сервиса.

Таким образом, можно планировать источник и структуру финансирования.

**19 слайд**

Для запуска проекта необходимо 280770,72 руб. В эту сумму входит разработка системы и дополнительные средства для ее дальнейшей поддержки.

Стоимость разработки системы: около 219000 руб.

С учетом выше представленных цен, показатели эффективности проекта следующие.

Инвестор получит 327000 руб с учетом ставки дисконтирования 24%. Индекс доходности превышает

1. Внутренняя норма доходности гораздо выше ставки дисконтирования, поэтому инвестор останется в плюсе. Период окупаемости и дисконтированный период окупаемости 11 и 12 месяцев соответственно.

**20 слайд**

На данном слайде вы можете увидеть периоды окупаемости с дисконтированной ставкой и без, а также фрагмент движения денежных потоков за 2023 год

**21 слайд**

В будущем планируется:

1. Адаптация интерфейса веб-приложения под мобильные устройства для удобства прохождения тестирований.

2. Внедрение дополнительных методик оценки для большего сбора информации. Так как система обладает гибкостью в создании и определении для тестов факторов, то представляется возможным внедрять дополнительные методики для оценки персонала и населения в целом.

3. Также, вместо существующей формы персонального отчёта планируется разработка системы рекомендаций, которая будет рекомендовать сотруднику действия, для повышения его показателей благополучия. Это могут быть различные курсы, тренинги, мастер-классы или дополнительные льготы от компании.

**Конец**

Также, есть видео-демонстрация работы прототипа системы.

На этом всё. Готов ответить на вопросы.