



Сервис прогнозирования увольнения на основе вовлеченности сотрудника

Администрация города Нерюнгри x Колмар

02



1. Актуальность задачи

Потери компании при увольнении квалифицированного работника могут быть значительны. Имея инструмент, оценивающий вероятность скорого увольнения сотрудника, работодатель может организовать личные беседы и оценку результатов работы с последующей разработкой мер, снижающих риск увольнения специалиста.

Снижение темпа работы при работе с сообщениями электронной почты может коррелировать с недовольством работником текущими условиями труда и дальнейшим увольнением.

2. Постановка задачи

Разработайте инструмент, оценивающий динамику событий работы с сообщениями электронной почты и выдающий прогнозную оценку в % вероятности скорого увольнения каждого сотрудника.

События и показатели берутся в двух сравнительных периодах и оценивается изменение показателей в основном и сравнительном периоде.

В качестве основных показателей оценки могут быть использованы:

1. Количество отправленных сообщений за период;
2. Количество получаемых сообщений за период;
3. Количество адресатов в отправляемых сообщениях;
4. Количество сообщений с адресатами в поле «скрытая копия»;
5. Количество сообщений с адресатами в поле «копия»;
6. Количество сообщений, прочитанных позднее времени получения на X часов. Принять X как параметр настройки с начальным значением 4 часа;
7. Количество дней между датой получения и датой прочтения сообщения;
8. Количество сообщений, на которые произведен ответ;
9. Количество символов текста в исходящих сообщениях;
10. Количество сообщений, отправленных вне рамок рабочего дня;
11. Соотношение количества полученных и отправленных сообщений;
12. Соотношение объема в байтах получаемых и отправляемых сообщений;
13. Количество входящих сообщений, имеющих вопросительные знаки в тексте, но на которые не был направлен ответ.



Дополнительные метрики приветствуются.

Для формирования дополнительного паттерна рекомендуется также отдельно оценивать сообщения с внешними и корпоративными адресами электронной почты.

3. Возможный пользовательский путь

Работник кадровой службы 1 раз в неделю получает в электронном виде таблицу отдельно по каждому подразделению со списком сотрудников, упорядоченных по убыванию вероятностной оценки увольнения. Руководители подразделений получают такую же таблицу, ограниченную списком сотрудников вверенного подразделения.

Работник кадровой службы извещает непосредственного руководителя сотрудника о необходимости дополнительного общения с ним на предмет удовлетворенности условиями труда.

Работник кадровой службы ставит на контроль конкретных сотрудников с высокой вероятностной оценкой увольнения и регулярно информирует руководителей о ее снижении или повышении.

4. Требования к решению

Система может быть построена из следующих модулей:

- Модуль загрузки и преобразования статистических данных. Предпочтительный формат исходных данных - CSV;
- Модуль обработки и визуализации;
- Модуль оповещений и рассылки отчетов

Предпочтительный стек технологий:

- Бэкэнд: язык программирования Python;
- Фронтэнд: язык программирования JavaScript, Grafana (как вариант - полная реализация пользовательского интерфейса в Grafana);
- СУБД: PostgreSQL.

5. Требования к презентации

Презентация должна отражать работу всех модулей системы, базовый функционал, скриншоты (формат pptx, pdf)



6. Требования к сопроводительной документации

Сопроводительная документация в формате docx/pdf, оглавление.

Обязательные разделы:

- Структура данных таблиц СУБД
- Описание структуры входных и выходных данных
- Описание модулей, их основных функций

7. Источники данных

В связи с тем, что данные о работе с корпоративной почтой является коммерческой тайной, мы предлагаем участникам синтезировать собственные данные, используя показатели из раздела 2. Необходимо самостоятельно сгенерировать набор данных (статистику деловой переписки работников) для демонстрации примера. Возможные (но не единственные) варианты сбора статистики в организации - использование командлетов Powershell для MS Exchange (<https://learn.microsoft.com/ru-ru/powershell/module/exchange/?view=exchange-ps>), инструменты сбора и анализа расширенных журналов работы Outlook на рабочих местах пользователей.

8. Требования к сдаче решений на платформе

1. Ссылка на репозиторий с кодом
2. Ссылка на презентацию (требования указаны в шаблоне)
3. Ссылка на прототип для проверки выполненной работы.
4. Ссылка на сопроводительную документацию (.doc/.pdf)

9. Критерии при проведении предварительной экспертизы

1. Подход коллектива к решению задачи
 - a. Оригинальность идеи решения задачи
 - b. Качество документации
 - c. Воспроизводимость результатов при проведении тестирования
 - d. Предложения по расширению источников данных для улучшения качества расчетных показателей
2. Техническая реализация
 - a. Качество кода
 - b. Возможность воспроизведения решения на фактических данных

- с. Информативность отчета
- 3. Соответствие решения поставленной задаче
 - а. Визуализация результатов в виде, не требующей специальной подготовки получателя
 - б. Степень применимости решения при промышленной эксплуатации
- 4. Эффективность решения в рамках поставленной задачи
 - а. Качество расчета целевой метрики с возможностью проверки расчетных значений
 - б. Экспорт результатов расчетов в виде стандартных файлов формата MS Office, PDF

10. Критерии при проведении финальной экспертизы

- 1. Подход коллектива к решению задачи
 - а. Оригинальность идеи решения задачи
 - б. Качество документации
 - с. Воспроизводимость результатов при проведении тестирования
 - д. Предложения по расширению источников данных для улучшения качества расчетных показателей
 - е. Предложения по встраиванию реализованного инструмента (для эффективного использования и контроля использования) в конкретные бизнес-процессы организации
- 2. Техническая реализация
 - а. Качество кода
 - б. Возможность воспроизведения решения на фактических данных
 - с. Информация об ограничениях
 - д. Информативность отчета
- 3. Соответствие решения поставленной задаче
 - а. Визуализация результатов в виде, не требующей специальной подготовки получателя
 - б. Степень применимости решения при промышленной эксплуатации
 - с. Автоматическое получение результатов расчетов и по запросу пользователя
- 4. Эффективность решения в рамках поставленной задачи
 - а. Качество расчета целевой метрики с возможностью проверки расчетных значений



- b. Автоматизированный экспорт результатов расчетов в виде стандартных файлов формата MS Office, PDF
- 5. Выступление коллектива на питч-сессии.