

# **Soft skills на данных цифрового следа**

**Андрей Комиссаров**

**Руководитель дирекции сервисов: развитие человека на основе данных**

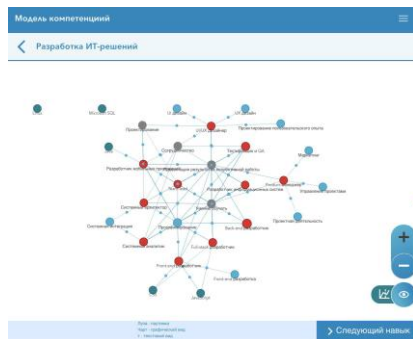
**Университет 20.35**

# Сервис: «Цифровая модель Компетенций»

Как убедиться что учебные заведения выпускают специалистов востребованных рынком? Что передаваемые им знания и навыки – это действительно то, что используется в реалиях современной экономики? А можно ли спрогнозировать изменение компетентностных моделей на ближайшие несколько лет? На эти вопросы дает ответ ЦМК — алгоритм, способный построить модели компетенций для любой профессиональной области, связанной с ИТ, на основе анализа внушительного объема авто-обновляемых данных рынка.

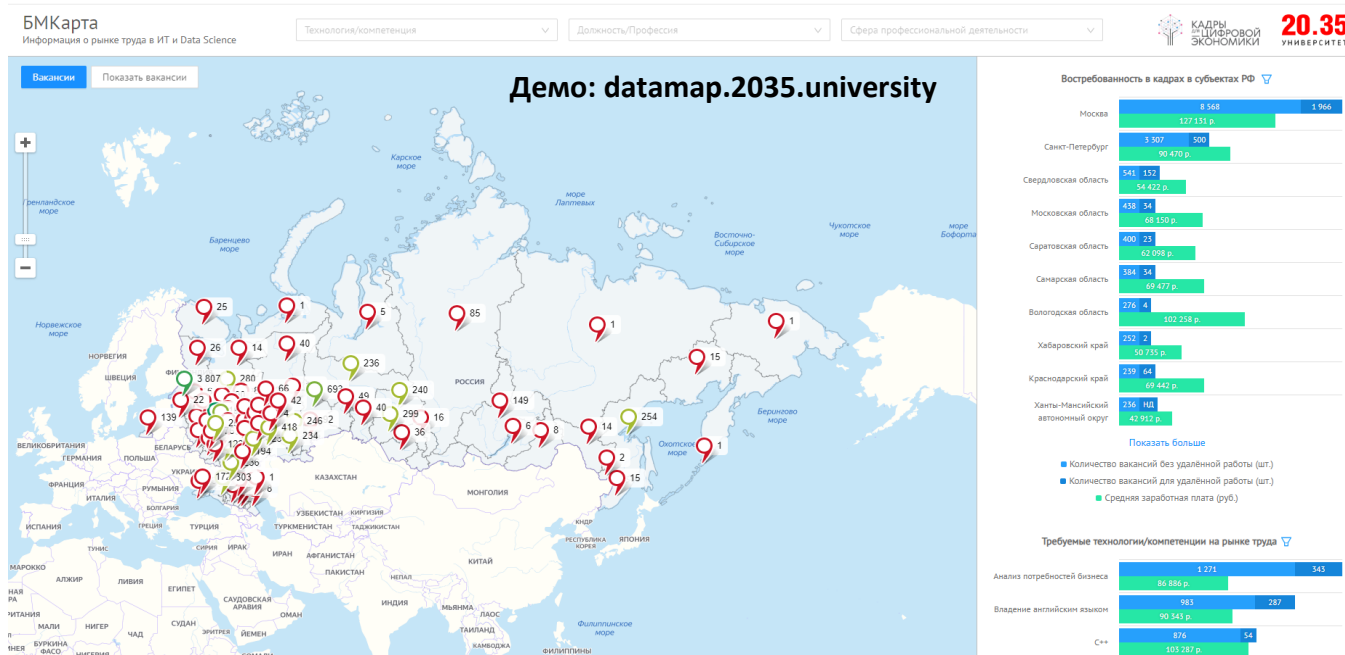
## Наши проекты на основе ЦМК

- ЦМК использовалась в рамках нац программы Кадры для цифровой экономики для создания карты востребованности цифровых компетенций РФ.
- ЦМК использовалась в совместном проекте РСВ и Администрации Президента для создания модели компетенций «научного сотрудника».
- ЦМК использовалась в исполнении поручения президента РФ МинТруду по разработке профстандартов: специалиста по машинному обучению и специалиста по сбору и анализу ЦС.
- ЦМК применялась в госконтракте для создания сит центра Росмолодежи



Веб интерфейс совместной работы над интерактивными графами компетенций

## Веб интерфейс Цифровой модели компетенций



Веб интерфейс цифровой модели компетенций на авто-обновляемых данных рынка показывает из каких навыков состоит каждая из востребованных ИТ профессий, сколько «стоит» каждый навык по регионам РФ, каково соотношение спроса и предложения и есть ли вакансии удаленной работы.

# Авто-сгенерированный граф для профстандарта специалиста по машинному обучению (Минтруд)

Главное меню Вид		
Функции/задачи	Задачи обработки естественного языка (NLP)	32%
Функции/задачи	Задачи интеллектуального анализа данных	27%
Функции/задачи	Задачи компьютерного зрения	22%
Функции/задачи	Систематизация и классификация	20%
Функции/задачи	Обработка текстов с использованием NLP	15%
Функции/задачи	Анализ больших данных	12%
Функции/задачи	Визуализация данных	12%
Функции/задачи	Задачи рекомендательных систем	11%
Функции/задачи	Сегментация	10%
Функции/задачи	Сбор данных	9%
Области знаний	Методы машинного обучения	36%
Области знаний	Оценка качества моделей	34%
Области знаний	Методы исследования	30%
Области знаний	Математическая статистика	21%
Области знаний	Глубокое обучение нейронной сети	20%
Области знаний	Теория вероятностей	18%
Области знаний	Проектная деятельность	15%
Области знаний	Методологии разработки	13%
Области знаний	Рекомендательные системы	11%
Области знаний	Управление продуктом	11%
Области знаний	Разработка программных продуктов	11%
Области знаний	Статистические методы	11%

Инструменты	Python	82%
Инструменты	SQL	44%
Инструменты	Tensorflow	31%
Инструменты	Базы данных	29%
Инструменты	Pandas	28%
Инструменты	ML	28%
Инструменты	Numpy	26%
Инструменты	Pytorch	25%
Инструменты	R	24%
Инструменты	Hadoop	22%
Инструменты	SPARK	22%
Инструменты	Метод глубокого обучения	20%
Инструменты	Keras	18%
Инструменты	Git	15%
Инструменты	Hive	15%
Инструменты	Scikit-learn	14%
Инструменты	SciPy	13%
Инструменты	XGBoost	13%
Инструменты	Linux	12%
Инструменты	kaggle	12%
Инструменты	Docker	12%
Инструменты	Перпессия данных	11%

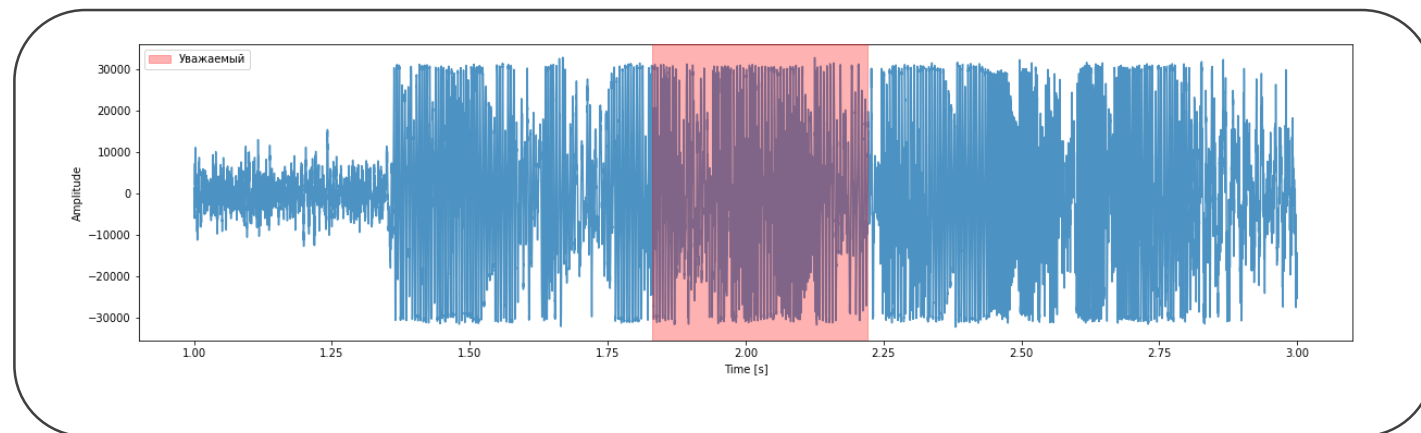
# Универсальные компетенции

Наиболее востребованные мета предметные компетенции компаний-инноваторов (мировой рынок)



# Анализ коммуникации

**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ НТИ



- Паузы (длительность, количество)
- Скорость устной речи (количество слов в минуту)
- Связность и сложность речевых конструкций (наличие причинно-следственных отношений в тексте, объяснительных конструкций и пр.)
- Количество слов паразитов (процент от объема)
- Сложность произносимых слов (по тексту)
- Токсичность в речи
- Эмоции в речи (по аудио)
- Просторечные слова и выражения
- Мычание (количество и длительность звуков-паразитов)





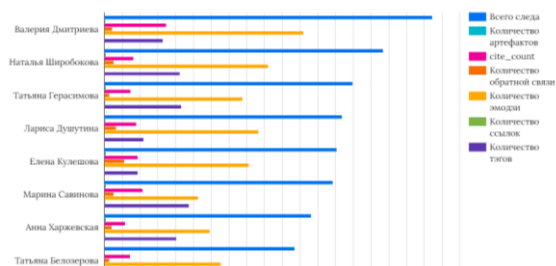
# Что мы можем распознавать в цифровом следе?

Пример дэшборда цифрового следа онлайн школы [shorturl.at/dhLW1](http://shorturl.at/dhLW1)

**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ

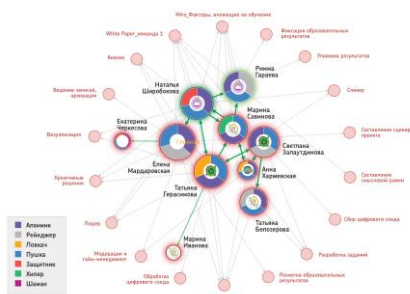
## Вовлеченность

Вовлеченность как совокупный показатель активности, участия, инициативы, использования инструментов, коммуникации, рефлексии, вопрошания и проявленных эмоций



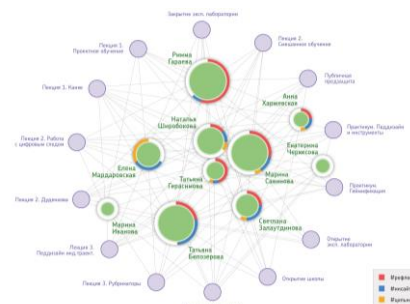
## Командность

Определяем роли участников в командной работе, выявляем вклад, полезность, функционал в работе каждого участника и уровень доверия, синергии, слаженности команды.



## Коммуникации

Определяем степень участия в общей коммуникации, оцениваем к кому участники чаще обращаются, как задают вопросы, рефлексиируют, проявляют эмоции, генерируют инсайты.



## Отношение и эмоции

Анализируя sentiment текстов, эмоджи, интонации в индивидуальных аудио дорожках и выражения лиц в зум, получаем детальную картину эмоций и отношение участников к конкретным темам.



## Сравнительная активность треков

Сравнение активности треков по ряду показателей в реальном времени



## Авто-генерация текстов и плагиат

Распознаем авто-сгенерированный и «чужой» текст в цифровом следе



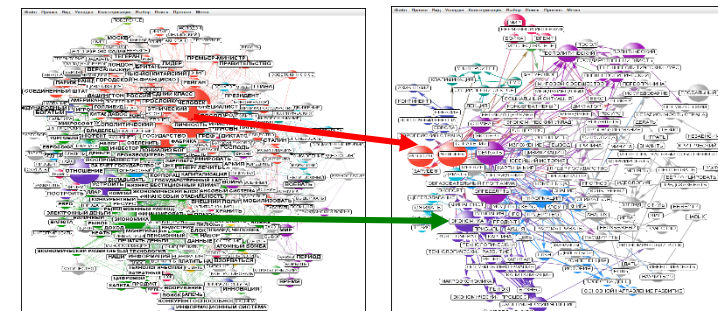
## Содержание и разметка терминов

Распознаем смысловое наполнение текстов, размечаем в рубриках

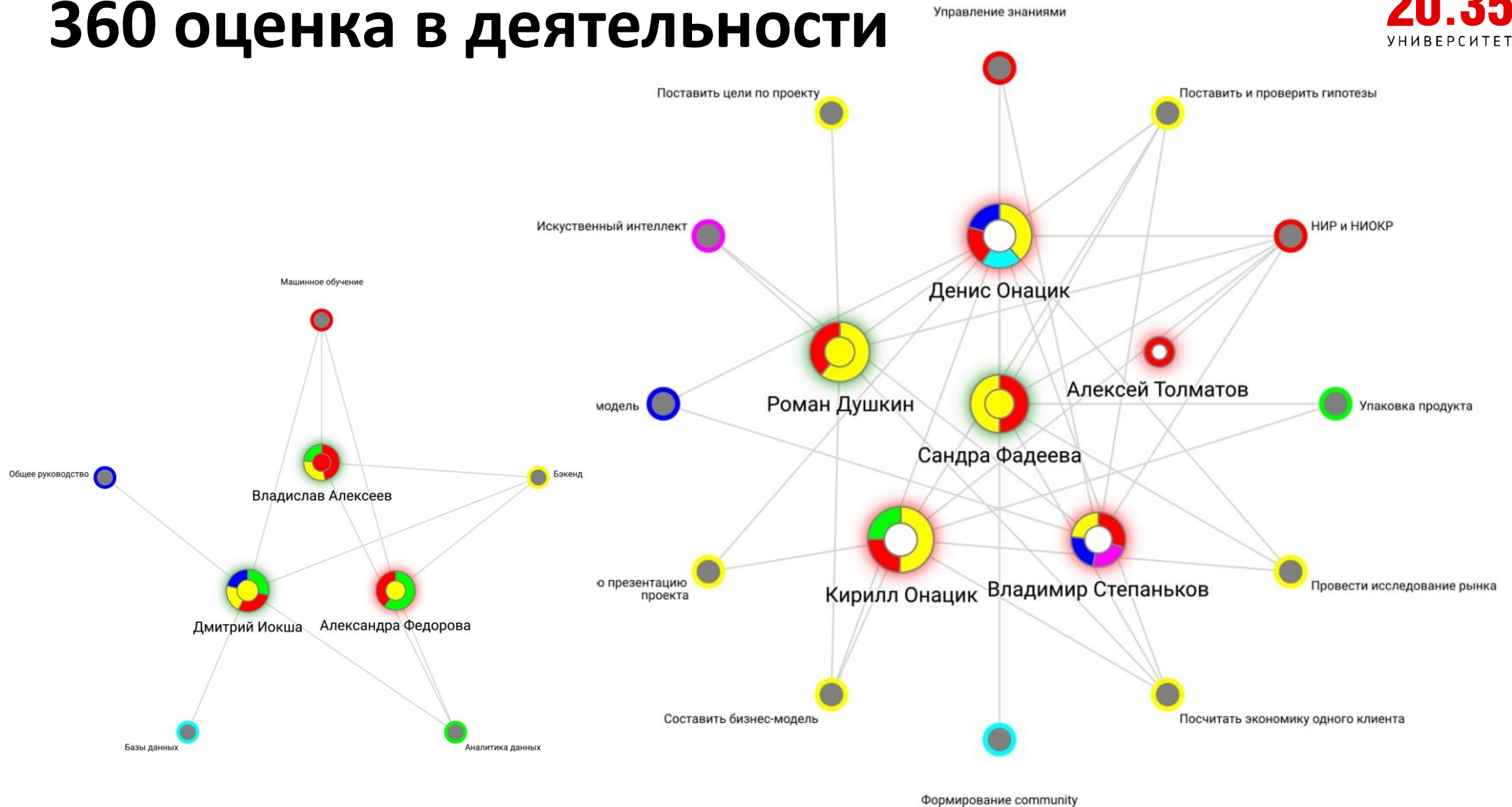


## Понимание материала в сравнении с лектором

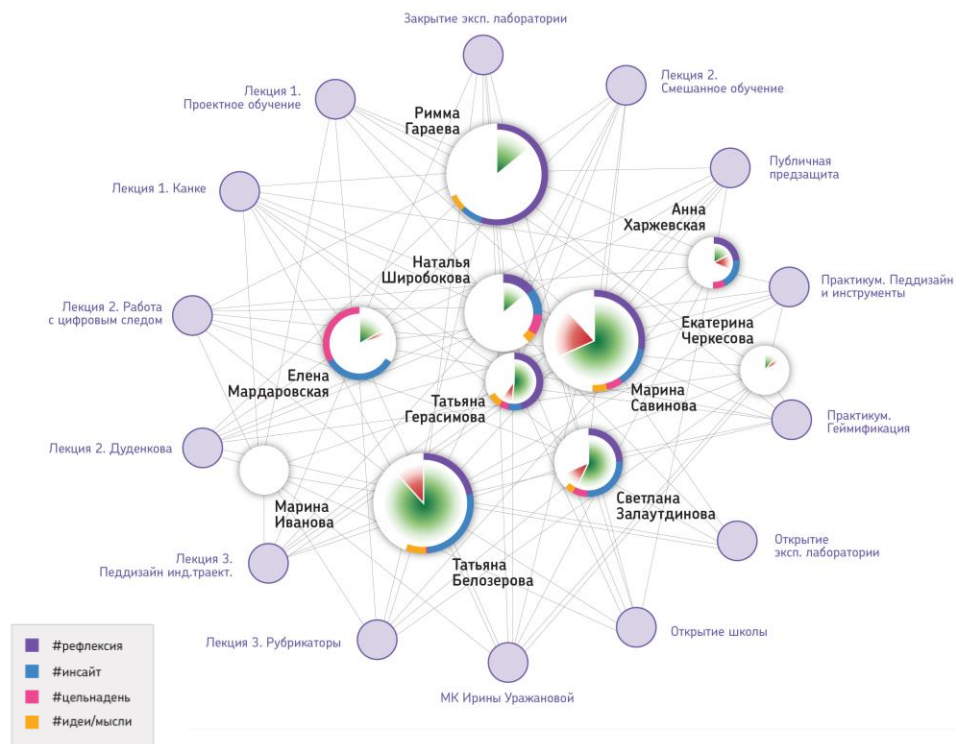
Сравнивая семантические ядра, определяем уровень, границы и погрешности понимания



# 360 оценка в деятельности

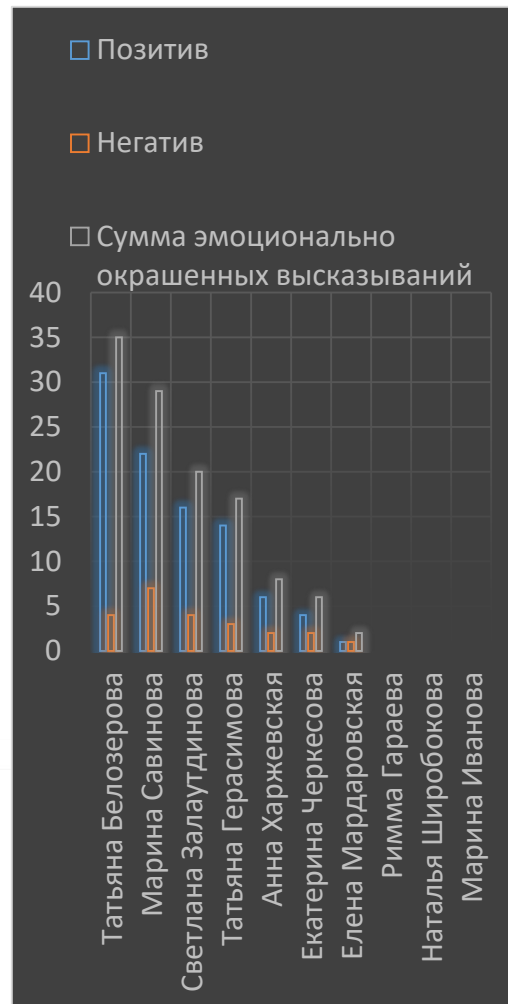


# На основе цифрового следа команд Автоматически создаются социальные графы

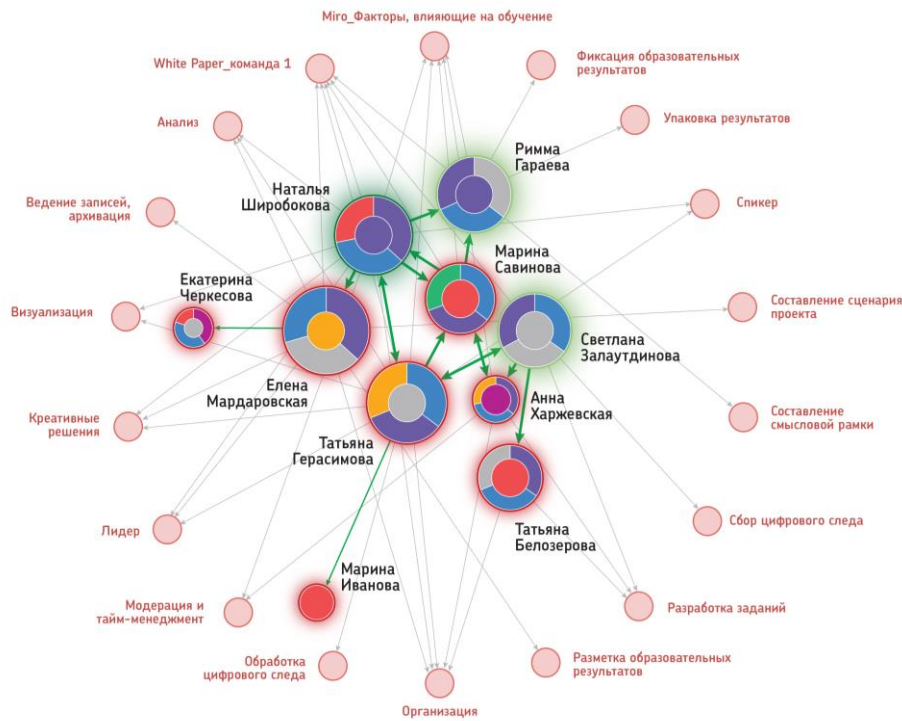


Коммуникационный граф

Граф показывает частоту упоминаний одного члена команды другими (размер узла), кластеры общения (близость узлов), эмоциональность (размер внутреннего свечения) и настрой (цвет внутреннего свечения) высказываний в команде, а также количество рефлексий, инсайтов, своих идей и целей.



Эмоциональная  
выраженность в чатах



Функциональный граф

Граф показывает полезность участника команды с точки зрения других (размер), кластеры совместной работы (расстояние) и совместное выполнение задач (зеленые стрелки). Цветным кодом дано понимание своей роли (центр) и роль с точки зрения других (пай-чарт). Зеленое свечение показывает совпадение понимания роли.





# Спасибо за внимание!

Руководитель направления

«Развитие на основе данных»  
Университета НТИ 20.35

**Комиссаров Андрей**

Тел.: +7 916 685 34 55,

e-mail: [A.Komissarov@2035.university](mailto:A.Komissarov@2035.university)