

Разработка модели предсказания интенции комментария на основе глубокой нейронной сети

Выполнил: студент 2 курса магистратуры

Направление «Бизнес-Информатика»

Демидовский А.

НИУ ВШЭ

2017

Введение в предметную область

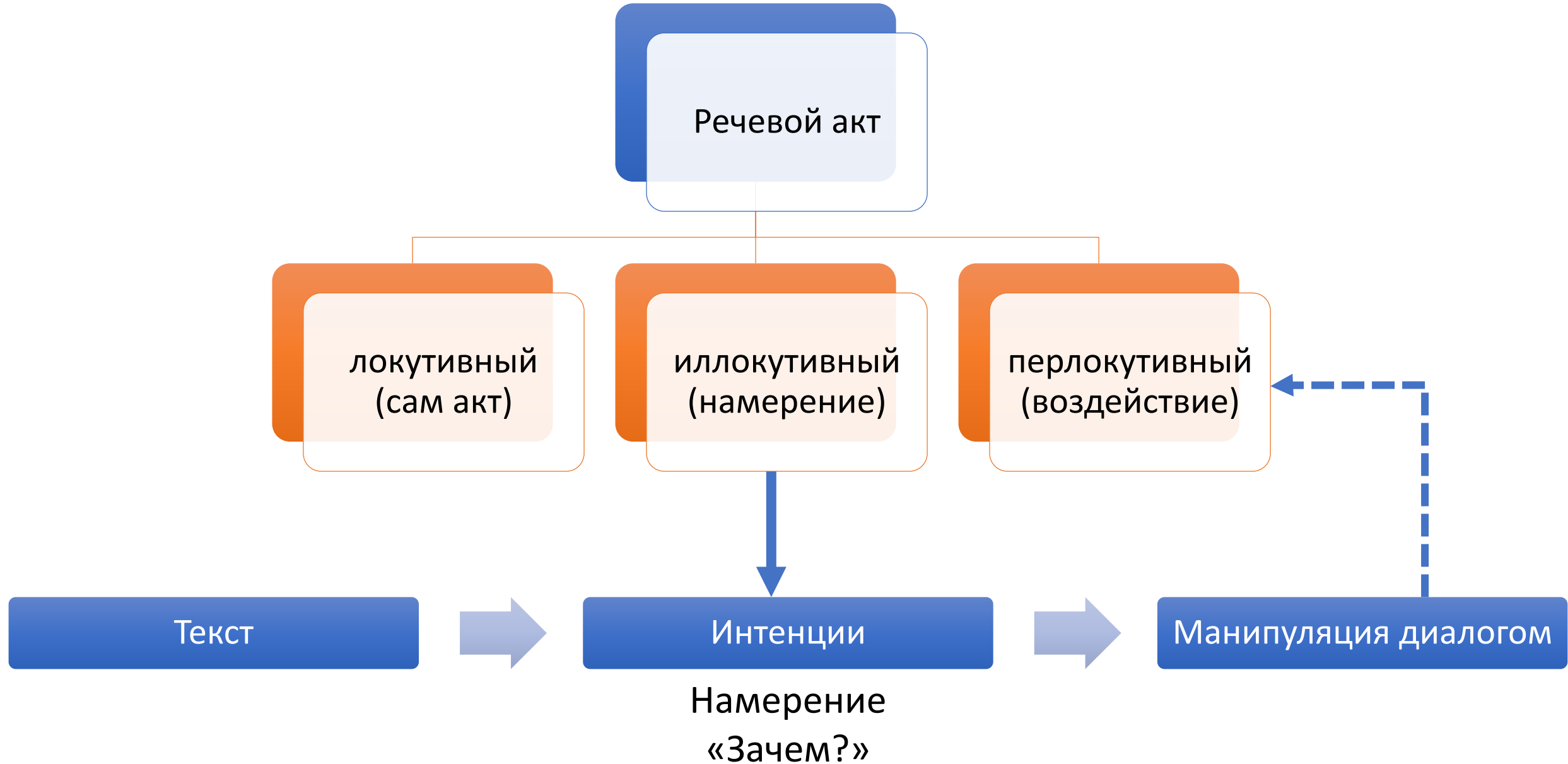


Таблица 1. Классификация интенций по Хабермасу

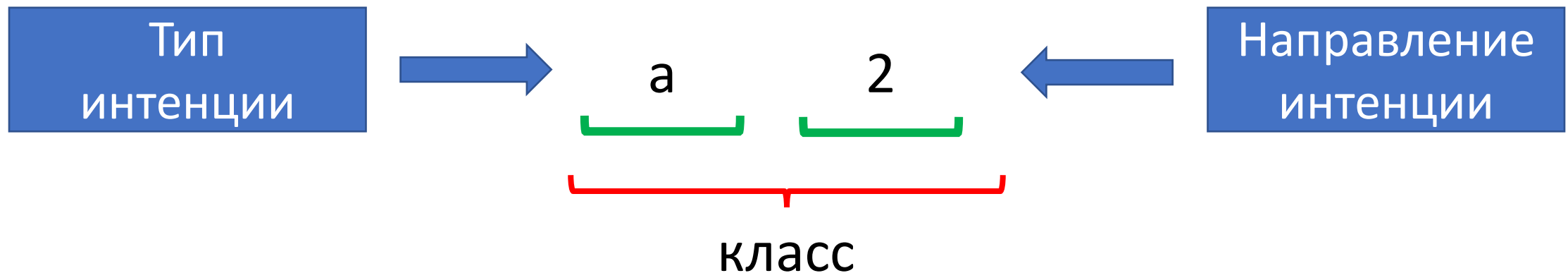
Информативно-воспроизводящий тип, Воспроизвести в речи наблюдаемое	Эмотивно-консолидирующий тип, Предложение собственной картины мира для кооперативного взаимодействия	Манипулятивный тип, Социальное доминирование, установление иерархии	Волонтивно-директивный тип, Побудить адресата к действию, внести изменения в фрагмент действительности	Контрольно-реактивный тип, Выразить оценочную реакцию на ситуацию
А Удивление Вопрос	Е Самопрезентация	Л Оскорбления	Р Побуждение к позитивному действию/ рекомендации	Х Одобрение Похвала
Б Выражение несогласия Сомнение	Ж Привлечение внимания (рассуждения, риторические вопросы)	М Устрашение, угрозы	С Подстрекательство к негативному	Ц Сарказм Злорадство
В Выражение согласия Поддержка	З Успокоение аудитории Утешение	Н Дискредитация (подрыв авторитета)	Т Обвинение	Ч Критика
Г Непринятие, отказ от коммуникации	И Прогнозы, претензии на истину	О Демонстрация силы (без явной угрозы)	У Предупреждение о последствиях	Ш Ирония
Д Сочувствие, симпатия	К Оправдание (как самооправдание, т.е. без обвинений)	П Морализаторство, поучения	Ф Отвод обвинений (если обвиняют)	Щ Разоблачение

Таблица 2. Направленность интенций

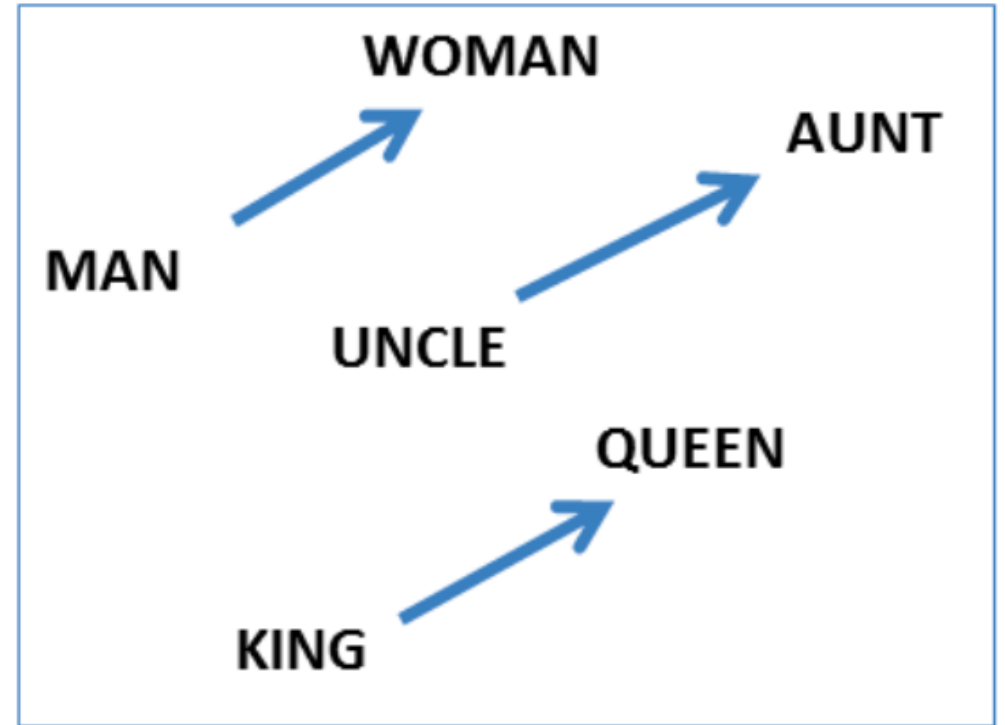
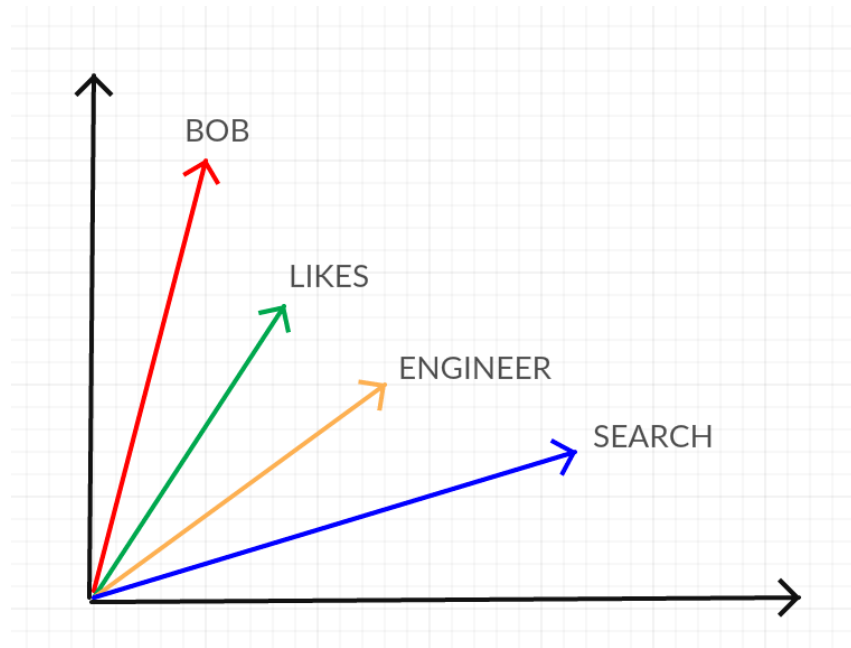
№ Трактовка	Пример
1 "Я"/"Мы комментатор о себе и о "нас"	я не согласен я считаю мы вместе можем и т.п.
2 "Они автор/ы статьи	они правы они не правы они заблуждаются и т.п.
3 "Они другие комментаторы	они не понимают говорят глупость и т.п.
4 кто-то вообще, не "Я"/"Мы не "Они"	Россия Америка капиталисты и т.п.

Сбор данных

- Комментарии к постам социальной сети ВК (> 40 комментариев);
- 10 экспертов ревьюеров;
- 21192 комментария;
- 104 класса;



Embeddings (эмбеддинги)

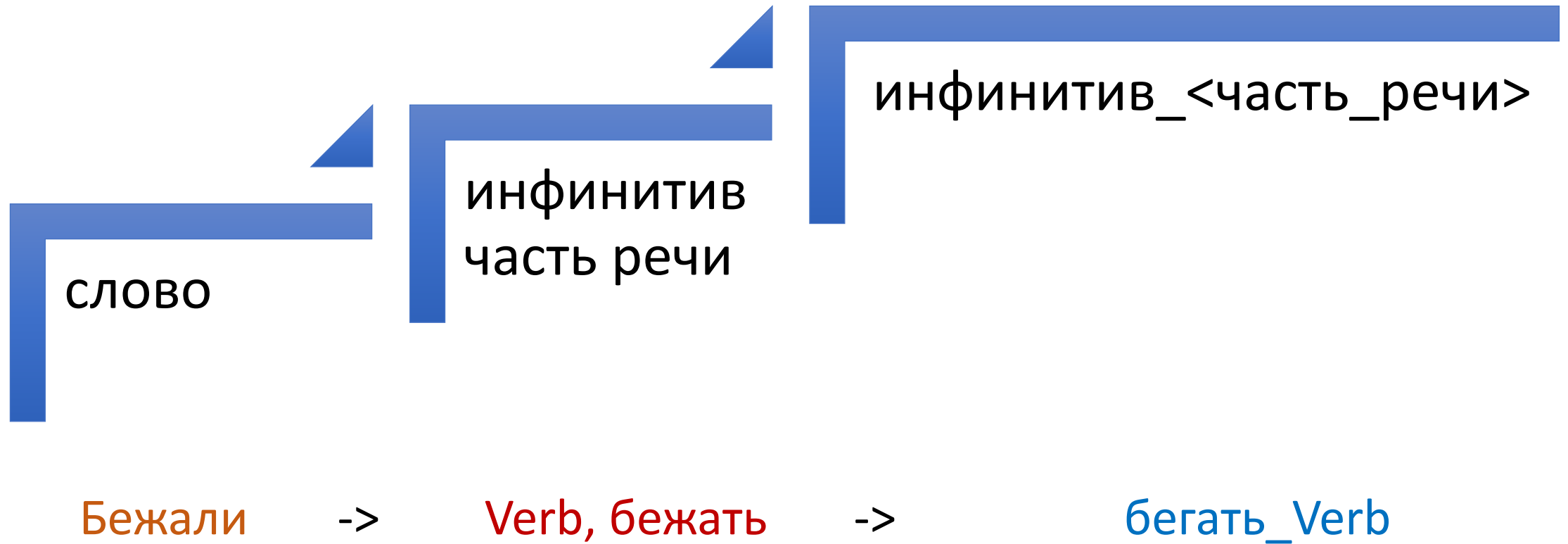


Слово → Многомерный вектор → Хранение контекста

King – Man + Woman = Queen

Вектор запоминает контекст

MyStem (морфологический анализ текста)

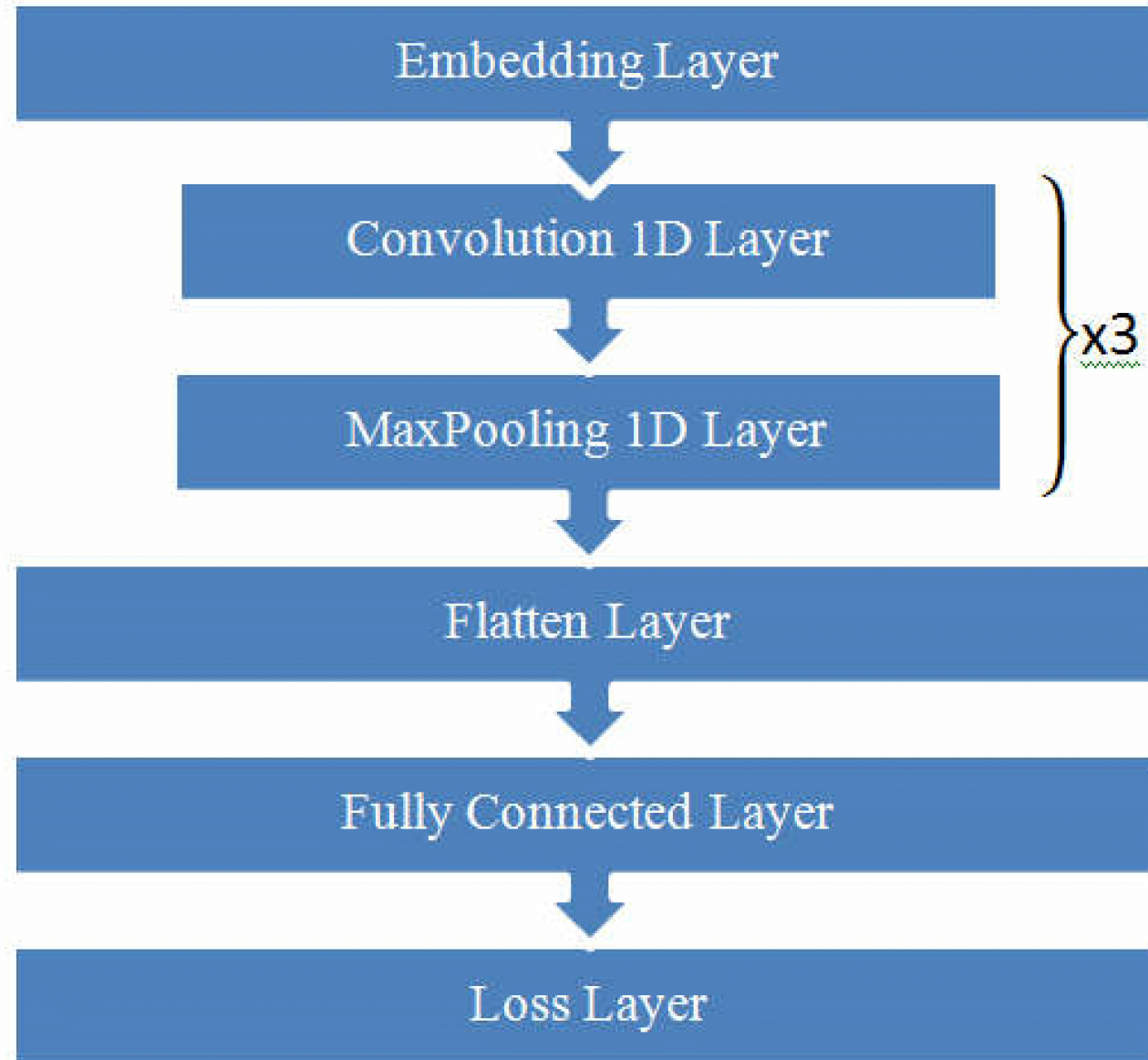


Существуют уже натренированные векторы слов –

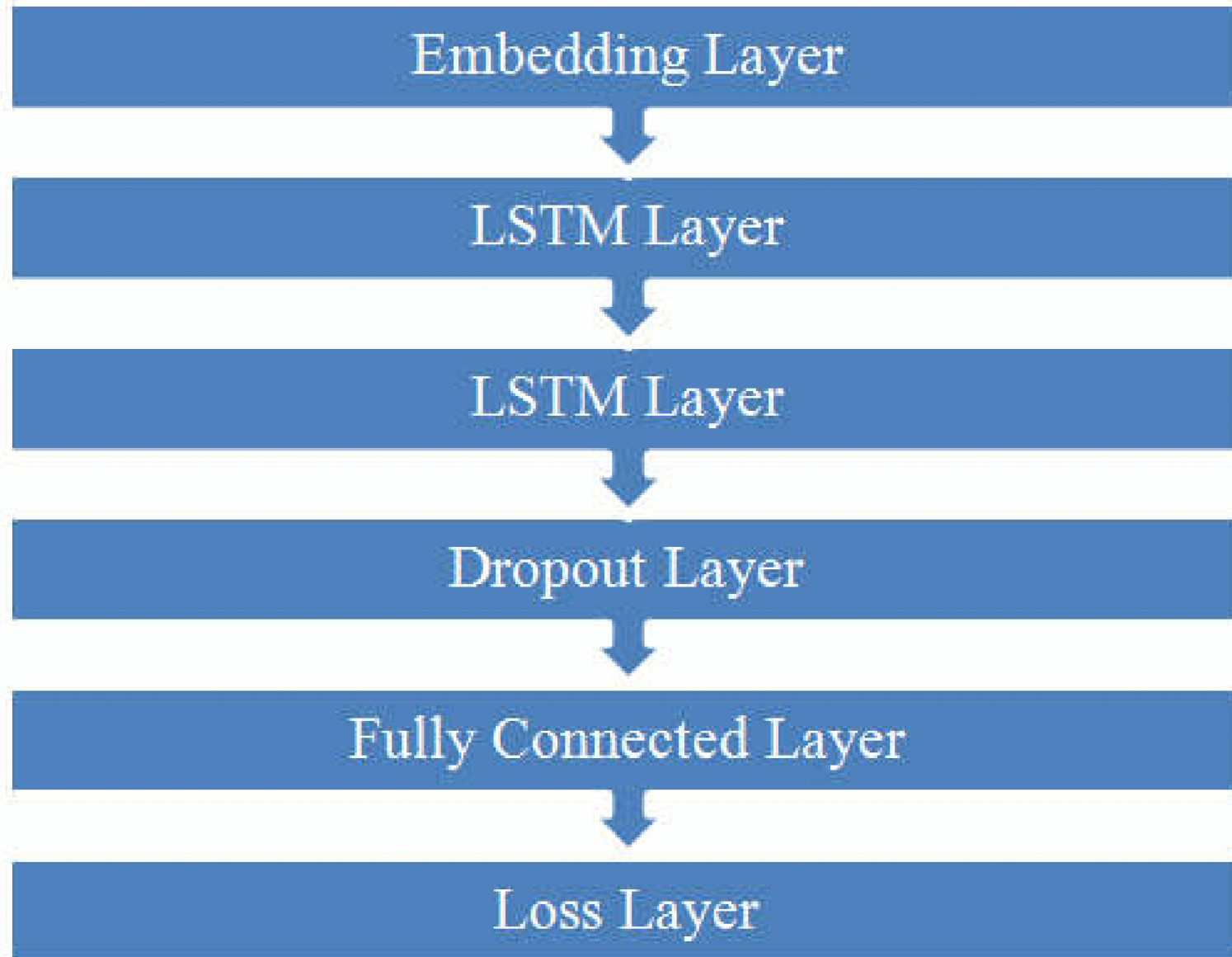
нет необходимости получать их самим с нуля

RusVectōrēs

Структура сверточной сети



Структура рекуррентной сети



Результаты (1)

Таблица 3. Экспериментальные результаты на LSTM и CNN в зависимости от количества эпох

	Обобщение по классам			Обобщение по направленности			Обобщение по типу			Тип+направленность	
	LSTM	CNN		LSTM	CNN		LSTM	CNN		LSTM	CNN
кол-во эпох	2	5	20	2	5	20	2	5	5	100	5
precision	0.33	0.35	0.06	0.59	0.63	0.36	0.05	0.07	0.01	0.06	0.01
recall	0.34	0.35	0.24	0.67	0.65	0.60	0.14	0.15	0.10	0.05	0.07
f1-score	0.31	0.34	0.09	0.63	0.63	0.45	0.05	0.08	0.02	0.05	0.01

Результаты (2)

- Уникальный датасет (21192 текста, 104 класса);
- Гибкий инструмент классификации диалогов по интенциям;
- Бесценный инструмент для понимания и управления посылком политических диалогов;
- Натренированная модель для использования в коммерческих решениях;
- Программный код легко расширяемый и доступный для изучения текстов на других языках;

Спасибо за внимание!