

Цифровая психология:  
как меняется общение людей и  
как машины начинают говорить и  
играть с нами?

Сергей Титов & Лариса Марарица

# Что такое общение?

- Обмен информацией
- Восприятие друг друга
- Взаимовлияние

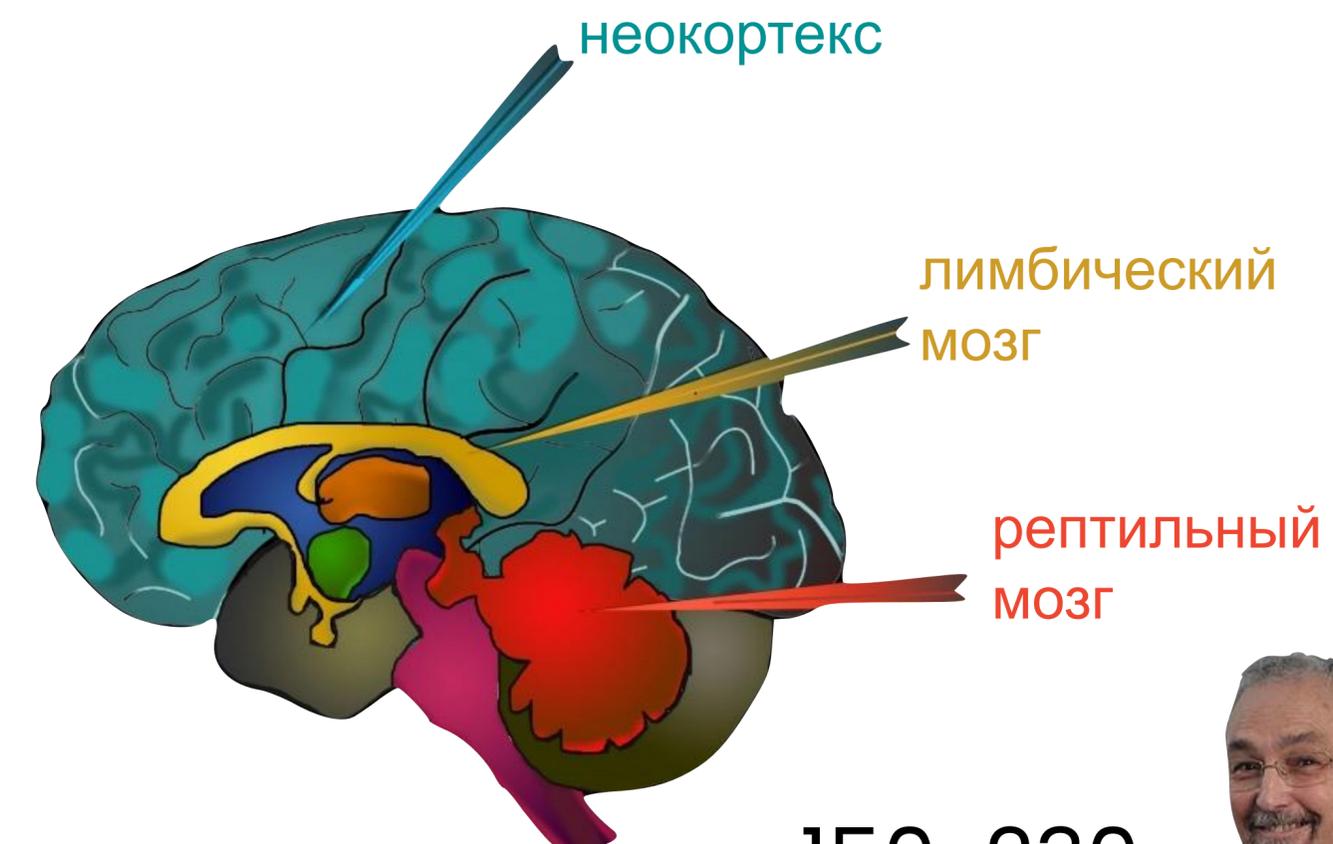
# Вредит ли общение онлайн?

- гипотеза вытеснения «нормального» общения
- гипотеза компенсации проблем в общении
- гипотеза о том, что оно помогает умелым



# Любимые вопросы:

- правда ли что сети вгоняют в депрессию?
- правда ли, что общение онлайн снижает IQ?
- правда ли, что сети порождают зависть и нарциссизм?
- правда ли, что общение онлайн снимает ограничения?



150-230  
«Число Данбара»



Gonçalves, B., Perra, N., & Vespignani, A. (2011). Modeling users' activity on twitter networks: Validation of dunbar's number. PloS one, 6(8), e22656.

Dunbar, R. I. M. (2018). The anatomy of friendship. Trends in cognitive sciences, 22(1), 32-51  
 Dunbar, R. I., Arnaboldi, V., Conti, M., & Passarella, A. (2015). The structure of online social networks mirrors those in the offline world. Social networks, 43, 39-47.

Quello  
Search  
Project



# А что правда про сети?

- новые СМИ и доступная общая память и знания
- источник парасоциальных связей и новый лифт
- цифровая автобиографическая и социальная память
- социальная смазка и имидж
- новые данные о человеке



# Человек в цифре

- Как он сам хочет представить себя другим людям, например, на публичных страницах профиля социальной сети
- Как «вектор» данных о вэб-активности «cookies» или поступках в том или ином цифровом сервисе
- Как идентичность, которую можно определить, имея достаточное количество данных
- Как психологический профиль, который научились определять после шумного успеха Михала Косински
- Как характеристики, которые могут говорить о его особенностях на языке данных (маркеры и инварианты)

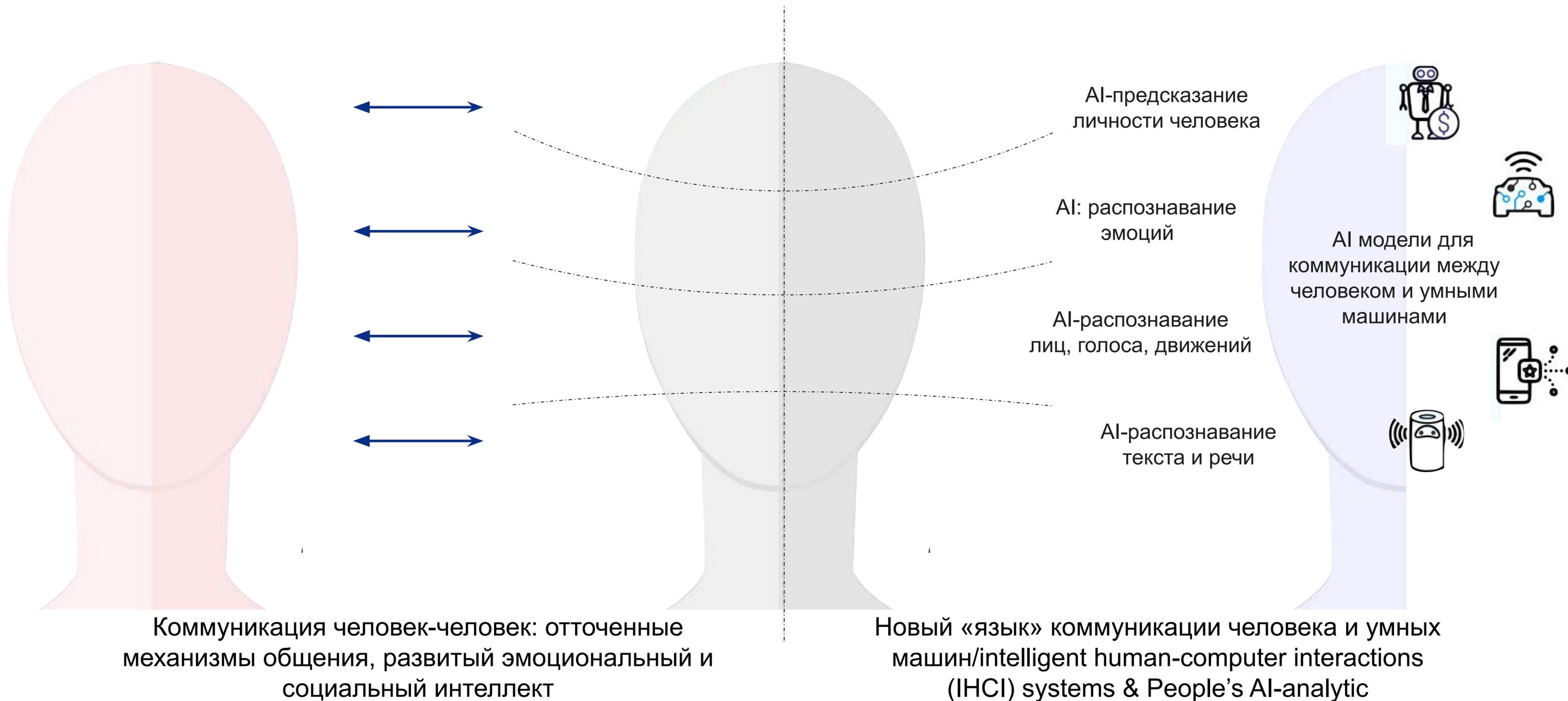
# Как люди общаются с AI&гаджетами?

- используют те же «инструменты», что и в общении с людьми
- издеваются над «искусственными персонами»
- переживают эффект «зловещей долины»
- боятся манипуляций со стороны AI

«Computers Are Social Actors» Paradigm (CASA) (Nass, Fogg, & Moon, 1996; Nass, Steuer, & Tauber, 1994)

«Cognitive-Affective Processing System» (CAPS) was developed by Mischel and colleague (Mischel & Shoda, 1995; Shoda & Mischel, 1998), it explains the «personality paradox»

# Как AI общаются с людьми?



# Как люди общаются с AI&гаджетами?

- используют те же «инструменты», что и в общении с людьми
- издеваются над «искусственными персонами»
- переживают эффект «зловещей долины»
- боятся манипуляций со стороны AI

«Computers Are Social Actors» Paradigm (CASA) (Nass, Fogg, & Moon, 1996; Nass, Steuer, & Tauber, 1994)

«Cognitive-Affective Processing System» (CAPS) was developed by Mischel and colleague (Mischel & Shoda, 1995; Shoda & Mischel, 1998), it explains the «personality paradox»

# Chatbot vs Human

Match says Lara boosted registration rates by 30%, and it can now also recommend matches based on user data.

Similarity-attraction paradigm?

"If you look at how similar a robot is to a person, the more similar the robot is to the person, the more empathetic that person is towards the robot, but right before the robot seems just like a person people start really despising it. People don't want machines to be as intelligent as humans right now."



<http://www.bbc.com/new>

uncanniness-fee  
ling

**Porn chatbot tricks Argentinians into thinking they're chatting with President**

*Published: SEPTEMBER 7, 2016*

<http://ispr.info/2016/09/07/porn-chatbot-tricks-argentinians-into-thinking-theyre-chatting-with-president/>

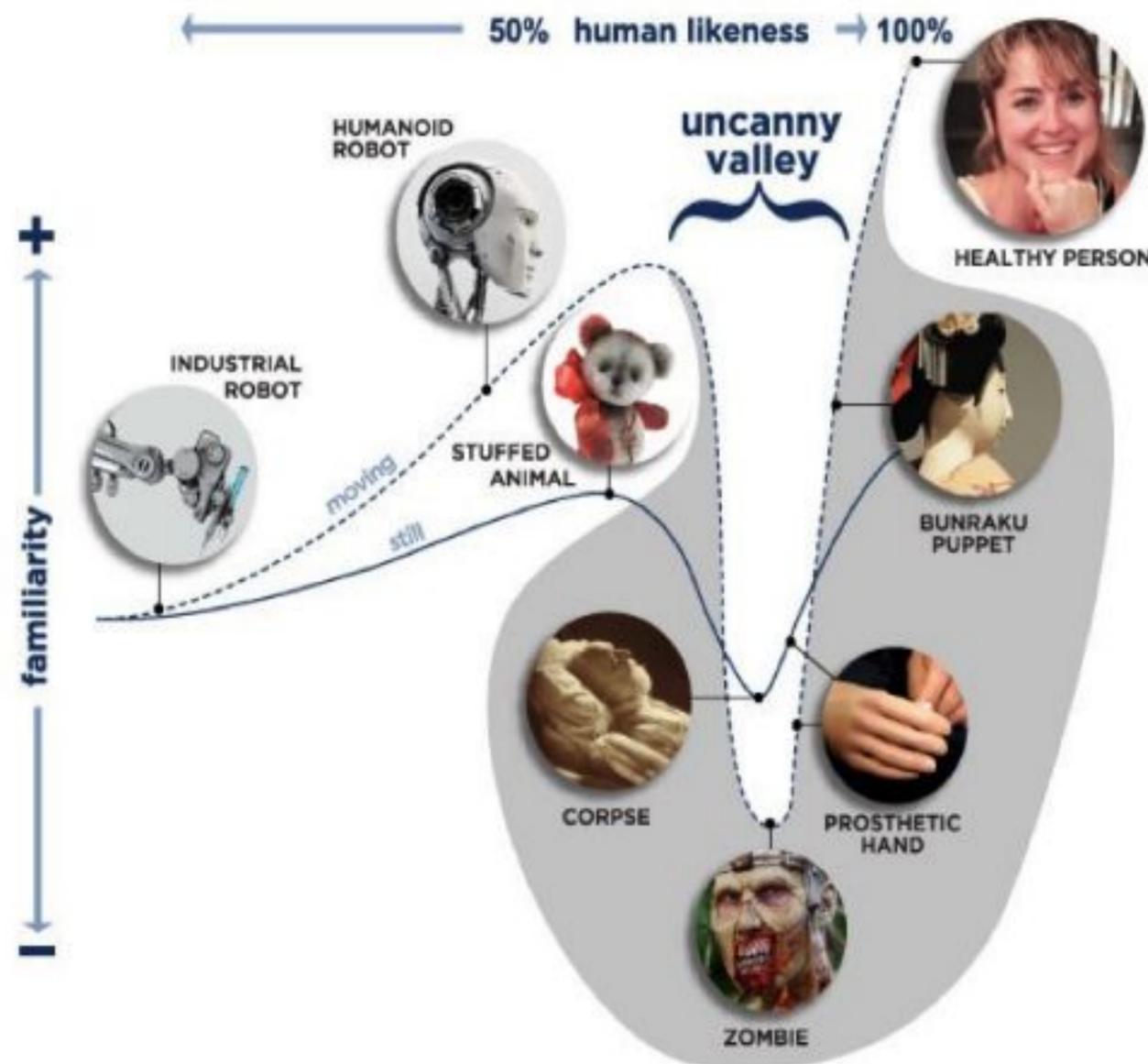
# Как люди общаются с AI&гаджетами?

- используют те же «инструменты», что и в общении с людьми
- издеваются над «искусственными персонами»
- переживают эффект «зловещей долины»
- боятся манипуляций со стороны AI

«Computers Are Social Actors» Paradigm (CASA) (Nass, Fogg, & Moon, 1996; Nass, Steuer, & Tauber, 1994)

«Cognitive-Affective Processing System» (CAPS) was developed by Mischel and colleague (Mischel & Shoda, 1995; Shoda & Mischel, 1998), it explains the «personality paradox»

# Эффект «Зловещей долины» Масахиро Мори



## Human likeness

\*человеческое сходство\*  
объект выглядящий или  
действующий примерно человеку

- промышленные роботы
- игрушечные роботы и чучела животных
- человеческие трупы
- зомби
- протез руки
- кукла Бунраку
- здоровый человек

# Как люди общаются с AI&гаджетами?

- используют те же «инструменты», что и в общении с людьми
- издеваются над «искусственными персонами»
- переживают эффект «зловещей долины»
- боятся манипуляций со стороны AI

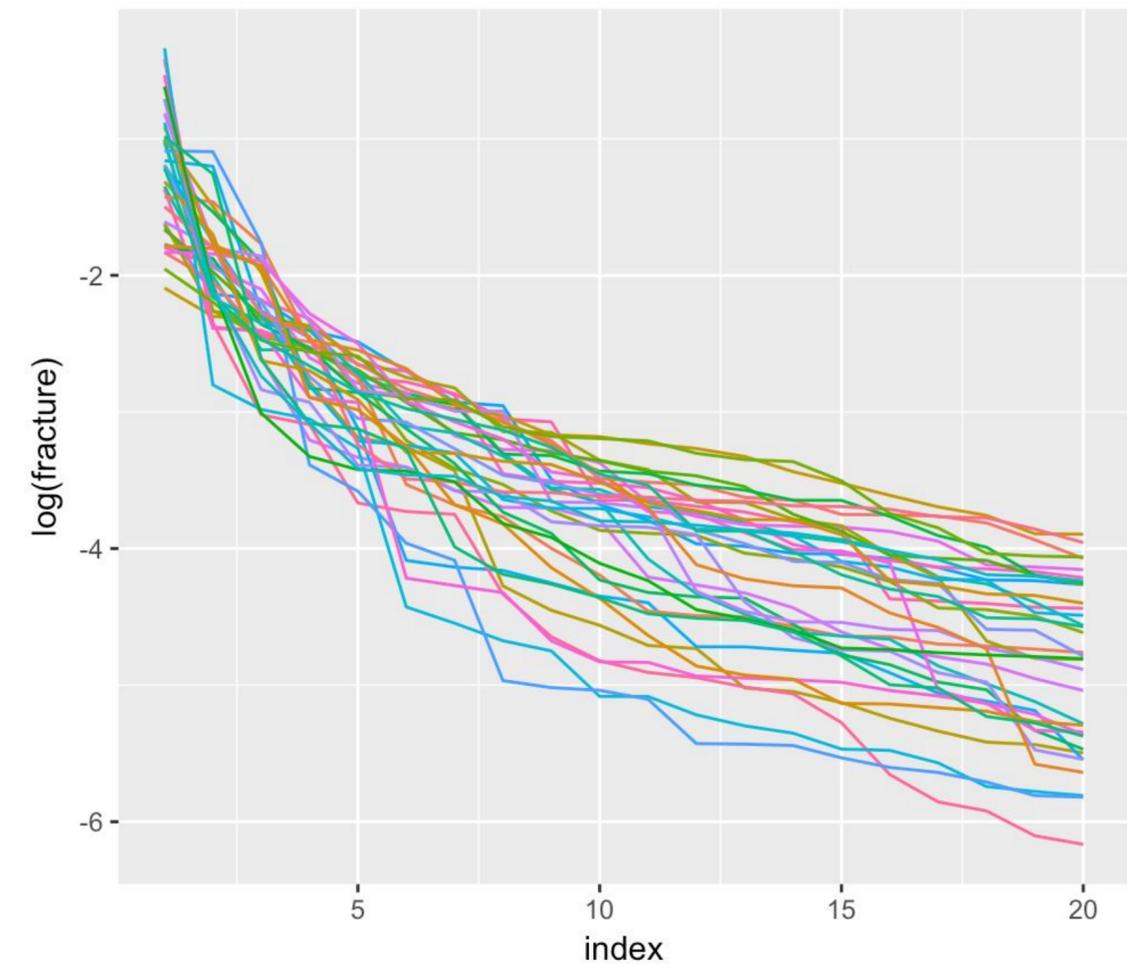
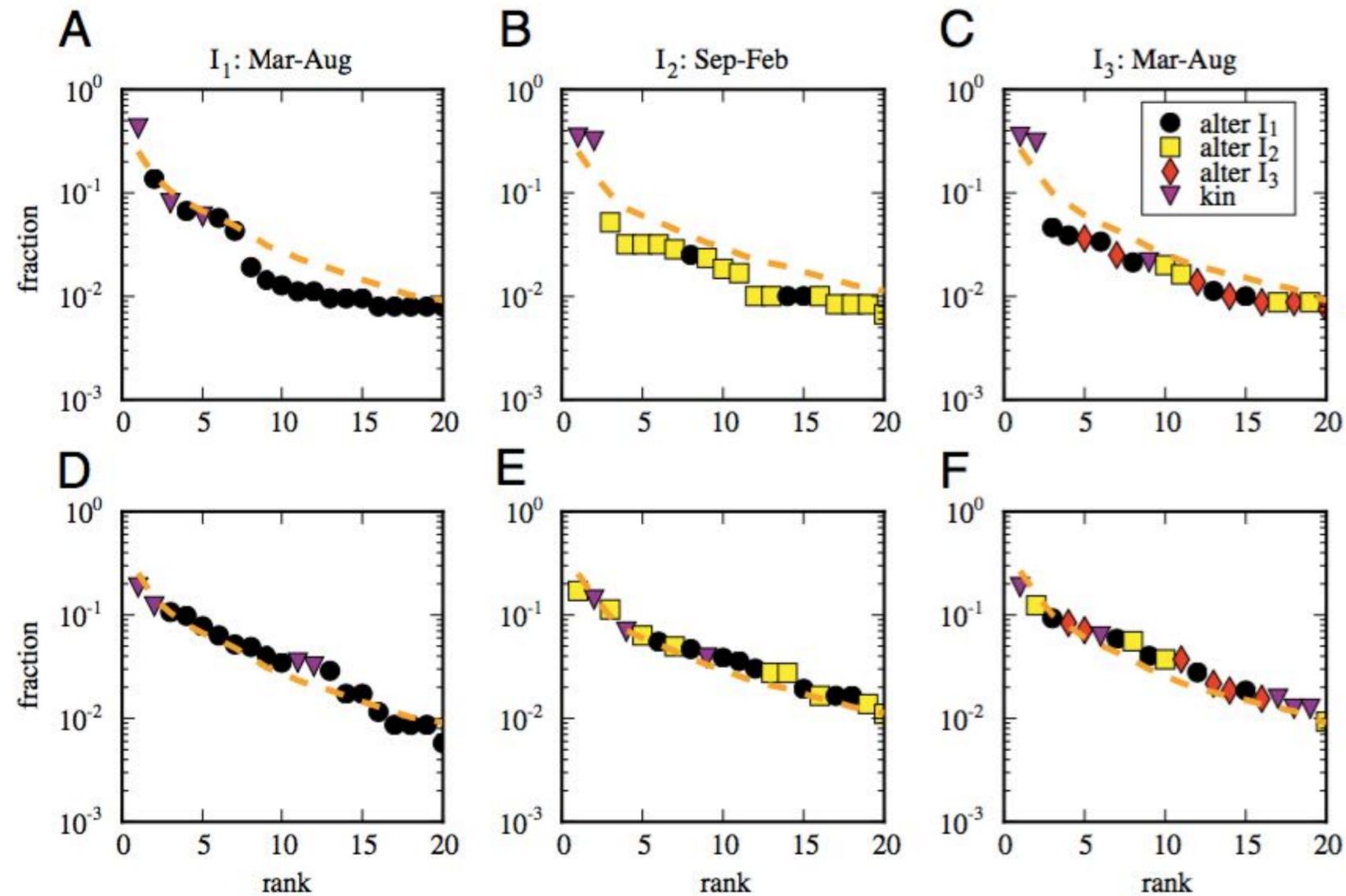
«Computers Are Social Actors» Paradigm (CASA) (Nass, Fogg, & Moon, 1996; Nass, Steuer, & Tauber, 1994)

«Cognitive-Affective Processing System» (CAPS) was developed by Mischel and colleague (Mischel & Shoda, 1995; Shoda & Mischel, 1998), it explains the «personality paradox»

# Что такое цифровая психология?

- новые данные о человеке - поведенческий почерк
- интеграция знаний о человеке в AI-сервисы
- AI как новая модель психики для науки

# Социальный почерк



Saramäki J. и др. Persistence of social signatures in human communication  
// Proc. Natl. Acad. Sci. 2014. T. 111. № 3. С. 942–947.

Результаты исследования  
(Титов С.М., Марарица Л.В., 2018)

# Humanyze - MIT-project



PRODUCTS

SOLUTIONS

CASE STUDIES

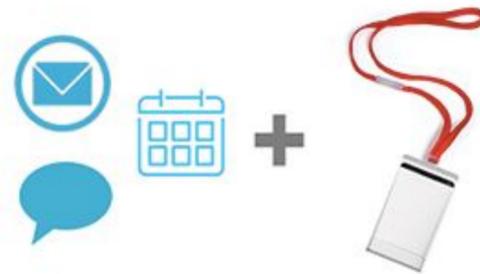
RESOURCES

COMPANY

LOGIN

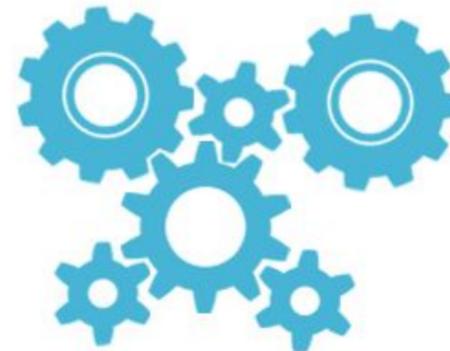
REQUEST A DEMO

## Humanyze Elements Platform



### Data

The Humanyze Elements Platform has two major sources of data: digital communication and the Humanyze badge. These can be used together or independently to provide insight. Once your data sources are deployed, your organization is ready to start learning!



### Analytics Engine

DGGT, our digital upload utility, and our badges upload data directly to our cloud where the Elements analytics engine processes the data into valuable insight.

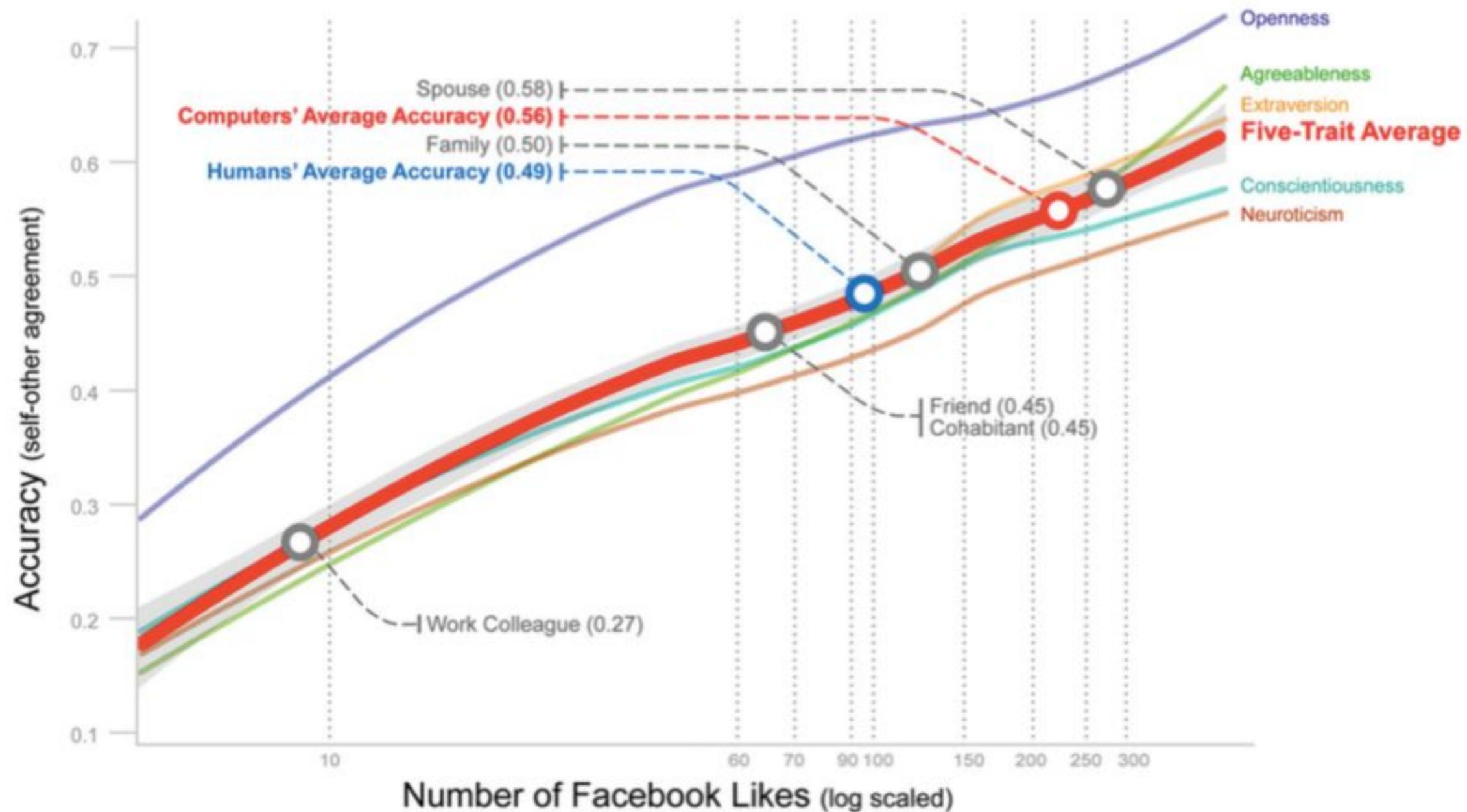


### Dashboards

Those insights are then presented back through meaningful dashboards and reports that help both employees and organizations take action.

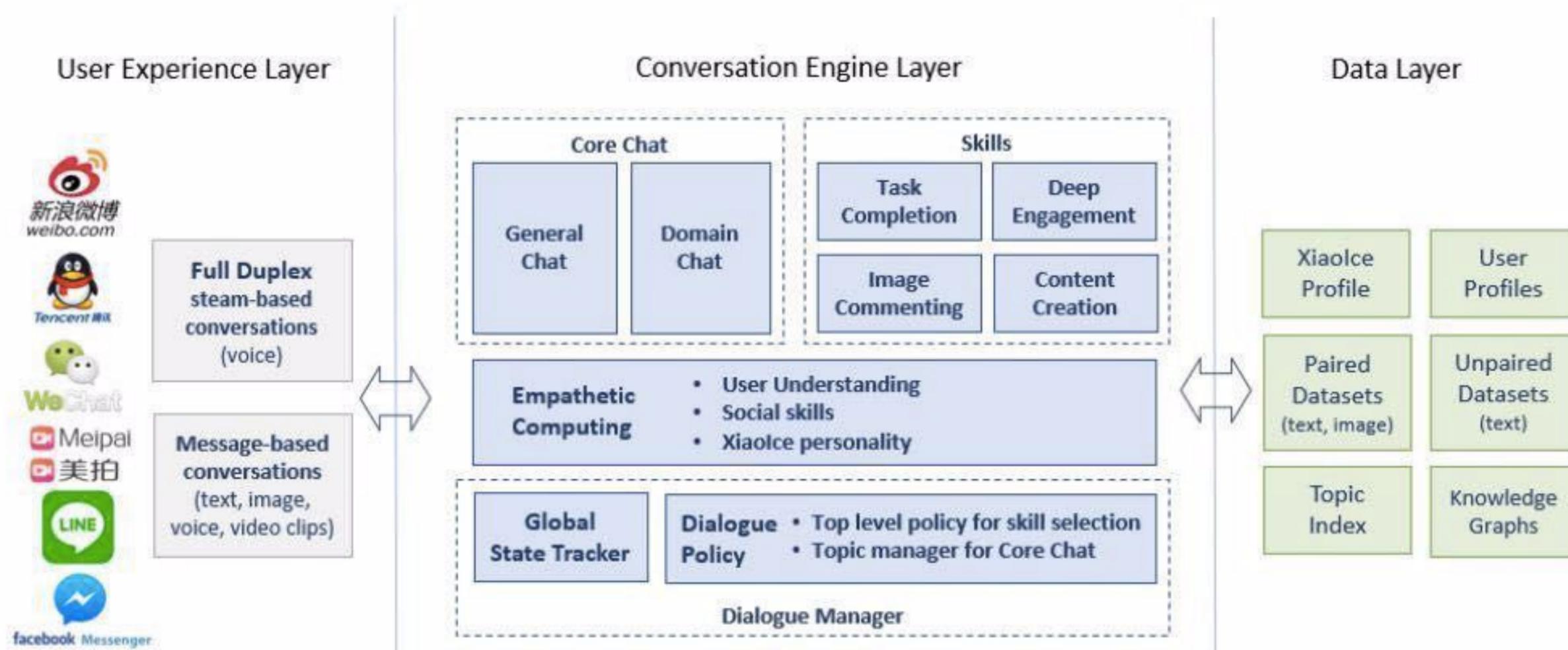
<https://www.humanyze.com>

# Исследования Косински



Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1036-1040.

# Chatbot with Personality



Zhou, L., Gao, J., Li, D., & Shum, H. Y. (2018). The Design and Implementation of Xiaolce, an Empathetic Social Chatbot. arXiv preprint arXiv:1812.08989.

## Affectiva and Uber want to brighten your day with machine learning and emotional intelligence

Devin Coldewey @techcrunch / 2 years ago

Comment



## Crossing Minds would like to recommend a few entertainment options

Frederic Lardinois @frederic / 2 months ago

Comment



## Inside EyeEm, the photo fanatics using artificial intelligence that can beat Google

EyeEm co-founder opens up about AI-powered photo competitions on launch of IE UK 'Mission'.



By Jason Murdock

Updated February 1, 2018 15:07 GMT



## The British data-crunchers who say they helped Donald Trump to win

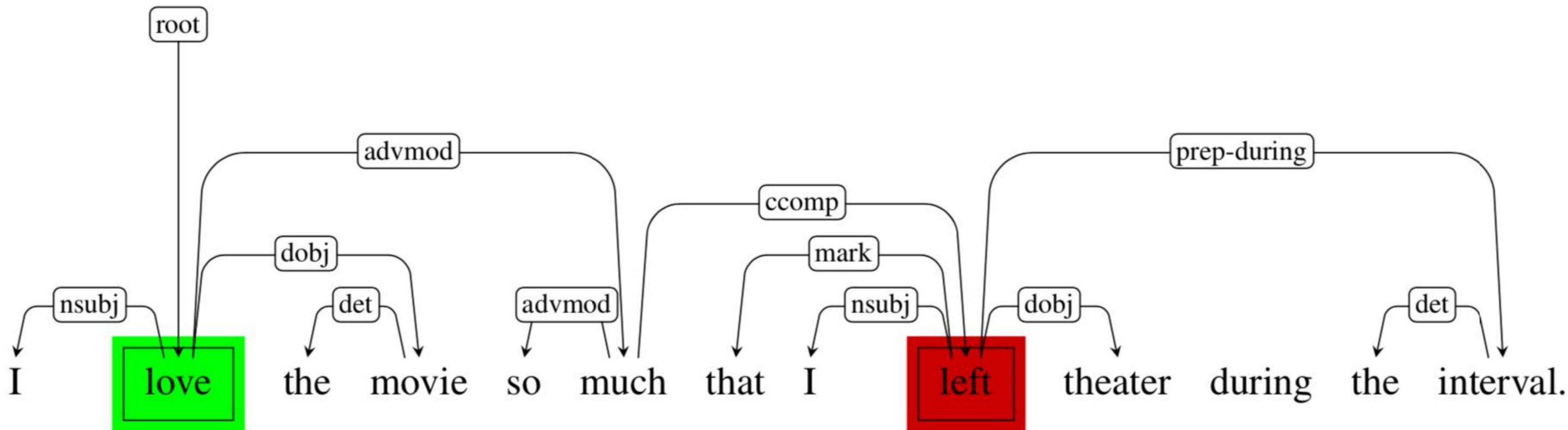
Are Cambridge Analytica brilliant scientists or snake-oil salesmen?

Paul Wood



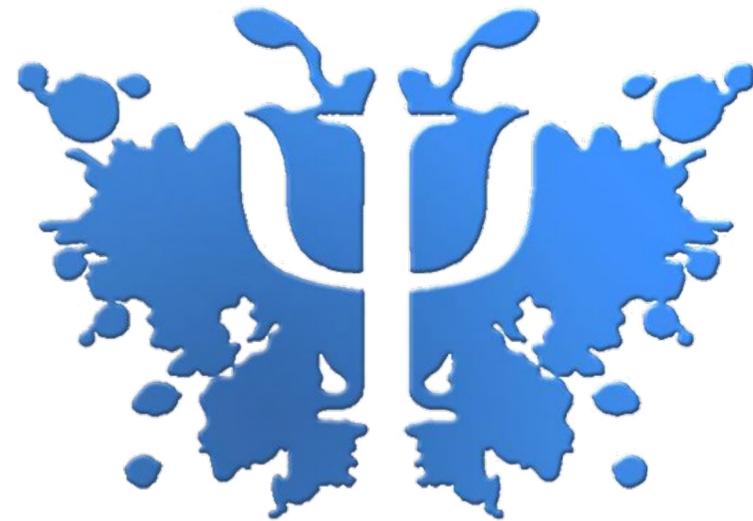
# Сарказм

Или задачи в которых машины справляются лучше меня

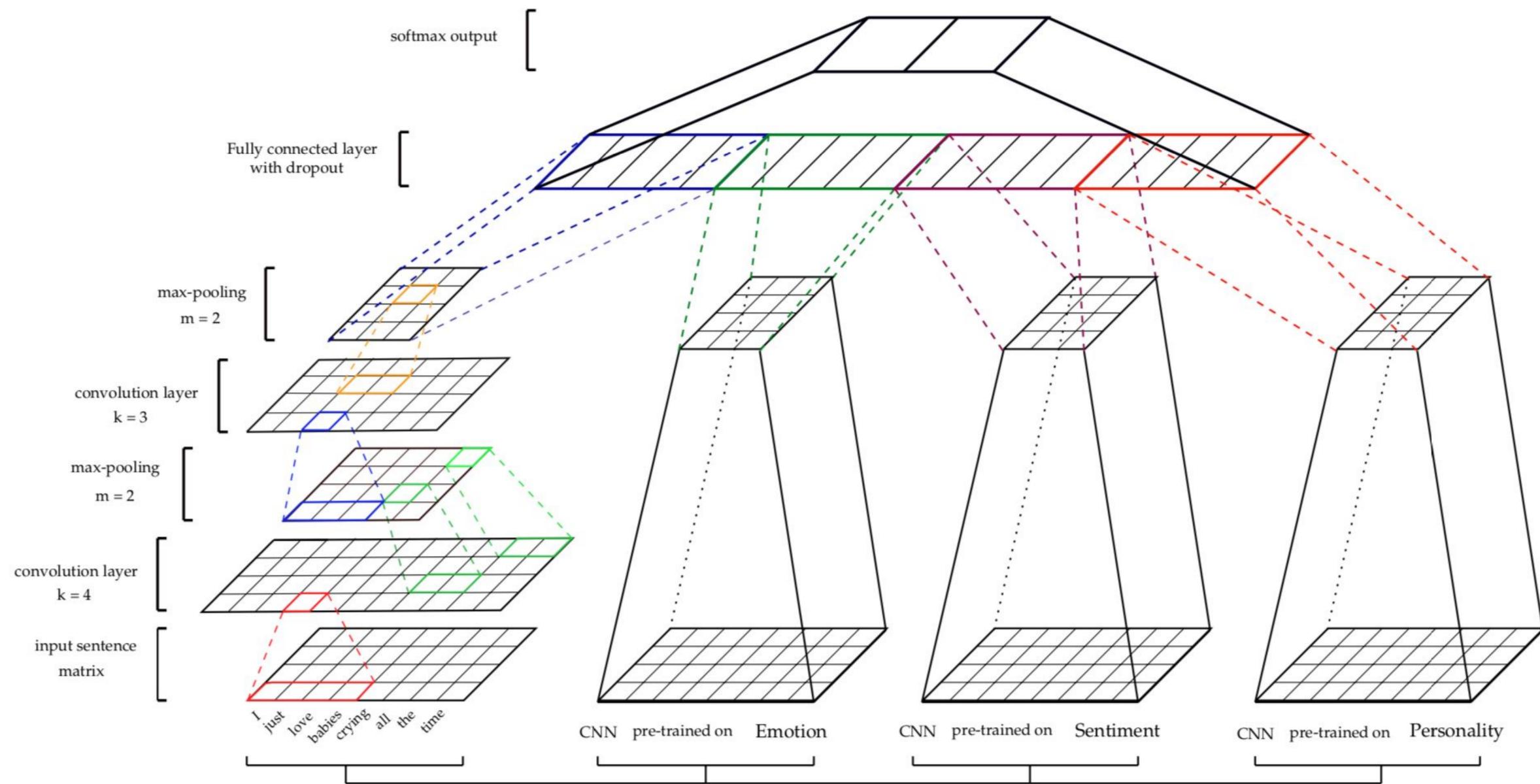


Лингвистический подход к обнаружению сарказма

# Добавим психологии



- Персональные - 150\*5 признаков для предсказания выраженности BIG5 (2400 примеров)
- Эмоциональные - распознавание основных эмоций: Anger, Disgust, Surprise, Sadness, Joy and Fear (5250 примеров)
- Сентимент - 100 признаков позитивной/негативной/нейтральной окраски (9,497 примеров)



Полученная архитектура нейронной сети

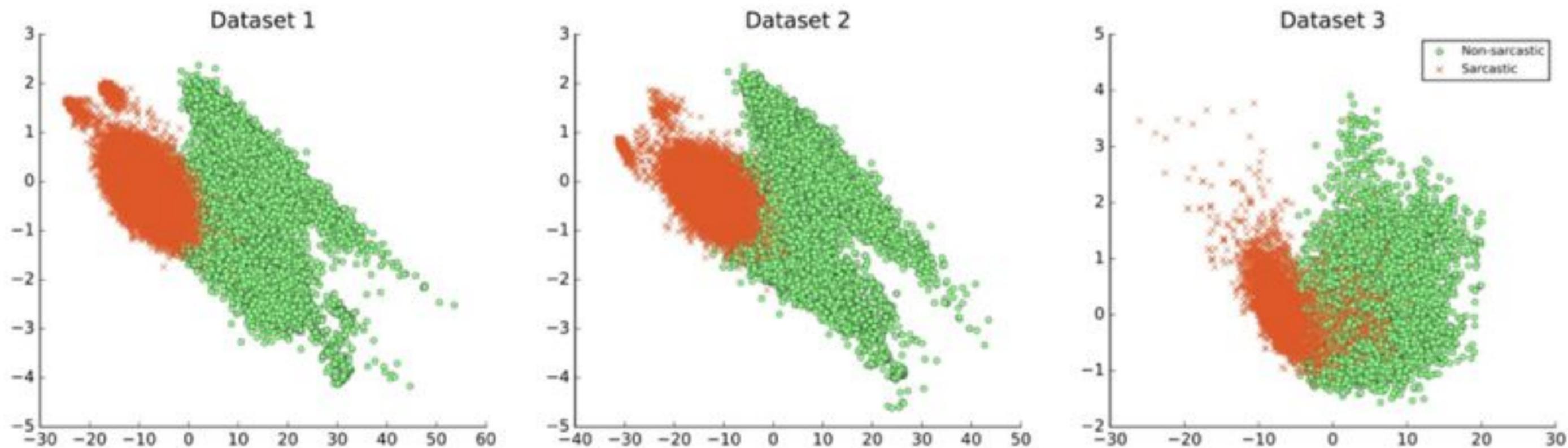


Figure 3: Visualization of the data.

Method	Dataset 1	Dataset 2	Dataset 3	D3 => D1
(Ptáček et al., 2014)	94.66%	92.37%	63.37%	53.02%
(Joshi et al., 2015)	65.05%	62.37%	60.80%	47.32%
Proposed Method (using all features)	97.71%	94.80%	93.30%	76.78%

# Робо-руки и детское развитие

Как советская психология используется в робототехнике



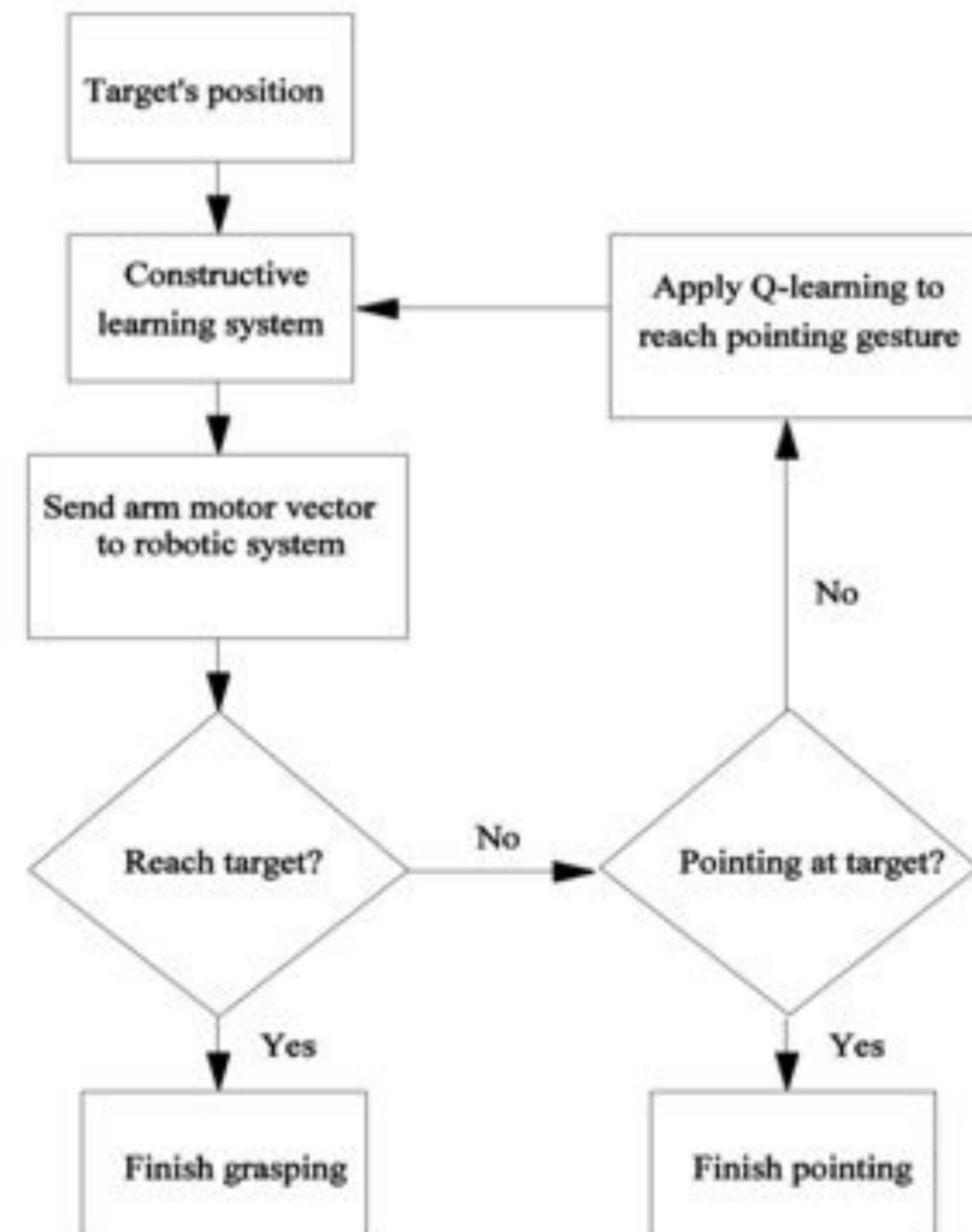
Быстрое и эффективное обучение работы манипуляторов - основная преграда для широкого использования данного типа роботов

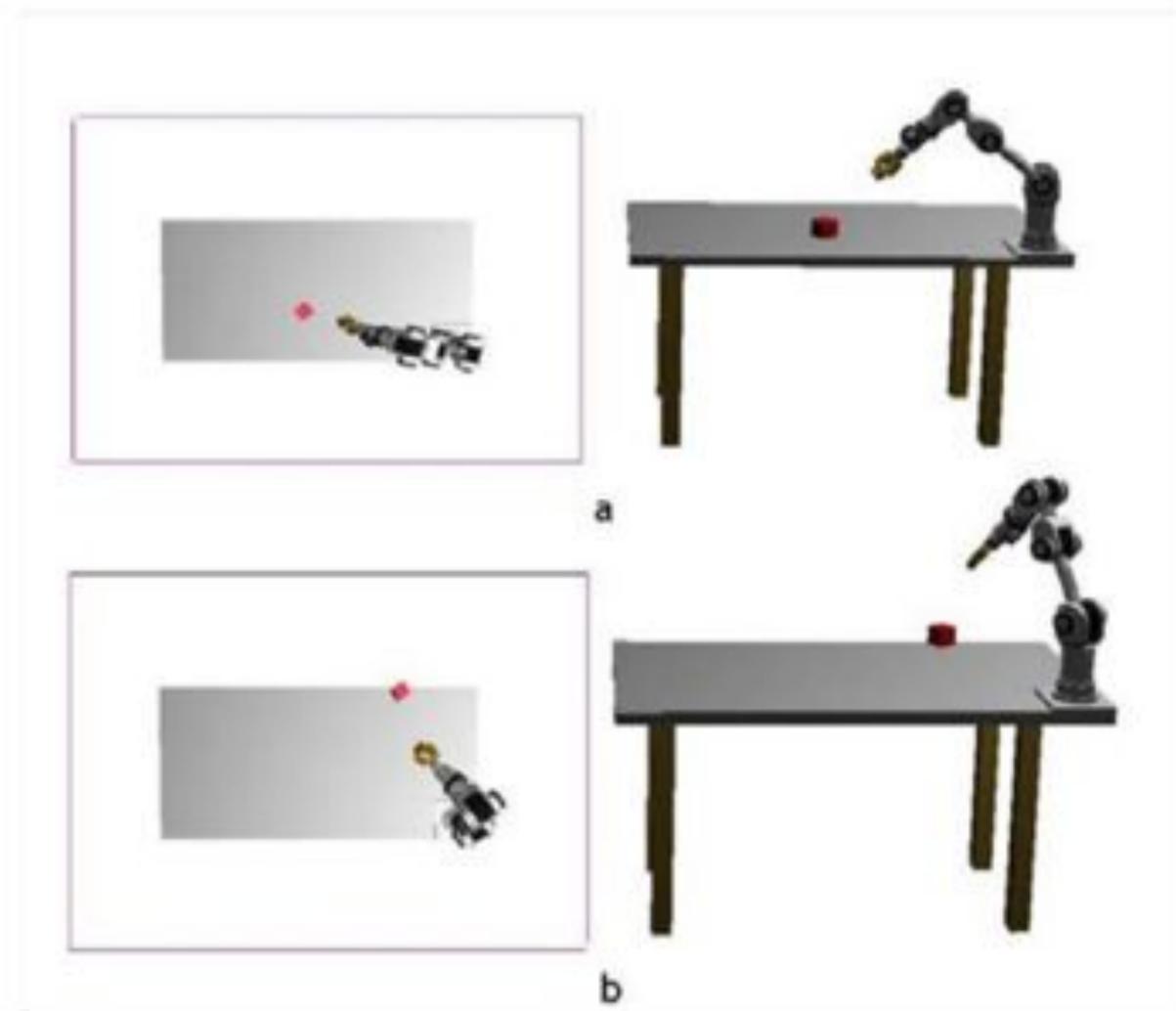
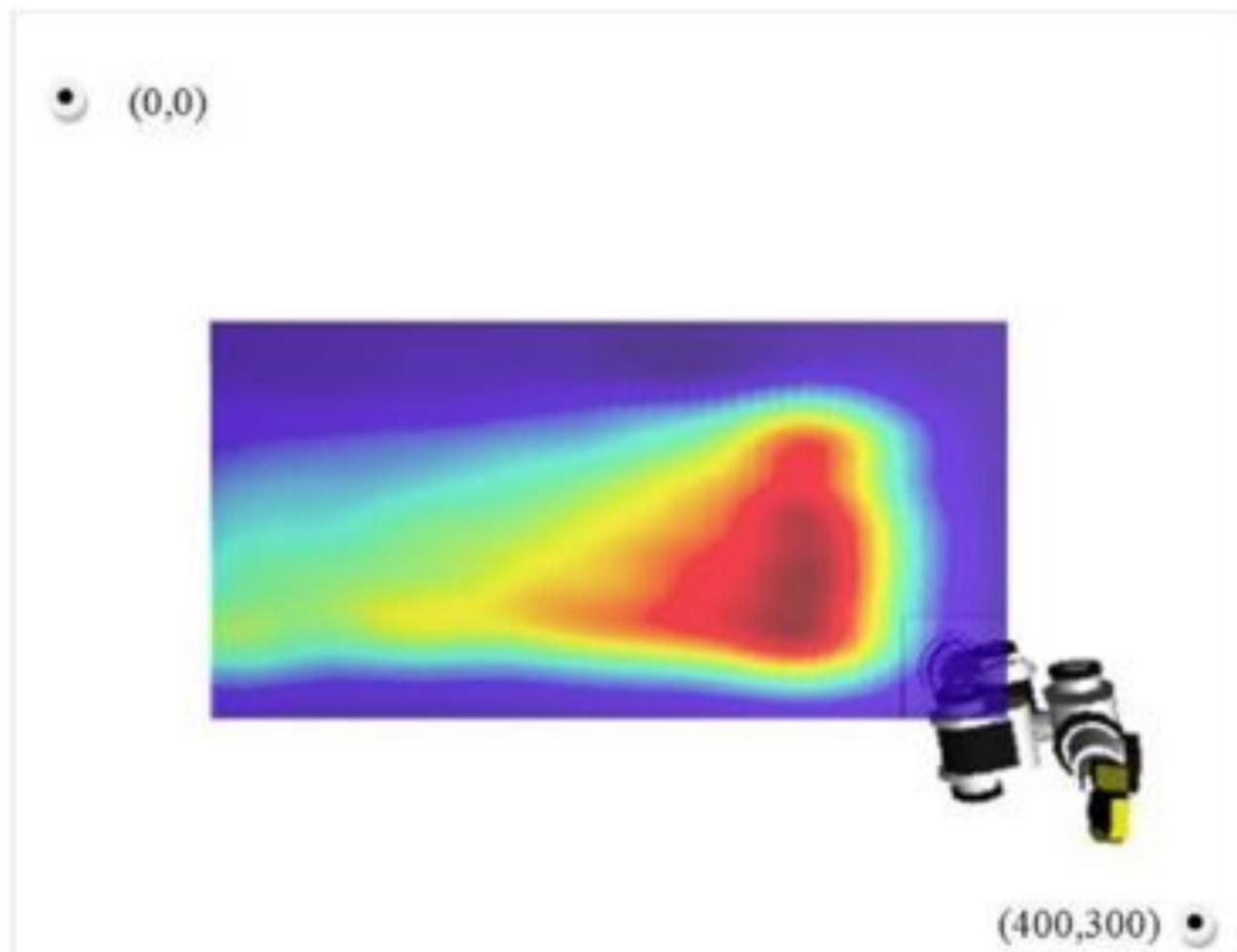
# Добавим психологии



Выготский в своей работе утверждал, что указание (как жест) возникает у детей, как неудачная попытка хватания. Давайте построим робота, который тоже при неудачной попытке хватания будет учиться указывать на цель и посмотрим что получится!

Основная идея заключается в том, что мы будем менять нашу сеть не в случае неудачного захвата а за как можно более точное указывание.





Демонстрация результатов

# Как машина видит?

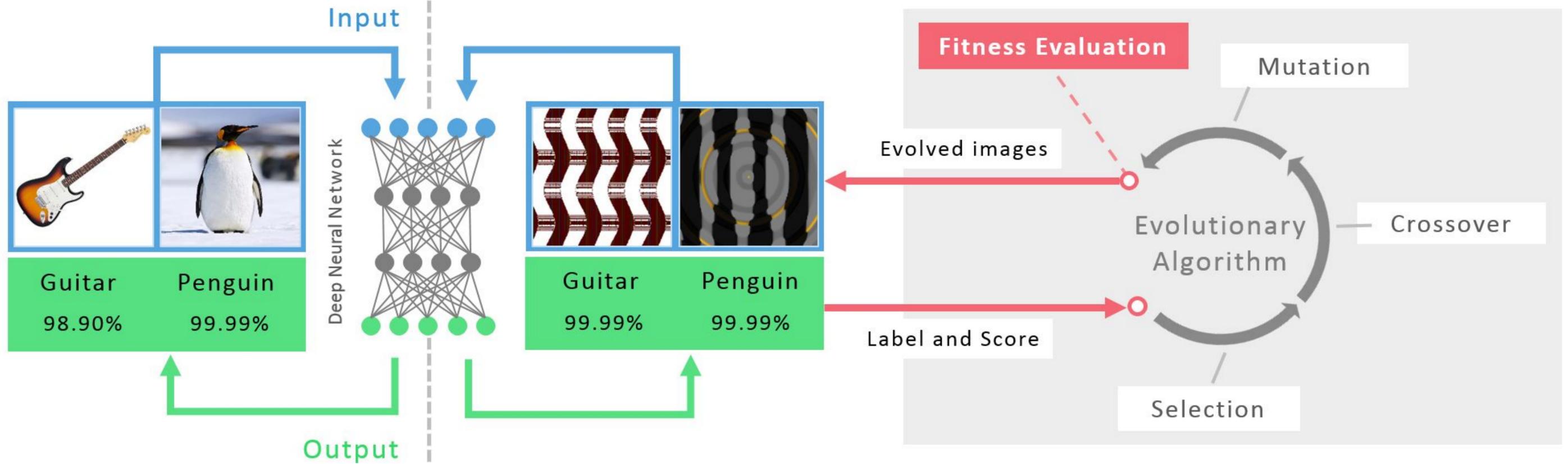
Какие концепции у нее появляются?

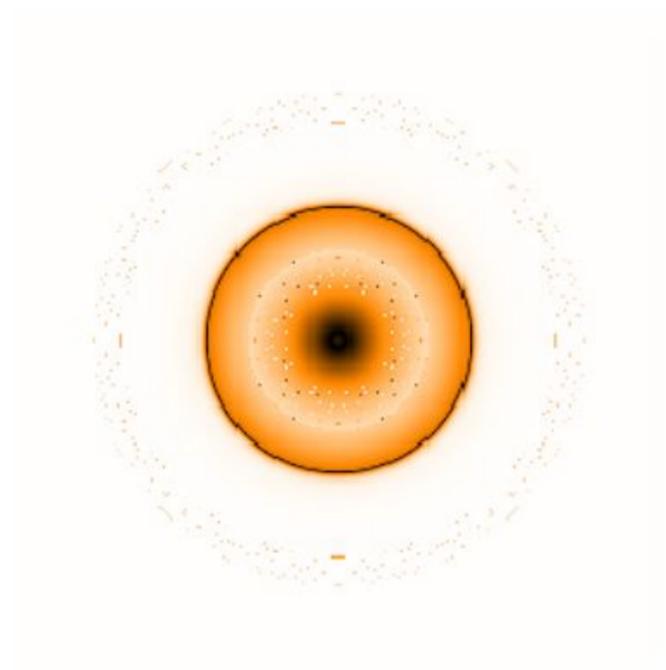
1

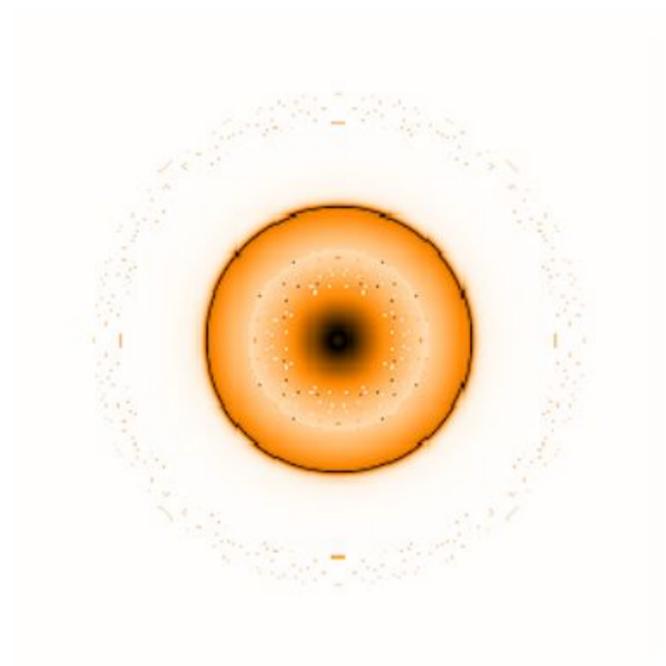
State-of-the-art DNNs can recognize real images with high confidence

2

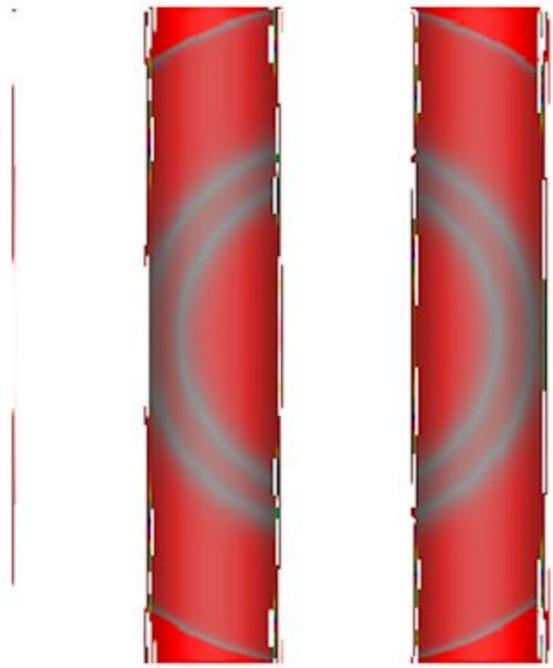
But DNNs are also easily fooled: images can be produced that are unrecognizable to humans, but DNNs believe with 99.99% certainty are natural objects

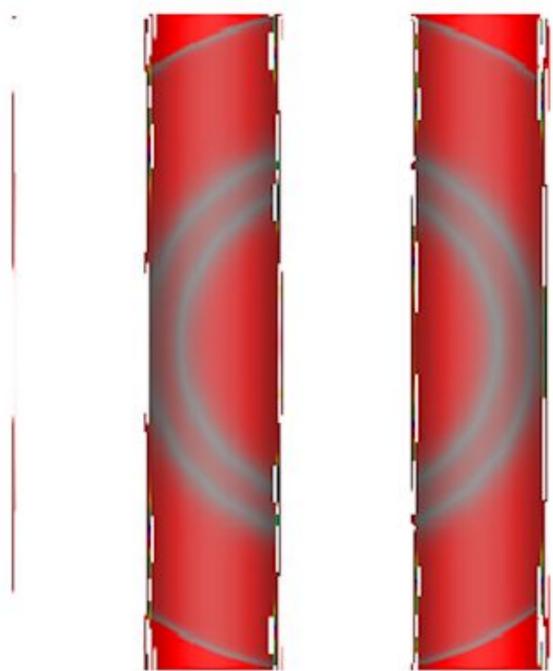




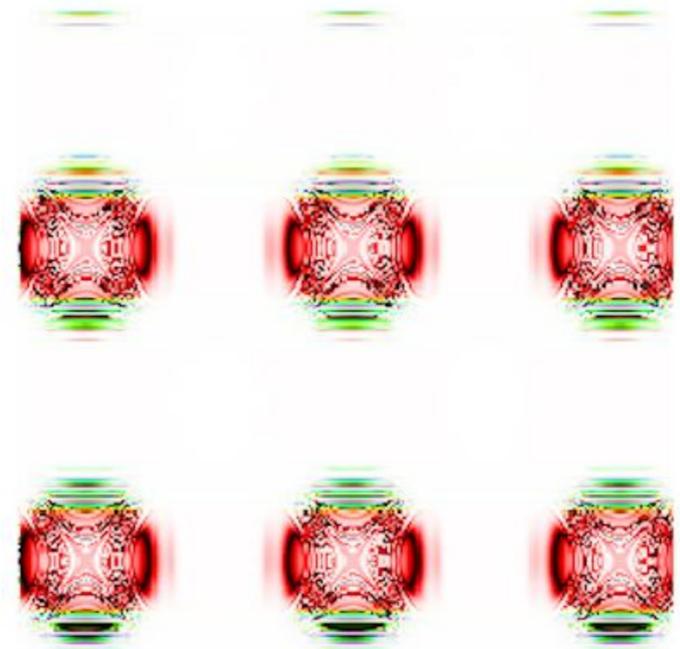


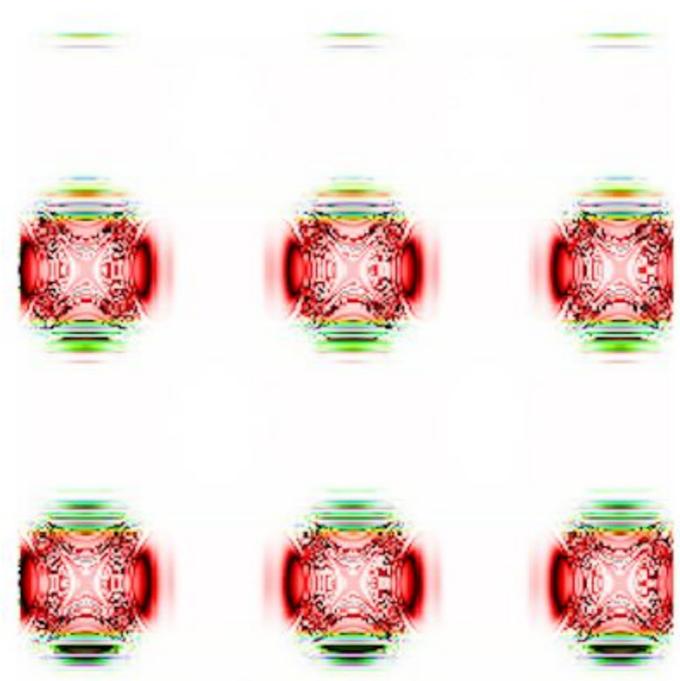
Пончик (bagel)



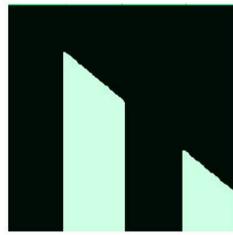


Груша для битья

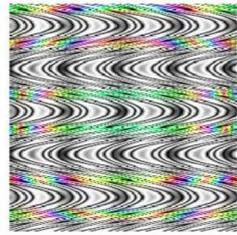




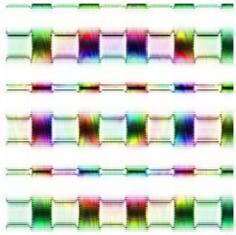
Клубника



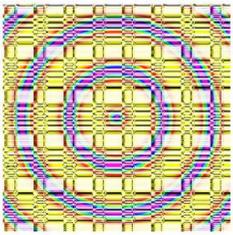
obelisk



comic book



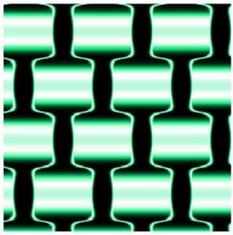
medicine chest



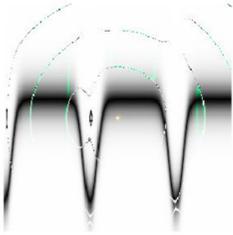
slot



car wheel



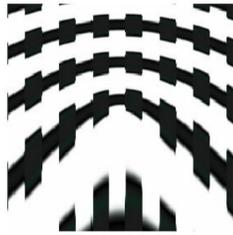
computer keyboard



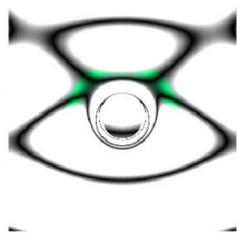
hand blower



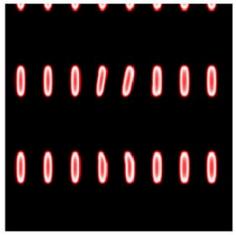
dial telephone



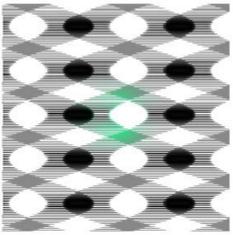
assault rifle



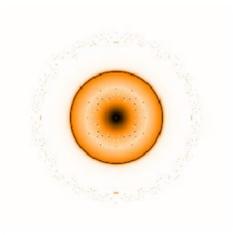
stethoscope



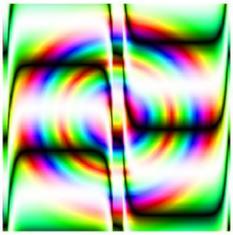
digital clock



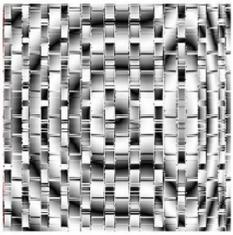
soccer ball



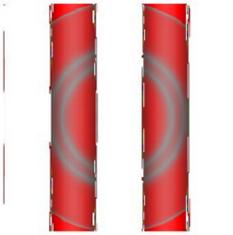
bagel



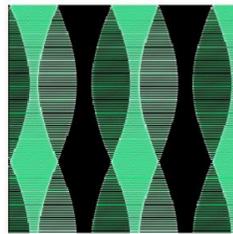
pinwheel



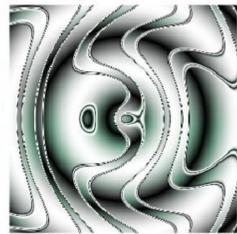
crossword puzzle



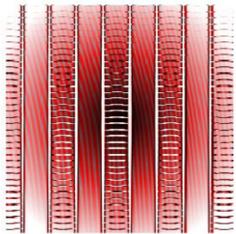
punching bag



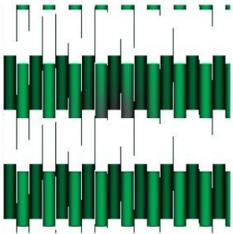
paddle



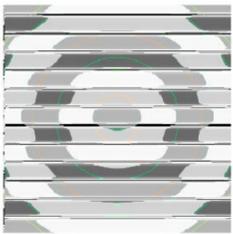
vacuum



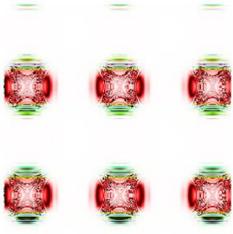
accordion



screwdriver



photocopier



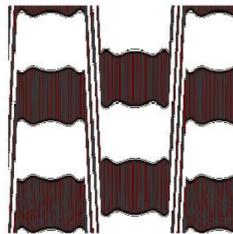
strawberry



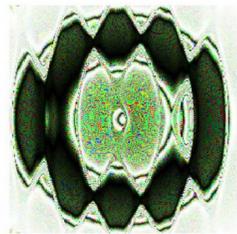
tile roof



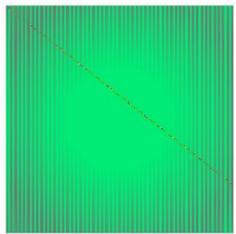
ski mask



four-poster



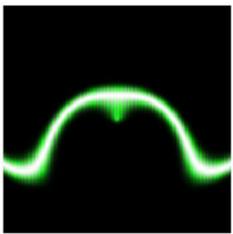
African chameleon



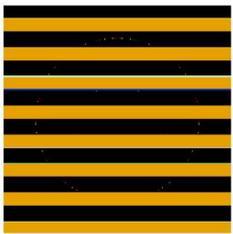
sea snake



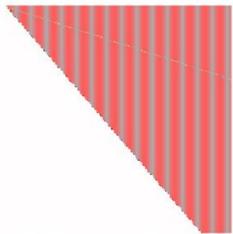
hair slide



nematode



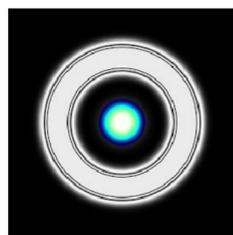
school bus



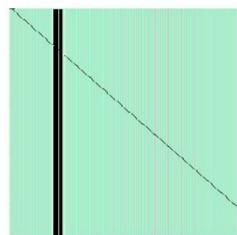
panpipe



traffic light



projector



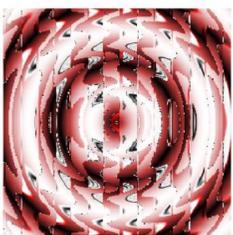
pole



spotlight



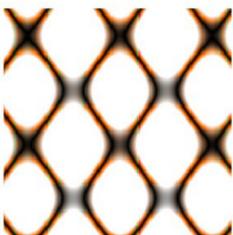
green snake



trifle



volcano



chainlink fence



monarch

# Оценка AI

Достаточно ли мы хороши для того чтобы оценивать AI?

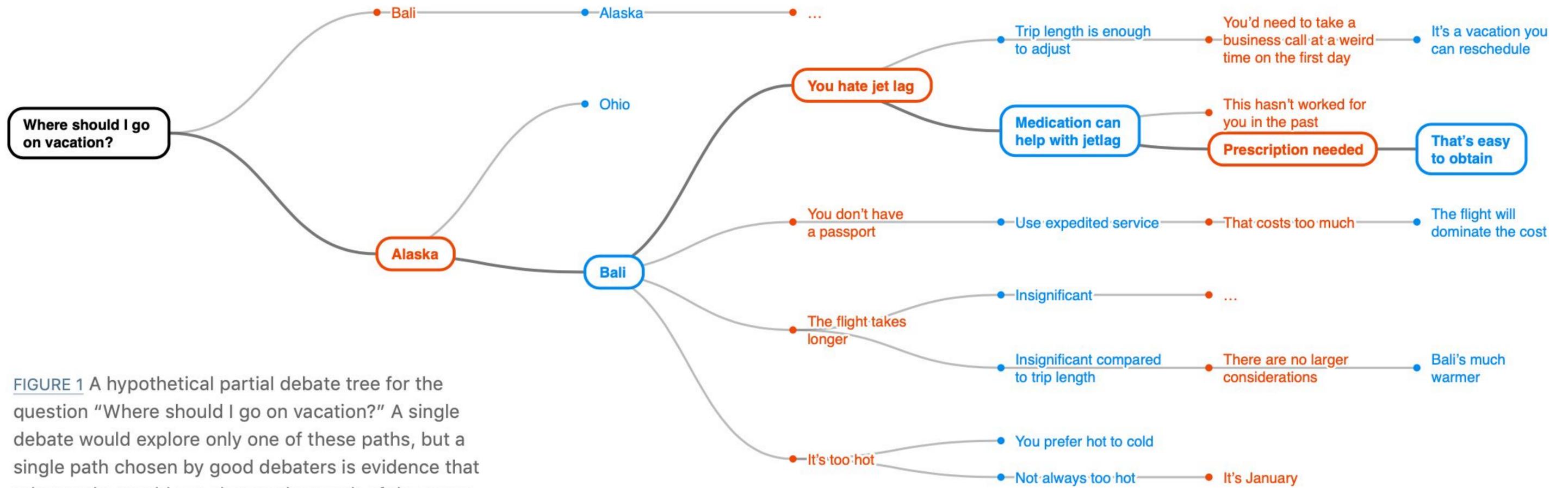


FIGURE 1 A hypothetical partial debate tree for the question “Where should I go on vacation?” A single debate would explore only one of these paths, but a single path chosen by good debaters is evidence that other paths would not change the result of the game.

