

# Влияние языкового шума на поверхностную обработку языка при чтении у подростков и взрослых

**Анастасия Лопухина,**  
Светлана Малютина,  
Анна Лауринавичюте,  
Наталья Слюсарь,

**НИУ ВШЭ, Москва**

Анастасия Антонова,  
Галина Рязанская,  
Александра Савченко,  
Елена Савинова,  
Александра Симдянова

Сколько животных Моисей взял на ковчег?

# Поверхностная обработка языка

Поверхностная обработка языка (good-enough language processing) — это механизм, позволяющий опираться на лексико-семантические эвристики и языковой опыт человека при обработке высказывания.

Парсинг и алгоритмическая обработка не задействуются или задействуются не в полной мере.

*The mouse was eaten by the cheese.*

Алгоритмическая языковая  
обработка (garden path model;  
constraint-based models)

*The cheese ate the mouse.*

Синтаксически правильное  
понимание, которое противоречит  
опыту.

Поверхностная языковая  
обработка

*The mouse ate the cheese.*

Синтаксически неправильное  
понимание, которое согласуется с  
опытом.

# Экспериментальные подтверждения

Christianson, Hollingworth, Halliwell, & Ferreira, 2001:

*While Anna dressed the baby spit up on the bed.*

Did the baby spit up on the bed? — **Yes** (100%)

Did Anna dress the baby? — **Yes** (65 %)

Похожие результаты в ряде других работ: Patson et al., 2009 (регистрация движений глаз), Van Gompel et al., 2006 (синтаксический прайминг), Malyutina & den Ouden, 2016 (сопоставление предложения и картинки).

# Какие факторы влияют на запуск механизма поверхностной обработки?

- **возраст**

Malyutina & den Ouden, 2016: пожилые испытуемые (66 лет) в большей степени опираются на поверхностную обработку языка, чем молодые (23 года)

- **шум** (недостаточно четкий сигнал; сигнал, содержащий ошибки)

Roger Levy (noisy channel model): если в сообщении возрастает уровень шума, испытуемые больше додумывали, а не полагались на буквальную интерпретацию предложения

# Эксперимент на материале русского языка

Мы хотим исследовать, как на задействованность механизма поверхностной обработки влияют языковой шум и возраст носителей языка.

Языковой шум: визуальный / звуковой

Возраст: подростки (13-17 лет) / молодые люди (20-40 лет) / пожилые люди (55 - 80 лет)

# Эксперимент на материале русского языка

Мы хотим исследовать, как на задействованность механизма поверхностной обработки влияют языковой шум и возраст носителей языка.

Языковой шум: визуальный / **звуковой**

Возраст: **подростки** (13-17 лет) / **молодые люди** (20-40 лет) / пожилые люди (55 - 80 лет)



# Подростки

У подростков продолжают формироваться лингвистические компетенции:

- овладение сложным синтаксисом;
- овладение стратегиями:
  - стратегия металексического анализа для понимания идиом (Nippold 2000);
  - стратегия расширения контекста для понимание шуток и пословиц.

Синтаксические стратегии? Механизм поверхностной обработки языка?

# Стимулы

- (1) Римма одевала малышку писательницы, лепечущую непонятные слова.
- (2) Римма одевала малышку писательницы, опубликовавшей интересный роман.
- (3) Римма одевала малышку писательницы, опубликовавшую интересный роман.
- (4) Римма одевала малышку писательницы, лепечущей непонятные слова.

Кто лепетал непонятные слова?

Малышка / Писательница

# Участники

32 подростка: средний возраст 15 лет, 15 ж.

32 молодых взрослых участника: средний возраст 28 лет, 18 ж.

# Процедура

Эксперимент с чтением с саморегуляцией скорости и ответом на вопрос после каждого предложения.

Каждый человек участвовал в двух экспериментах: один в тихих лабораторных условиях, а другой в условиях звукового шума.

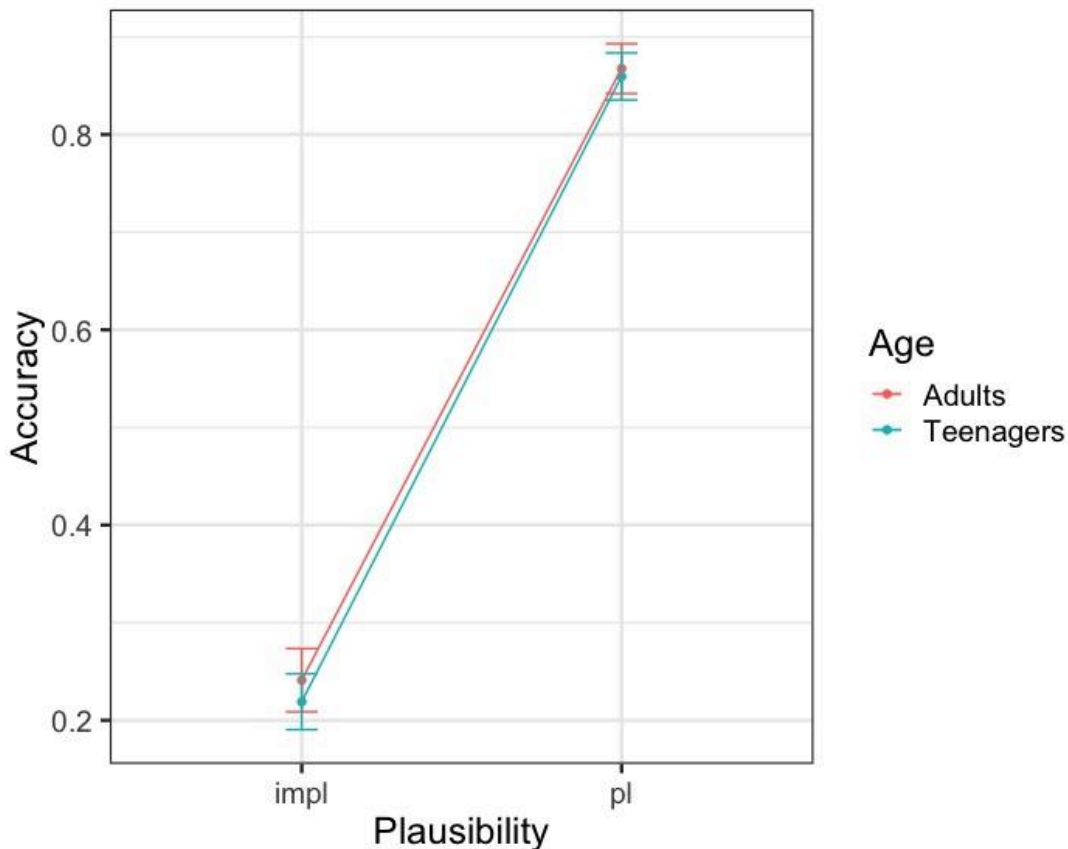
Порядок экспериментов с шумом и без шума был рандомизирован.

Мы анализировали время чтения всего предложения и правильность ответа на вопрос.

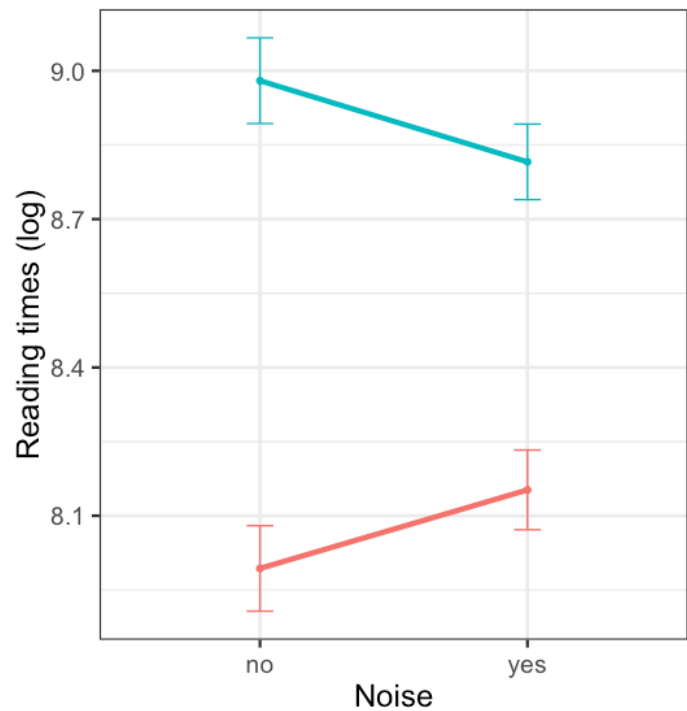
# Результаты (1):

Значимый эффект правдоподобности: больше правильных ответов в (1) и (2), чем в (3) и (4).

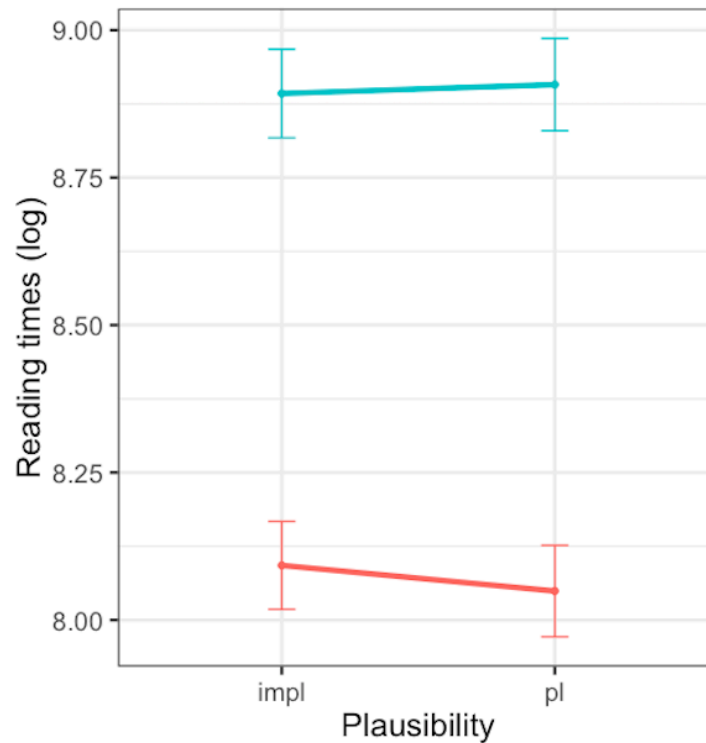
Эффекты возраста, шума и взаимодействия возраст  $\times$  шум, возраст  $\times$  правдоподобность, шум  $\times$  правдоподобность незначимы.



# Результаты (2)



Age  
— Adults  
— Teenagers



# Выводы

1. И подростки и молодые взрослые опираются на поверхностную обработку языка: они делают значительно больше ошибок в предложениях (3) и (4), чем в предложениях (1) и (2).
2. Молодые взрослые читают медленнее в условиях шума, а также замедляются при чтении неправдоподобных, более сложных для понимания предложений (3) и (4).
3. Подростки ускоряются в условиях шума и при чтении более сложных предложений (3) и (4).

# Дискуссия

В сложных условиях (при шуме и при понимании неправдоподобных предложений) подростки более внимательны, чем взрослые. Это проявляется в скорости чтения, но не в правильности ответа на вопрос.

В сложных условиях подростки менее внимательны, чем взрослые. При нагрузке их синтаксическая обработка становится более поверхностной. Это проявляется в скорости чтения, но не в правильности ответа на вопрос.

Вероятно, такое расхождение между процессом обработки и результатом связано с недостаточным количеством данных.



# Грант

Исследование поддержано грантом РФФИ №18-012-00640 "Механизм поверхностной обработки языка: исследование влияния возраста и перцептивных условий".