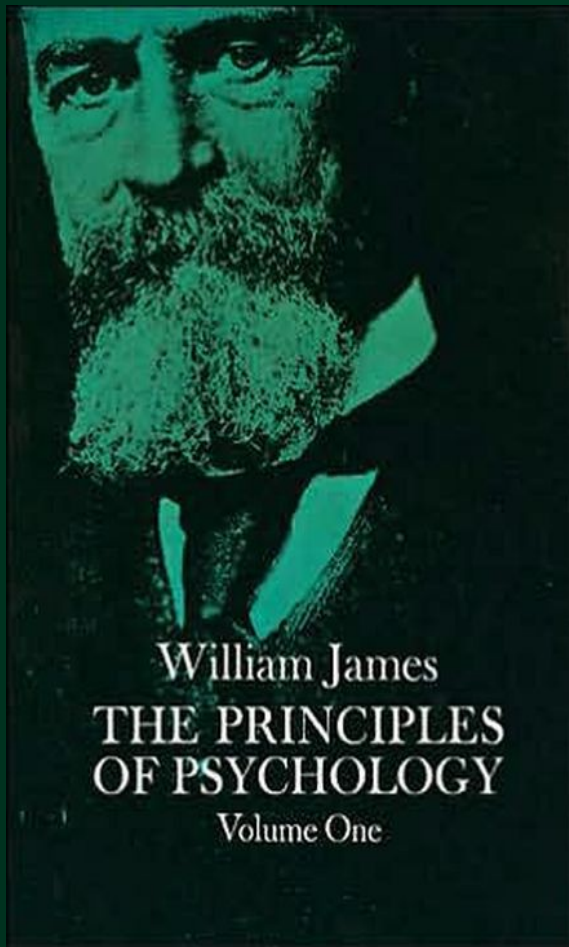


Эффект превосходства слова и внимание

М.В. Фаликман

falikman@online.ru



*Каждый знает, что
такое внимание...*

У. Джеймс

Что такое
внимание?



ATTENTION

US AND BRITISH ARMED FORCES ARE INVADING SOVEREIGN AND COMPLIANT NATIONS USING WEAPONS OF MASS DESTRUCTION, KILLING IRAQI CIVILIANS. THERE IS REASON TO BE ALARMED. FOR YOUR OWN SAFETY, STAY AWARE!

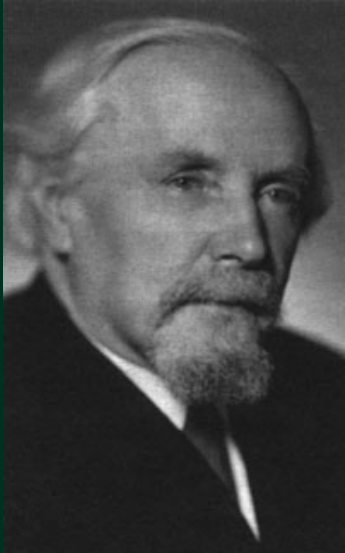


STAY AWARE



Atención

Внимание



Н.Ф. Добрынин, БСЭ, 1951:
«направленность и
сосредоточенность
нашей психической
деятельности»:

- (1) выбор деятельности и поддержание этого выбора
- (2) углубление в данную деятельность и отстранение от иных видов деятельности

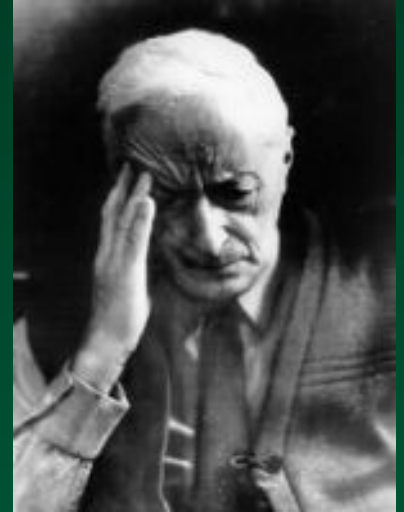


Проблема внимания

«1. Внимание нигде не выступает как самостоятельный процесс. И про себя, и внешнему наблюдению оно открывается как направленность, настроенность и сосредоточенность любой психической деятельности, следовательно, только как сторона или свойство этой деятельности.

2. Внимание не имеет своего отдельного, специфического продукта. Его результатом является улучшение всякой деятельности, к которой оно присоединяется»

(П.Я. Гальперин, 1958)

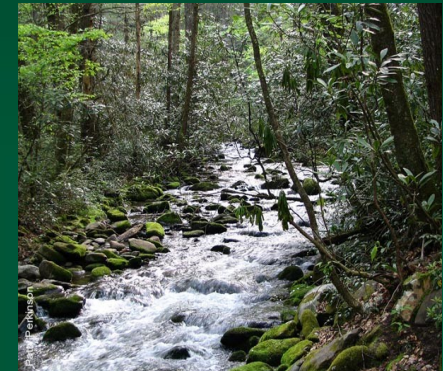
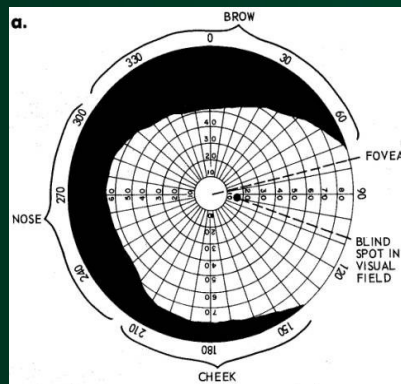


Метафоры внимания в классической психологии сознания и свойства внимания

Зрительное поле
(В. Вундт)

Волна
(Э. Титченер)

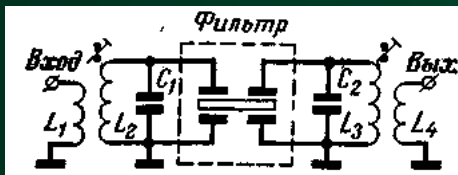
Поток
(У. Джеймс)



Метафоры внимания в КОГНИТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ и механизмы внимания

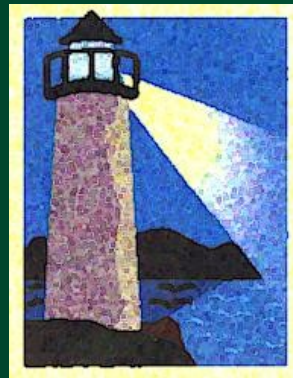
Внимание
как фильтр

1950-е



Внимание как
прожектор

1970-е



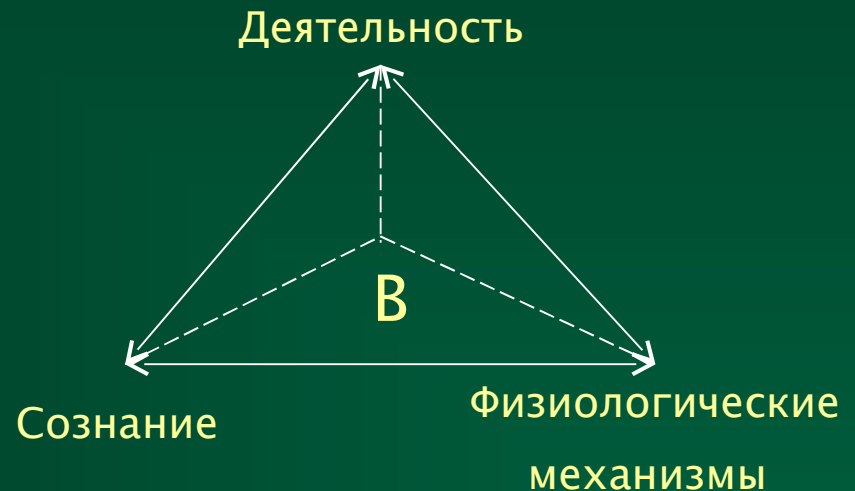
Внимание как
резервуар

1970-е



Внимание как сторона процесса решения перцептивной задачи

(Гиппенрейтер, 1983; Романов, 1989)



Как реализовать этот теоретический подход в экспериментах?

Варьировать задачу = “цель, данную в
определенных условиях” (Леонтьев, 1973)

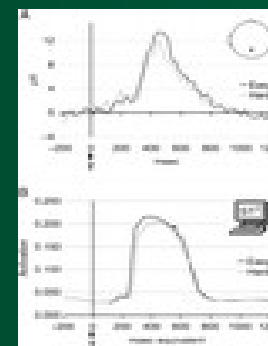
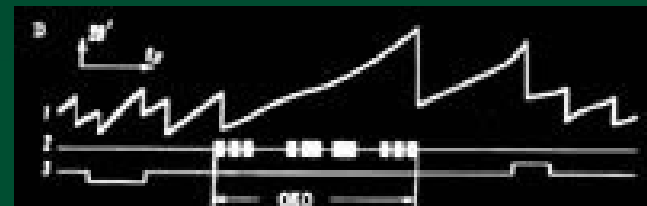
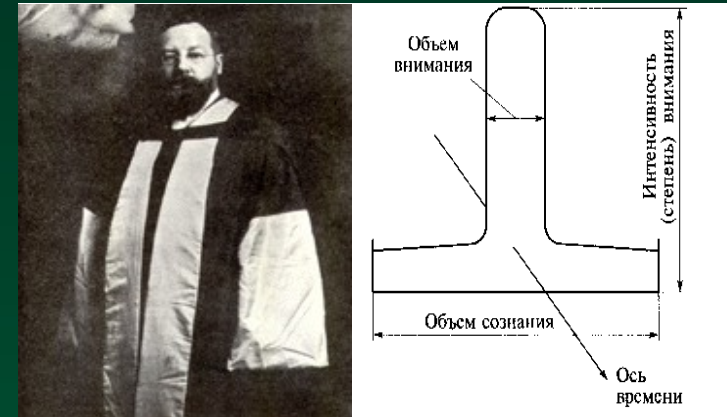
Пример: внимание и проблема единиц
перцептивной деятельности (“кванты внимания”)

«Кванты внимания»: что это такое?

Э.Б. Титченер (1880–е):
длительность «волны внимания»
как время сохранения сенсорной
ясности элемента сознания

Ю.Б. Гиппенрейтер,
В.Я. Романов (1970–е):
«кванты внимания» как
отражение единиц
перцептивной деятельности

Когнитивная психология и
нейрофизиология (1990–е):
«временные окна» (*temporal
windows*) или эпизоды
переработки информации.



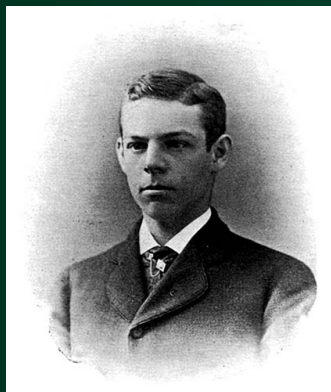
«Кванты внимания»: откуда они берутся?

Языковое (речевое) опосредствование внимания:

- избирательность (“направленность”):
структурные единицы перцептивной
деятельности
- произвольная регуляция (“сосредоточенность”):
функциональные единицы перцептивной
деятельности

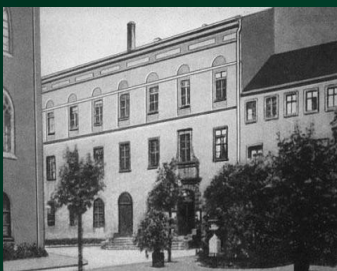
Falikman M.V. On the linguistic mediation of visual attention. // Paper presented at the ISCAR Congress. San Diego, CA, September 8–13, 2008.

Эффект превосходства слова



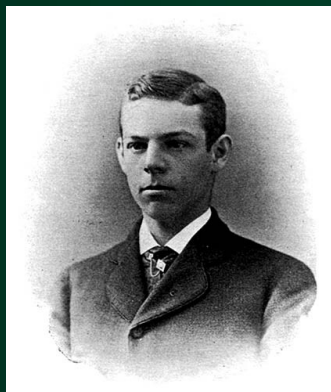
Большая эффективность опознания букв в слове по сравнению с отдельными буквами (Cattell, 1886):

- более высокая скорость опознания
- больше букв опознаются за короткое время предъявления (10 мс)



Е О З К Т С А Р
С Т Р Е К О З А

Эффект превосходства слова

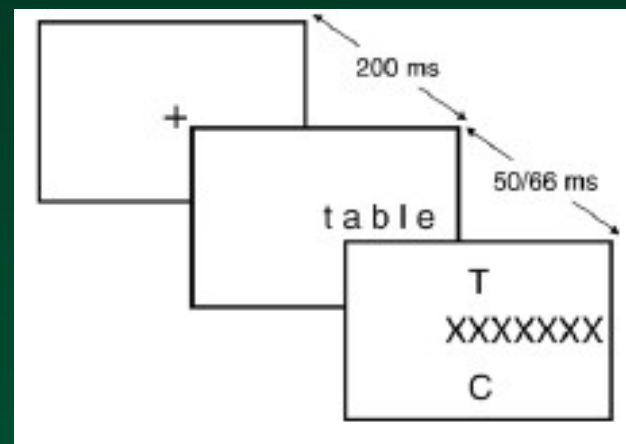


«Я обнаружил, что мы читаем (вслух, стараясь действовать как можно быстрее) не связанные друг с другом слова и буквы примерно в два раза медленнее, нежели слова, связанные в предложения, и буквы, связанные в слова. Когда слова образуют предложения, а буквы складываются в слова, происходит не просто частичное перекрытие процессов зрительного восприятия и называния: единым умственным усилием испытуемый опознает целую группу слов либо букв, единым волевым актом выбирает движения, необходимые для их называния, и в итоге скорость прочтения слов и букв ограничена лишь пределами скорости функционирования органов речи...»

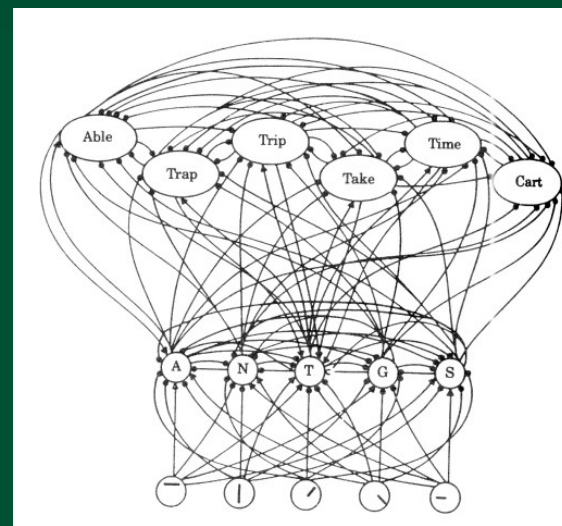
(Cattell, 1886, p.64)

Эффект превосходства слова

1970–е гг.: новые методы исследования -- прежде всего, задача Рейхера–Уилера (Reicher, 1969; Wheeler, 1970): точность и субъективная уверенность



1980–е гг.: новые теоретические модели – прежде всего, сетевая “модель интерактивной активации” (Rumelhart, McClelland, 1981): широкий круг феноменов, но нет места для процессов *ВНИМАНИЯ*

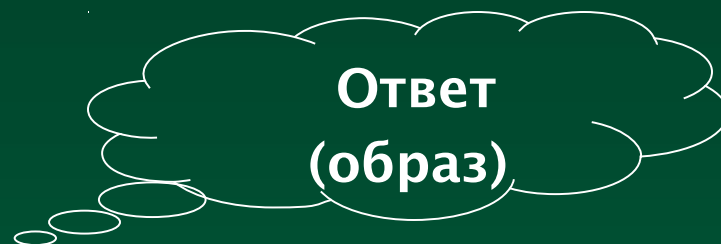


ПОНЯТИЯ ВОСХОДЯЩЕЙ И НИСХОДЯЩЕЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Задача,
опыт



Нисходящая (концептуально ведомая)



Восходящая (ведомая данными)



Источники нисходящих влияний на обработку зрительной информации

1. Прошлый опыт субъекта: укрупнение структурных единиц восприятия.
2. Цель и стратегия как способ решения задачи: укрупнение функциональных единиц восприятия.

Эффект превосходства слова: направления исследований

Круг феноменов:

- затрудненные условия восприятия (маскировка, сверхкраткое предъявление)
- ошибки зрительного внимания
- иллюзии зрительного исчезновения

Общий результат: зрительные объекты–буквы, закономерно не достигающие сознания по причине маскировки или невнимания, могут быть осознаны, если входят в состав слова (даже если само слово осознано не было).

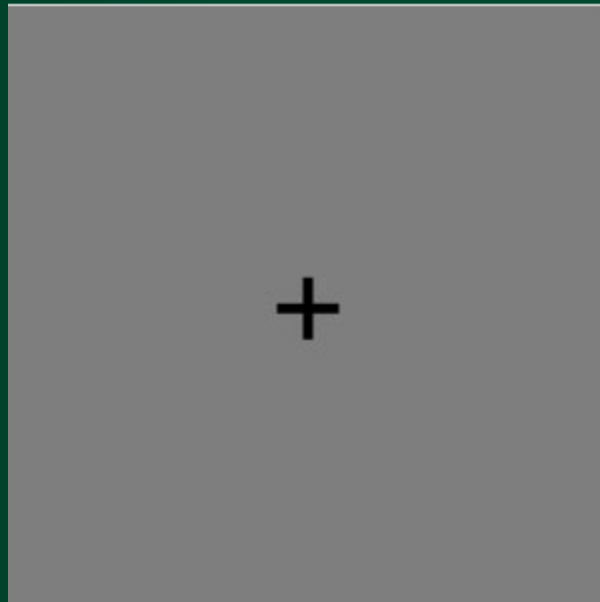
Эффект превосходства слова: состояние дел на начало 2000-х

1. Латеральная маскировка, или “сгущивание” (Fine, 2001).
2. Метаконтрастная и параконтрастная маскировка (Luiga et al., 2003).
3. “Мигание внимания” в условиях быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов (Falikman, 2002).

Эффект превосходства слова в условиях быстрой смены зрительных стимулов и феномен “мигания внимания”

1. Побуквенное предъявление слова (Фаликман, 2001; Степанов, 2009)
2. Одновременное предъявление всех букв слова (Gorbunova, Falikman, 2010)

Быстрое последовательное предъявление зрительных стимулов (RSVP)



Феномен “мигания внимания” (attentional blink)

кратковременное ухудшение обнаружения или опознания целевого стимула (*зонда*) или нескольких таких стимулов, наступающее вслед за обнаружением или опознанием *предшествующего целевого стимула* на интервале 180–450 мс после его предъявления (Raymond et al., 1992).

Феномен “мигания внимания” (attentional blink)



Эффект превосходства слова
против “мигания внимания”:
последовательное
предъявление контекста



Возможно, эффект мигания внимания — следствие неспособности перцептивной системы приступить к обработке новой порции информации до завершения предшествующего целенаправленного действия (осознанного опознания первого целевого стимула). Тогда он может быть снят или уменьшен в результате изменения “единиц деятельности” испытуемого, т.е. посредством включения обоих целевых стимулов—букв в более высокоуровневую перцептивную единицу — СЛОВО.

“Если буквенные символы даны нам в столь бессвязной последовательности, что мы не можем связать их совокупность с известным концептом, то охватить их сразу несколько гораздо труднее, и, стремясь удержать в памяти одни из них, мы упускаем из виду другие...”

(У. Джемс, 1902, с.171).

“Трудность состоит не в том, чтобы объединить стимулы, а в том, чтобы одновременно обработать их по отдельности... Ограничения пропускной способности имеют место, когда стимулы необходимо удержать отдельно друг от друга, а не соединить...”

(О. Нойманн, 1987, стр.363)

Примеры сокращаемых слов (основная серия экспериментов)



... Т О Р Е Ц #



... М О Н А Х #



... К О Ч А Н #



... З Е М Л Я #



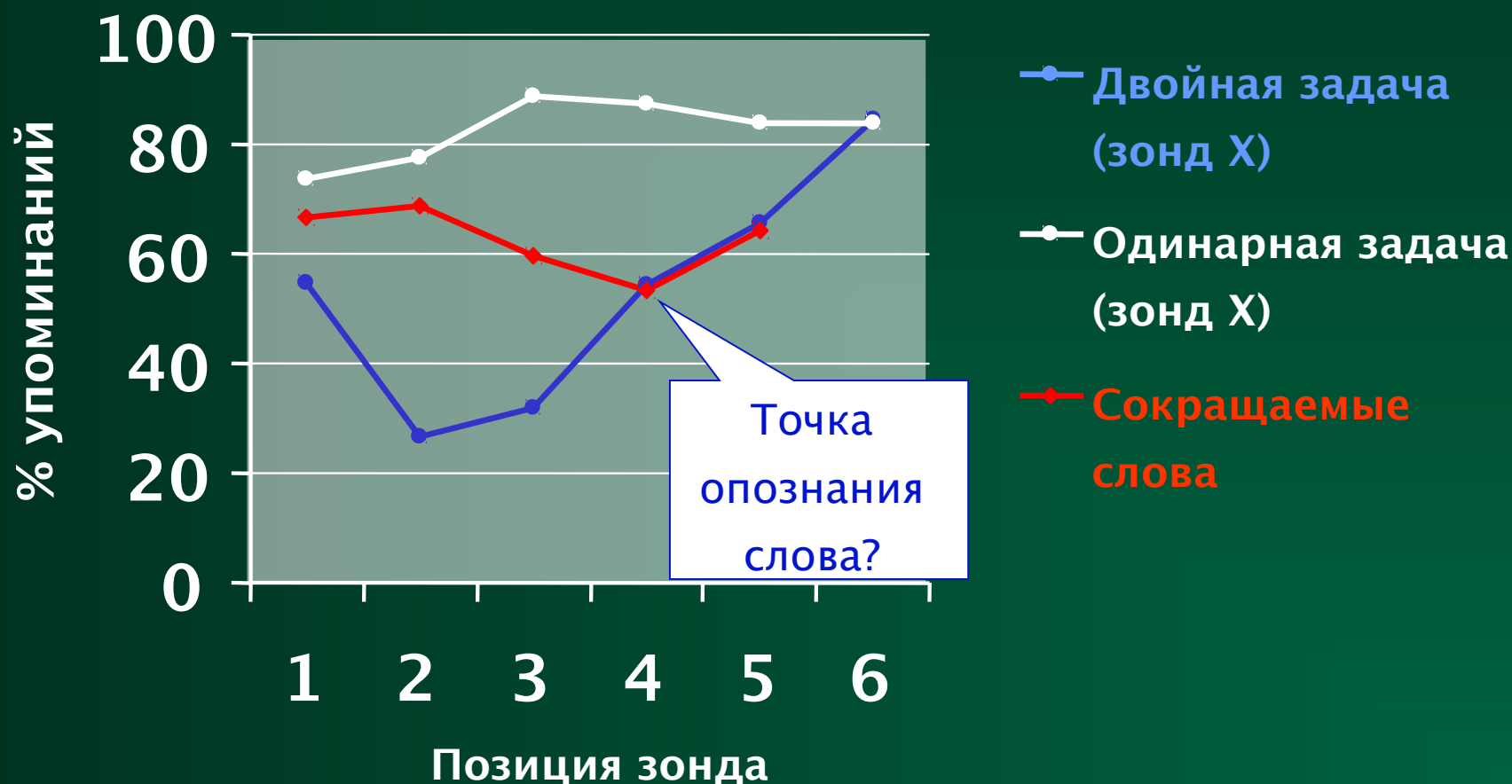
... У Л И К А #

Гипотеза исследования

Если мигание внимания -- следствие ограничения в восходящей линии обработки информации, испытуемый будет неизбежно пропускать буквы в сокращаемых словах.

Если мигание внимания подвержено нисходящей регуляции обработки зрительной информации, эффект будет ослаблен либо исчезнет в задаче чтения слова, несмотря на наличие дополнительной задачи, занимающей предполагаемую “стадию с ограниченной пропускной способностью”.

Сопоставление процента случаев отчета о “зондовых” буквах в сокращаемых словах и о зонде X в стандартных условиях получения эффекта с аналогичной первой задачей (2000)



Проверка гипотезы о “точке опознания” слова как моменте начала мигания внимания

(В.Ю. Степанов, 2010)

Стимулы: ряды букв, начинающиеся с 5-буквенных слов, содержащих в себе 3-буквенные (напр., БАРОН-БАР)

Задача: прочесть слово в начале ряда и опознать зондовую букву красного цвета. Перед началом эксперимента испытуемые знакомятся со списком слов, при этом одной группе предъявляются 5-буквенные слова, а другой – 3-буквенные.

Результат: “мигание внимания” начинается после третьей буквы 3-буквенных слов и после четвертой буквы 5-буквенных слов, а следовательно, его начало действительно знаменует собой завершение перцептивной единицы, подлежащей обработке.

Реальный дизайн основного эксперимента (2001):

**Предшеств.
контрольная
серия:**

определить
способ
начертания
белой буквы и
назвать три
буквы вслед за
ней (модиф.
*Weichselgartner
& Sperling,
1987*)

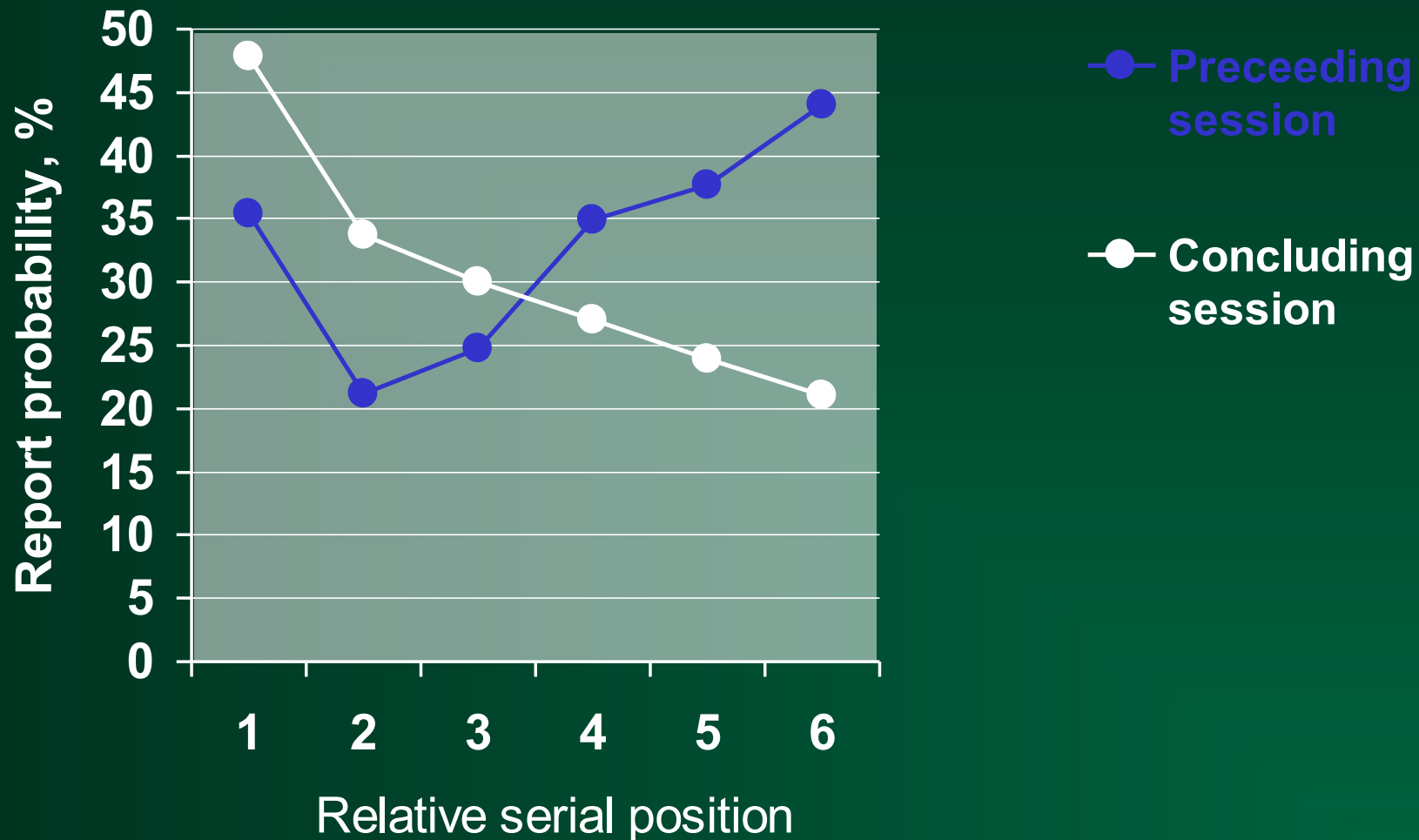
**Основная
серия:**

определить
способ
начертания
белой буквы и
прочитать
начинающееся
с нее слово

**Завершающая
контрольная
серия:**

определить
способ
начертания
белой буквы и
назвать три
буквы вслед за
ней (модиф.
*Weichselgartner
& Sperling,
1987*)

Стратегическое изменение: результаты контрольных серий



Эффект превосходства слова в условиях «мигания внимания»: слово или стратегия?

В.Ю. Степанов, 2009

Стимуляция :

- слова
- случайные наборы букв

Инструкция:

- прочесть слово, начиная с первой целевой буквы
- назвать все предъявленные буквы

Результат:

отсутствие «мигания внимания» в тех случаях, когда человек «читает слова», даже если ему показывают случайные работы букв

Эффект превосходства слова
против “мигания внимания”:
одновременное предъявление
контекста

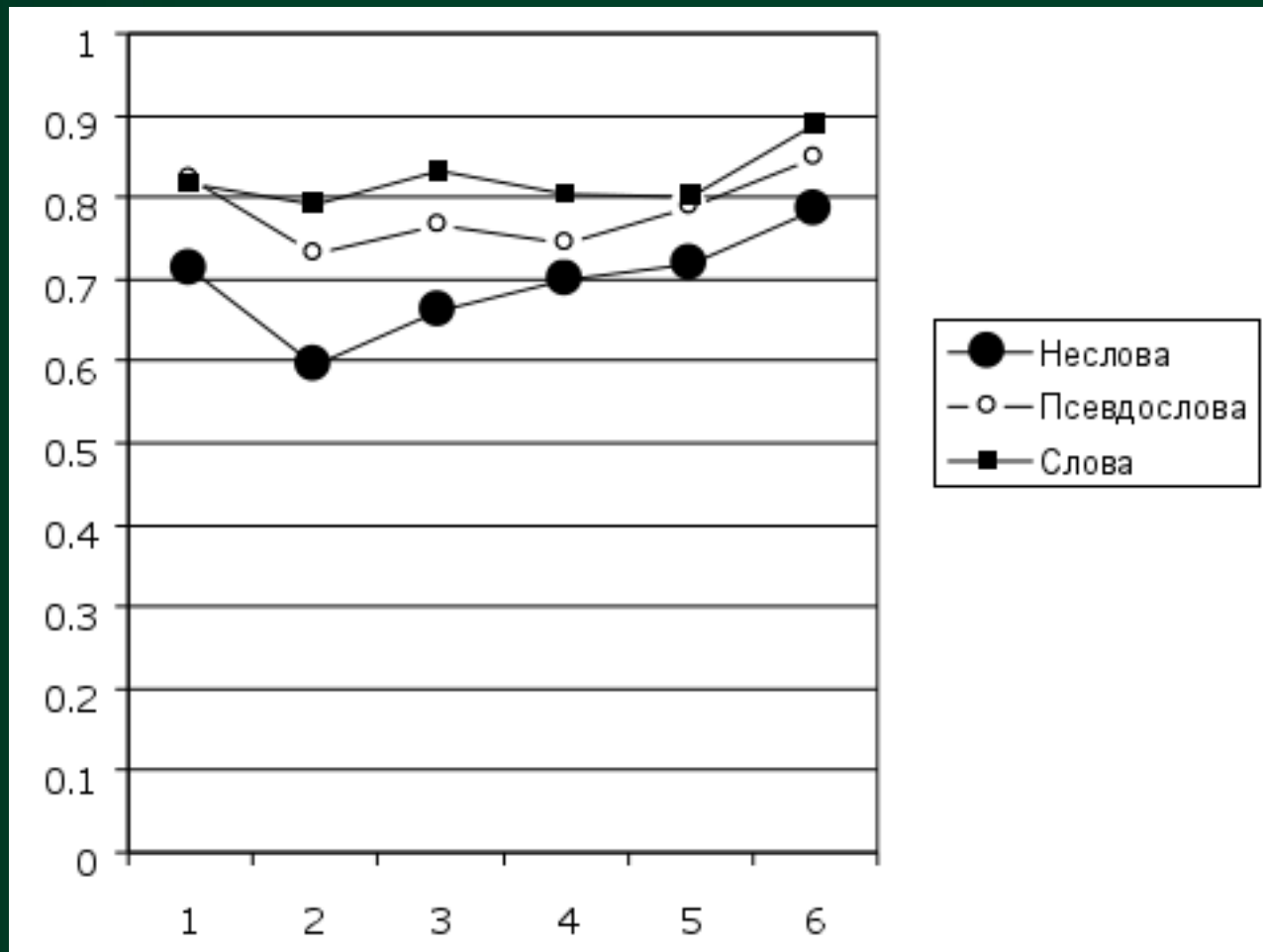
Эффект превосходства слова против “мигания внимания” одновременное предъявление контекста

Е.С. Горбунова, 2010



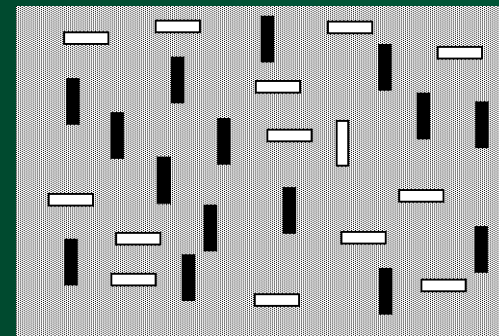
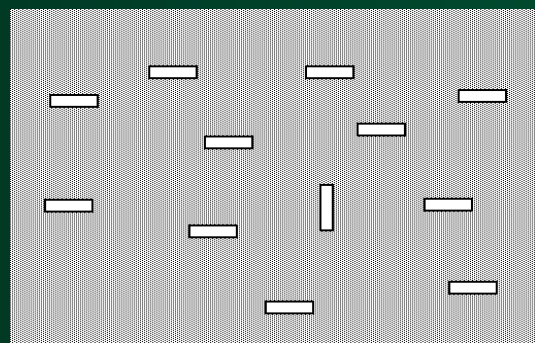
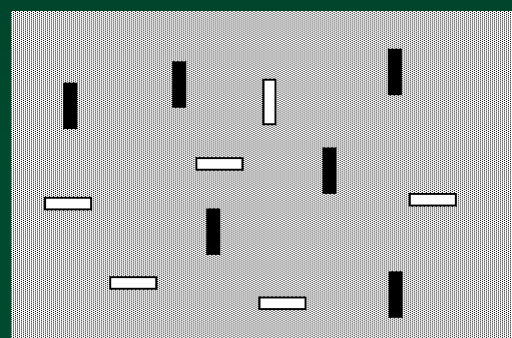
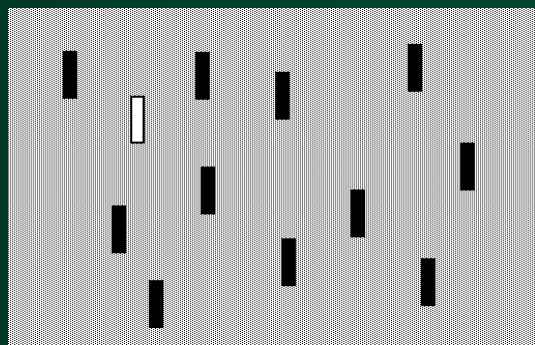
Эффект превосходства слова против “мигания внимания”: одновременное предъявление контекста

Е.С. Горбунова, 2010



Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

1. Зрительный поиск



Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

1. Зрительный поиск (Pantyushkov, Horowitz, & Falikman, 2008)

Ранние данные: более быстрый поиск буквы в упорядоченном наборе (списке) слов по сравнению с набором неслов (e.g. Krueger, 1970)

Наше исследование:

- поиск буквы в слове/неслове среди других слов/неслов (4 условия)
- объем стимульных наборов: 3, 7 и 10 элементов
- предъявление с уравненным эксцентриситетом
- три возможные позиции целевой буквы (2, 3, 4)

ЗАЖИМ

РНЬБА

ДСЛЯК

ЕЪУРЖ

+

ИАСЦП

АЛВСП

КСЧОА

Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

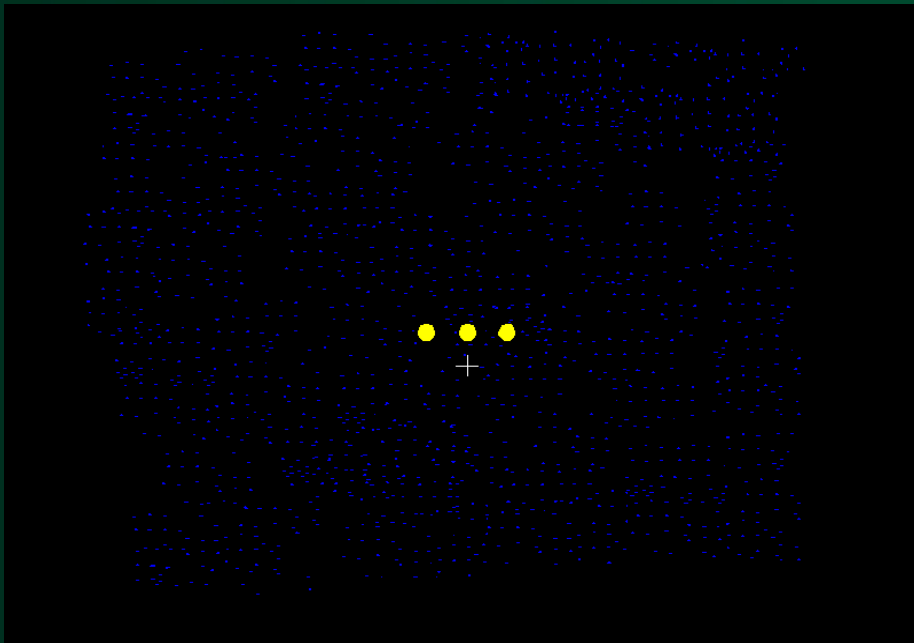
1. Зрительный поиск (Pantyushkov, Horowitz, & Falikman, 2008)

Наши данные:

- неэффективный поиск: отсутствие “эффекта выскакивания” во всех условиях
- тип целевого стимула НЕ оказывает значимого влияния на скорость поиска, тогда как тип дистрактора оказывает такое влияние: возможно, большая легкость *отвержения* слов, не содержащих целевой стимул
- значимое взаимодействие между позицией целевого стимула и типом строки (слово/неслово): различия в обработке слов и неслов в условиях направленного внимания

Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

2. “Слепота, вызванная движением” (Devyatko & Falikman, 2008):



Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

2. “Слепота, вызванная движением” (Devyatko & Falikman, 2008):

- сходный характер исчезновений букв, составляющих слово, и геометрических стимулов (точек);
- отсутствие эффекта превосходства слова в условиях предъявления на фоне движущейся маски;
- возможно, нисходящие влияния ограничены обработкой информации о движении, наряду с отсутствием четко поставленной задачи.

Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

3. Прайминг скорости восприятия (Синицына, 2009): преимущество в обработке метаконтрастной маски, которой предшествует неосознаваемый стимул–прайм

ИГ ЛА

ЗА ЛП

Эффект превосходства слова: нетипичные случаи

3. Прайминг скорости восприятия (Синицына, 2009):

предъявление прайма нарушает восприятие одновременности в равной степени для слов, псевдослов и неслов, даже если в отношении стимула стоит задача лексического решения наряду с задачей установления одновременности/последовательности, что могло бы требовать работы с целостной единицей

ЭФФЕКТ ПРЕВОСХОДСТВА СЛОВА И ВНИМАНИЕ: ОБЩАЯ ГИПОТЕЗА

Эффект превосходства слова наблюдается в условиях полного внимания и невнимания, но только в тех случаях, когда объектом внимания (или невнимания) является слово в целом, а не его отдельные элементы.

Прямое сравнение условий полного и отвлеченного внимания – методика подсказки М. Познера с коллегами (1978) с центральной подсказкой

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ