



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Н. А. Слюсарь

ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРАММАТИКИ

ФИЛОЛОГИЯ



УДК 81-11
ББК 81.411-я73
С49

Рецензент д-р биол. наук, д-р филол. наук, проф. Т. В. Черниговская
(С.-Петербург. гос. ун-т)

*Рекомендовано к печати Учебно-методической комиссией
факультета свободных искусств и наук
Санкт-Петербургского государственного университета*

Слюсарь Н. А.

С49 Введение в экспериментальные исследования грамматики:
учеб. пособие. — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та. 2019. — 74 с.
ISBN 978-5-288-05897-4

Психо- и нейролингвистика, в рамках которых проводятся экспериментальные исследования языка, находятся на стыке нескольких наук: лингвистики, психологии, нейробиологии. Данное издание продолжает западноевропейскую и американскую лингвистические традиции, в которых особое внимание уделяется экспериментам, направленным на изучение грамматики: морфологии и особенно синтаксиса. Цель настоящего пособия — осветить несколько ключевых тем в данной области.

Книга будет полезна студентам филологических, психологических и медицинских факультетов высших учебных заведений, а также специалистам, связанным с исследованиями работы мозга и структуры естественных языков.

УДК 81-11
ББК 81.411-я73

ISBN 978-5-288-05897-4

© Санкт-Петербургский
государственный
университет, 2019
© Н. А. Слюсарь, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ.....	7
1.1. Теория информации и появление компьютера.....	—
1.2. Возникновение психолингвистики	9
1.3. Генеративная грамматика. Идеи Ноама Хомского	11
1.4. Дискуссия о врожденности языковых знаний	15
1.5. Проблема модулярности.....	19
ГЛАВА 2. МОРФОЛОГИЯ В МЕНТАЛЬНОМ ЛЕКСИКОНЕ: ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИ СЛОЖНЫХ СЛОВ И ФОРМ	22
2.1. Словоизменительная морфология. Односистемный и двусистемный подходы.....	—
2.2. Задействованные в дискуссии данные и экспериментальные методики	25
2.3. Данные детской речи и спор о врожденности языковых знаний	28
2.4. Данные нейролингвистических экспериментов и поиск языковых модулей.....	31
2.5. Словообразовательная морфология.....	34
ГЛАВА 3. СИНТАКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИ ВОСПРИЯТИИ	36
3.1. Основные понятия и методы.....	37
3.2. Базовые принципы синтаксического анализа и влияющие на него факторы	39

3.3. Обработка нелокальных зависимостей.....	43
3.4. Обработка предложений с разным порядком слов.....	47
ГЛАВА 4. СОГЛАСОВАНИЕ ПРИ ПОРОЖДЕНИИ И ВОСПРИЯТИИ РЕЧИ.....	50
4.1. Явление аттракции и основные методы его исследования.....	—
4.2. Некоторые наиболее интересные результаты, полученные при изучении ошибок с аттракцией.....	53
4.3. Различные объяснения явления аттракции.....	56
Вопросы и задания	60
Литература.....	62

ПРЕДИСЛОВИЕ

В развитии западноевропейской и американской лингвистической традиции огромную роль сыграло появление в середине XX в. теории генеративной, или порождающей, грамматики. Так как эта теория получила очень широкое распространение, сложно было игнорировать ее существование: одни лингвисты стали ее сторонниками, другие — ярыми противниками. Центральное место в генеративной грамматике занимают синтаксис и, несколько в меньшей степени, морфология. Это определило круг тем, наиболее активно исследовавшихся не только в области теоретической лингвистики, но и в области изучения детской речи, в психо- и нейролингвистике, в клинической лингвистике.

Так как роль генеративной грамматики в отечественной лингвистике намного более скромна (она получила сколько-нибудь заметное распространение только в последние годы), у нас соответствующим вопросам традиционно уделялось меньше внимания, или же они рассматривались с другой точки зрения. Это отражается и в учебной литературе. Например, в учебниках по психо- и нейролингвистике на русском языке очень скромно представлены исследования синтаксиса и морфологии, которые занимают центральное место во многих учебниках на английском языке. Это представляется упущением и само по себе, и потому, что на материале русского языка существует ряд аналогичных работ, которые в силу его особенностей позволяют по-новому взглянуть на целый ряд вопросов.

Данное пособие призвано отчасти восполнить этот пробел. В нем кратко освещены экспериментальные исследования нескольких базовых грамматических явлений и механизмов: словоизменительной и словообразовательной морфологии, синтак-

сического анализа при восприятии предложения, согласования при порождении и восприятии. Список затронутых тем никоим образом нельзя считать исчерпывающим, однако они могут дать разностороннее представление об экспериментальных исследованиях грамматики¹.

Следует заметить, что, хотя во многих областях лингвистики активно используются данные сотен языков, исследования такого рода до сих пор проводятся преимущественно на материале нескольких германских и романских языков, на которых говорят в крупных западноевропейских и американских университетах. Это связано и с особенностями лингвистических традиций, и с тем, что для проведения экспериментов обычно требуется оборудование — как минимум компьютер со специализированным программным обеспечением, а в ряде случаев и целая лаборатория, оснащенная дорогостоящими приборами. Изначально перевозить любое оборудование с места на место было крайне затруднительно. Хотя в последнее время ситуация кардинально изменилась, портативным компьютером уже давно никого не удивишь, и многие специализированные приборы вроде айтрекера, позволяющего отслеживать движения глаз, также появились в портативном варианте, видимо, в силу инерции картина экспериментальных исследований меняется достаточно медленно. Между тем привлечение данных разных языков, обладающих различными грамматическими характеристиками, представляется принципиально важным для тестирования и корректировки многих гипотез и моделей. Анализ работ на материале русского языка позволит нам проиллюстрировать этот тезис.

¹ Ряд других тем освещен в пособиях О. В. Федоровой [2008; 2009; 2010].

Глава 1

ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

Траектория развития экспериментальных исследований грамматики в Америке и Европе становится понятнее в историческом контексте. Началом современной психолингвистики принято считать середину XX в., когда в различных дисциплинах произошли события, которые привели к так называемой когнитивной революции — смене парадигм и появлению многих новых направлений в области когнитивных наук¹.

1.1. Теория информации и появление компьютера

Одним из важнейших событий середины XX в., повлиявших на развитие самых разных наук, стало появление нового представления об информации. Еще в 1936 г. математик Аллен Тьюринг [Turing 1936] описал «машину Тьюринга» — абстрактный автомат, состоящий из ленты с символами, сканера, который их читает, и четырех операций: это движения вправо и влево по ленте, стирание символа и печать нового символа. То, что машина делает, зависит от того символа, который она сейчас читает, и от того, в каком состоянии она находится на данный момент. Многие ученые полагают, что в эту гипотетическую машину может быть встроен любой алгоритм, любая логическая и математическая функция, т. е. она может

¹ Когнитивными называют науки, имеющие дело с познавательными процессами: психологию, лингвистику, изучение искусственного интеллекта и т. д.

решить любую задачу, для которой существует конечное пошаговое решение. Очевидно, что компьютер — не машина Тьюринга. Однако Тьюрингу удалось сделать важнейший шаг на пути к его изобретению, — в частности, показать, что можно создать механизм, который будет работать с символами, решать логические задачи и т. п.

В 1948 г. математик Клод Шеннон [Shannon 1948] заложил основы теории информации. Несколько упрощая, можно сказать, что его главное открытие заключалось в том, что любая информация может быть представлена как серия актов выбора между двумя вариантами. Эта серия может быть очень длинной, но не бесконечной. Один акт выбора называют битом информации². Интуитивное представление об этой идее можно получить, участвуя в игре, где ведущий загадывает какое-либо слово, а другие должны отгадать его, задавая вопросы, на которые ведущий может ответить только «да» или «нет». Соответственно, бит может принимать два значения: «истинно» или «ложно», «1» или «0».

Открытие Шеннона позволило, во-первых, измерять информацию количественно, а во-вторых, записывать ее в таком виде, который не зависит ни от ее содержания, ни от ее носителя. В частности, стало понятно, что информация может храниться и обрабатываться электронными устройствами, так как электрическая цепь тоже может находиться в двух состояниях: замкнутом, когда в ней есть ток, и разомкнутом. Это открывало возможности для создания компьютера — машины, которая может обрабатывать и хранить информацию. Кроме того, это открытие позволило на новом уровне понять, что происходит в мозгу. Давно было известно, что нейроны передают электрические сигналы. Теперь стало понятно, как при помощи таких сигналов можно хранить и обрабатывать различную информацию.

Появившиеся вскоре после этого компьютеры сыграли огромную роль в развитии когнитивных наук, причем не только за счет революции в хранении и обработке информации. В 1956 г. психолог Джордж Миллер написал статью «The magical number seven, plus or minus two» («Магическое число семь, плюс или минус два») [Miller 1956]. Он показал, что человеку трудно справиться с любыми заданиями, в которых надо удерживать в памяти более семи элемен-

² Восемь битов составляют байт — термин, знакомый каждому пользователю компьютера.

тов одновременно. По сути, это означало, что мы начинаем думать о мозге как о машине для обработки информации — не только на уровне отдельных нейронов, но и на более высоких уровнях. Например, у мозга, как и у компьютера, есть рабочая память.

В 1960 г. Миллер с коллегами опубликовал книгу, в которой проповедовал кибернетический подход к мышлению и поведению [Miller et al. 1960]. Вопрос о том, какие ограничения могут быть связаны с таким подходом, является предметом горячих дискуссий, анализ которых выходит за рамки данного пособия. Поэтому заметим только, что этот подход оказался очень плодотворным на определенном этапе развития науки.

Прорыв в когнитивных науках в середине XX в. был связан не только с новыми открытиями, но и с активизацией исследований на стыке различных дисциплин: математики, биологии, инженерии, психологии, лингвистики. Например, именно в конце 1950-х годов стартовали работы в области создания искусственного интеллекта. Тогда же произошли события, которые принято считать началом современной психолингвистики.

1.2. Возникновение психолингвистики

По сути, граница между лингвистикой и психолингвистикой совершенно условна. Психолингвистика изучает лингвистические проблемы, уделяя особое внимание индивидууму, процессам порождения и восприятия речи, тому, какие структуры обслуживают эти процессы в мозгу, экспериментальному тестированию гипотез. Обсуждения многих из этих проблем начались задолго до середины XX столетия. Так, в начале XIX в. Вильгельм фон Гумбольдт [von Humboldt 1825] подчеркивал, что язык — это не только готовая данность и общественное явление, но и часть психической деятельности человека. Младограмматики, лингвистическая школа второй половины XIX в., считали язык системой «психических образов» или ассоциаций, т.е. прежде всего «психическим явлением». Они подчеркивали, что «психическое... совершается в единичной душе, согласно общим законам индивидуальной психологии» [Пауль 1960, с. 36] (пер. кн.: [Paul 1880]), и выводили из этого необходимость обратиться к отдельному говорящему человеку.

Однако кризис младограмматического направления, а также структурализма в психологии в начале XX в. привел к резкому

непринятию психологического различными школами в западноевропейском и американском языкознании. Прежде всего в связи с этим следует упомянуть дескриптивизм, одно из ответвлений структурной лингвистики, а также лингвистические работы, выполненные в бихевиористской традиции³. Интерес к этим проблемам возродился только к середине XX столетия, что и привело к появлению психолингвистики как отдельной отрасли лингвистики. Сам термин *психолингвистика* впервые был использован в работе американского психолога Николаса Пронко [Pronko 1946].

В отечественном языкознании традиции ориентации на фактор говорящего человека, восходящие к А. А. Потебне, И. А. Бодуэну де Куртенэ и Л. В. Щербе, никогда не прерывались. Поэтому сама идея экспериментальных исследований языка не выглядела революционной. Однако в результате не появилось и такого количества разнообразных экспериментальных работ, какое наблюдалось в этот период на Западе.

Летом 1953 г. в Университете штата Индиана прошел межуниверситетский семинар по психолингвистике, в котором участвовали лингвисты и психологи. Его вдохновителями были психологи Чарльз Осгуд и Джон Кэрролл, литературовед и семиотик Томас Сибек. В результате был опубликован сборник «Psycholinguistics: a survey of theory and research problems» («Психолингвистика: обзор теорий и исследовательских задач»). Исследования, представленные в этом сборнике и в других работах его авторов, опираются на идеи дескриптивной лингвистики и необихевиористской психологии (прежде всего [Osgood 1953]). Многие предложенные разработки имели большой успех и используются до сих пор. Например, к исследованиям языка была применена математическая теория коммуникации Шеннона — Уивера, была разработана методика семантического дифференциала и т. д. (подробнее об этом можно прочесть, например, в учебнике Л. В. Сахарного [Сахарный 1989]).

Эти достижения американской психолингвистики были отмечены и вызвали интерес в Советском Союзе. В частности, в 1957 г. вышел подробный реферат упомянутого выше сборника под редакцией Осгуда и Сибека [Ахманова 1957]. Расхождение в этой

³ Описание этих научных школ и их основных достижений можно найти в различных публикациях на русском языке, в частности во многих учебниках по психолингвистике. См., напр.: [Сахарный 1989].

области наметилось в результате событий, которые произошли чуть позже и связаны с именем лингвиста и философа Ноама Хомского.

1.3. Генеративная грамматика. Идеи Ноама Хомского

В 1957 г. вышла книга Ноама Хомского «Syntactic structures» («Синтаксические структуры») [Chomsky 1957], с которой начинается история формальных грамматик и наиболее представительного течения в этой области — генеративной, или порождающей, грамматики⁴. В 1959 г. Ноам Хомский [Chomsky 1959] написал рецензию на посвященную языку книгу психолога-бихевиориста Берреса Фредерика Скиннера [Skinner 1957]. Эта рецензия произвела в США эффект разорвавшейся бомбы: многие исследователи отказались от бихевиористской парадигмы в лингвистических исследованиях и переориентировались на решение тех вопросов, которые были подняты в работах Хомского. Сразу заметим, что и тогда, и тем более сейчас далеко не все согласны с предложенными им ответами на эти вопросы, однако большая часть ученых признает его заслугу в том, что сами вопросы были выведены на первый план.

Для отечественной лингвистики идеи Хомского не имели такого значения. Первые его работы переводились, хотя и с большим опозданием, а затем генеративная грамматика подверглась официальному осуждению, что вкупе с популярностью в Советском Союзе другого направления формальной лингвистики — модели «Смысл — Текст» И. А. Мельчука — окончательно вывело ее из сферы интересов большинства лингвистов. В результате не только синтаксис и морфология, но и отечественные клиническая лингвистика, психо- и нейролингвистика, онтолингвистика развивались совершенно иначе, чем на Западе.

⁴ Обзоры различных аспектов генеративной грамматики на русском языке можно найти в следующих работах: [Бейлин 2006; Казенин, Тестелец 2006; Касевич 1998; Кондрашова 2006; Митренина и др. 2012; Слюсарь 2009; 2015; Тестелец 2001 и др.]. На английском языке есть много учебников, которые описывают различные этапы развития генеративной грамматики [Adger 2003; Carnie 2008; Culicover 1997; Haegeman 1994; Hornstein et al. 2005; Lasnik et al. 2005; Radford 1997; 2004 и др.].