

Конкурс исследовательских и проектных работ школьников
«Высший пилотаж»

**Процесс диахронических изменений в моделях управления
некоторых глаголов в XVIII-XXI веках**

Исследовательская работа
Направление «Лингвистика»

2021 г.

Оглавление

Введение	3
Основная часть	5
Часть 1. Теоретические основы	5
1.1 Теоретический анализ проблемы	5
1.2 Вспомогательные технологии	6
Часть 2. Процесс исследования	9
2.1 Выбор глаголов	9
2.2 Данные	9
2.3 Получение и скачивание выдачи	11
2.4 Получение троек “глагол-предлог-объект”	11
2.5 Дополнительный учёт времени создания	12
2.6 Подсчет троек “глагол-предлог-объект”	13
2.7 Ограничения программы	13
Часть 3. Результаты	14
Часть 4. Анализ ошибок программы	17
Выводы	18
Общие выводы	18
Библиография	20
Приложение А. Входные данные	21
Приложение Б. Таблицы изменения моделей управления глаголов	22

Введение

Данное исследование посвящено изменениям моделей управления глаголов с течением времени, то есть диахроническим изменениям. Так, например, раньше можно было сказать *угрожать отца*, а сейчас говорят *угрожать отцу*. Модель управления слова можно в упрощенном виде определить как то, каких зависимых слов и в какой форме оно при себе требует.

Теме диахронических изменений в модели управления посвящён ряд статей Е. В. Муравенко. Так, в [Муравенко 2018] на материале корпуса изучается один семантический класс глаголов, и в том числе представлены для части глаголов некоторые количественные данные по разным периодам, а для части — данные о том, с какого или до какого момента у глагола встречалось каждое управление.

В данном исследовании основной задачей стало получение подобных данных, обогащённых статистикой встречаемости для каждой из конструкций. Так, в ходе исследования такая информация была получена для других глаголов, и на базе количественных данных был изучен процесс изменения модели управления.

Для этой цели была разработана программа на языке Python, позволяющая во многих случаях на основе синтаксической и морфологической разметки автоматически находить и подсчитывать встречаемость у глагола одной и другой моделей управления.

В дальнейшем исследование можно развивать, как в сторону применения использованных методов к другим глаголам и улучшения этих методов, так и в сторону обобщения информации по многим глаголам. Например, это может быть использовано при дальнейшем изучении причин и особенностей изменений или при реализации автоматического поиска глаголов, изменивших модель управления.

Цель настоящей работы — исследовать процесс диахронических изменений в моделях управления некоторых глаголов в XVIII-XXI веках.

Для достижения поставленной цели были решены следующие **задачи**:

1. Выбрать глаголы, процесс изменения модели управления которых будет исследоваться.
2. Получить для каждого глагола контексты его употребления в фиксированный отрезок времени.
3. Выделить из этих контекстов те, в которых присутствует существительное, выражающее интересующий нас синтаксический акт.

4. Для каждого из изучаемых глаголов подсчитать частоту его употребления со старой и новой моделью управления в фиксированный отрезок времени.
5. Определить для каждого глагола модель управления, которую он имел в каждый из отрезков времени.
6. Проанализировать ошибки данного метода исследования.
7. Проанализировать процесс диахронических изменений в модели управления исследуемых глаголов.
8. Сделать гипотезы об общих закономерностях, связанных с этими изменениями у глаголов.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие **методы**:

- морфологический и синтаксический анализ предложения;
- квантитативный анализ;
- сравнительный анализ.

В качестве **данных** для исследования использовался Национальный корпус русского языка (НКРЯ).¹

В процессе проведения исследования был использован такой **инструмент**, как морфологический и синтаксический анализатор UDPipe.

¹ Национальный корпус русского языка URL: www.ruscorpora.ru

Основная часть

Часть 1. Теоретические основы

1.1 Теоретический анализ проблемы

Говоря в этой работе о модели управления глаголов, мы отталкиваемся от представления о ней, сформулированного в работах И. А. Мельчука. Так, мы определяем *модель управления* слова, как схему, которая каждому *семантическому актанту* слова ставит в соответствие *синтаксический актант* и морфологический способ его оформления в тексте [Мельчук 1999: 134-139]. Под *семантическими актантами* глагола подразумеваются обязательные участники описываемой глаголом ситуации (обязательные переменные в толковании слов); под синтаксическими актантами — члены предложения, зависимые от этого глагола и соответствующие семантическим актантам.

Например, у глагола *писать* можно выделить шесть семантических актантов: субъект (кто), адресат (кому), объект (что), инструмент (чем), средство (чем), место (на чём). Им соответствуют синтаксические актанты и морфологические способы их оформления. И говоря об изменении модели управления у глагола *писать*, мы в сущности говорим о том, что один из семантических актантов (а именно, адресат), раньше выражавшийся существительным в дательном падеже с предлогом *к* (*писать к отцу*) теперь выражается существительным в дательном падеже без предлога (*писать отцу*).

В литературе встречается использование такого понятия, как *управление глагола* в тех же контекстах, что и понятия *модель управления глагола*. Например, говорится, что управление глагола *писать* дательным падежом с предлогом сменилось на управление дательным падежом без предлога. Так, под *управлением глагола* понимается способность глагола требовать, чтобы зависимые слова имели определенный морфологический способ оформления. Далее мы будем использовать эти понятия, как взаимозаменяемые, однако необходимо понимать, что именно понятие *модели управления* позволяет связать синтаксис с семантикой и объяснить различие между управлением глагола *писать* в предложении (1) и в словосочетании *писал губернатору*.

(1) Зачем, в самом деле, **писать мне** сочинение на тему хотя бы о пользе химии? [Г. И. Успенский. Новые времена (1873)]

Различные аспекты изменения модели управления у глаголов изучались во многих исследованиях. Например, в труде Ю. Д. Апресяна несколько страниц посвящено описанию одного из явлений, вызывающих изменение управления [Апресян 1967: 27-29]. Это явление —

унификация синтаксиса под давлением семантики, то есть изменение управления у глагола под влиянием управления других глаголов с похожим значением. Там же приводятся примеры глаголов, подвергшихся этому явлению.

Много статей посвящено этой теме у Е. В. Муравенко. Так, синтаксической аналогией объясняется появление у глагола *скучать* управления предлогами *о* и *по* [Муравенко, Калюга 2008]. Также приводятся другие причины изменения управления и подчеркивается системность всех изменений. В статье о необходимости создания словаря изменения управления выражается эта необходимость и приводятся примеры глаголов, изменивших управление [Муравенко 2008].

В статье о глаголах со значением управления, как уже было сказано во введении, рассматривается целый класс глаголов с точки зрения особенностей изменения управления у них [Муравенко 2018]. А также в сводной таблице для каждого глагола указано, когда он перестал употребляться с одним управлением, когда начал употребляться с другим и сколько длился период вариативного управления.

В данном исследовании производится подсчет употреблений моделей управления у разных глаголов в разное время, и этим исследование похоже на последнюю работу Муравенко. В то же время в той работе не было представлено систематизированных количественных данных о соотношении моделей управления в разное время, в настоящем же исследовании получение таких данных является основной задачей.

1.2 Вспомогательные технологии

В качестве инструмента в исследовании выступал морфологический и синтаксический анализатор UDPipe (Universal Dependencies Pipeline) [M. Straka, J. Straková 2017]. Анализатор написан на языке программирования C++ и доступен в двух видах: как онлайн-ресурс и как утилита командной строки. Поскольку нужно было анализировать сразу много предложений, работа с UDPipe производилась как с утилитой.

С помощью предобученных моделей UDPipe производит так называемый *парсинг зависимостей (dependency parsing)*. Так, для каждого слова определяется слово, от которого оно зависит, и тип связи, а также начальная форма (лемма), часть речи и морфологические признаки. Результатом работы анализатора является файл формата CoNLL-U². Это специальный формат, используемый для представления информации о синтаксическом и

² О CoNLL-U Format: <https://universaldependencies.org/format.html>

морфологическом анализе предложений. На Рисунке 1 представлен пример фрагмента файла этого формата. Каждая строка содержит информацию об одном слове, разделенную табуляцией.

```
# sent_id = 5
# text = Сколько лет все угрожал!..
1      Сколько  сколько  ADV      _      Degree=Pos      4      nsubj
2      лет      год      NOUN    _      Animacy=Inan|Case=Gen|
Gender=Masc|Number=Plur      1      nmod
3      все      все      PRON    _      Animacy=Inan|Case=Acc|Gender=Neut|
Number=Sing      4      obj
4      угрожал  угрожать VERB    _      Aspect=Imp|Gender=Masc|Mood=Ind|
Number=Sing|Tense=Past|VerbForm=Fin|Voice=Act      0      root      _
SpaceAfter=No
5      !      !      PUNCT   _      _      4      punct      _
SpaceAfter=No
6      .      .      PUNCT   _      _      4      punct      _
SpaceAfter=No
7      .      .      PUNCT   _      _      4      punct      _
SpacesAfter='\r\n'
```

Рисунок 1. Пример фрагмента файла формата CoNLL-U

В качестве предобученной модели была использована модель для русского языка UD Russian SynTagRus³, выбранная из находящихся в открытом доступе по рекомендации научного руководителя.

На Рисунке 2 представлена визуализация результата работы UDPipe с предложением (2). Визуализация относится именно к синтаксическому анализу, который для нас был особенно важен. Слово, от которого выходит стрелка, — главное (head), к которому приходит — зависимое (dependent). Под словом указана часть речи.

(2) Мой товарищ Мозольников постоянно дарит Петра Горбидоныча своим расположением. [из Л. М. Леонов. Вор. Часть 3 (1927-1959)]

³ О модели UD Russian SynTagRus:

https://universaldependencies.org/treebanks/ru_syntagrus/index.html

Сама модель UD Russian SynTagRus:

<https://github.com/jwijnffels/udpipe.models.ud.2.0/blob/master/inst/udpipe-ud-2.0-170801/russian-synta-grus-ud-2.0-170801.udpipe>

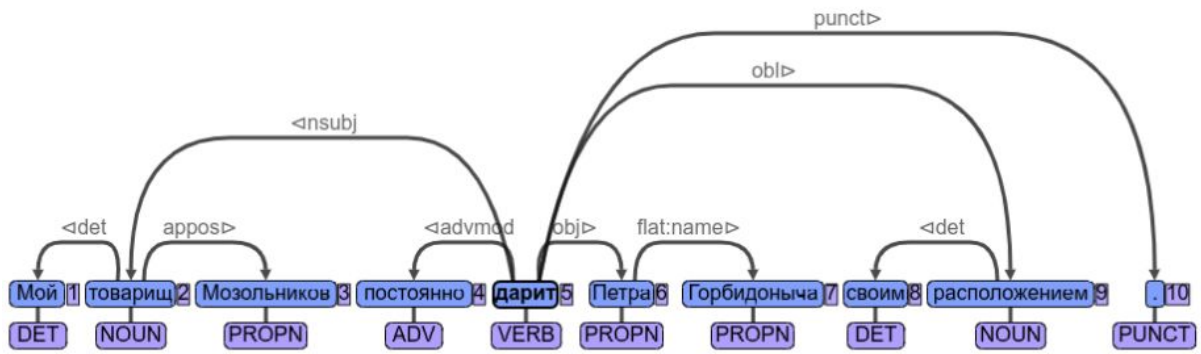


Рисунок 2. Визуализация парсинга зависимостей

Часть 2. Процесс исследования

2.1 Выбор глаголов

Объектом исследования были глаголы, факт изменения управления которых уже был описан в литературе ([Апресян 1967: 27-29; Муравенко 2008; Муравенко 2018]), а также, при наличии, их видовые пары. Например, не только глагол *достигнуть*, но и глагол *достигать*. Исследование видовых пар позволяет доказать или опровергнуть гипотезу о том, что процесс изменения управления у глаголов, составляющих видовую пару, протекает очень похоже. В таблице 1 представлены глаголы, которые изучались, и оба варианта их управления с примером употребления.

Таблица 1. Глаголы, выбранные для анализа

Глагол	Старое управление	Новое управление
писать	к + Д. п. (писать к отцу)	Д. п. (писать отцу)
угрожать	В. п. (угрожать отца)	Д. п. (угрожать отцу)
достигнуть	до + Р. п. (достигнуть до цели)	Р. п. (достигнуть цели)
достигать	до + Р. п. (достигать до цели)	Р. п. (достигать цели)
коснуться	до + Р. п. (коснуться до воды)	Р. п. (коснуться воды)
касаться	до + Р. п. (касаться до цели)	Р. п. (касаться цели)
вкусить	от + Р. п. (вкусить от плода)	Р. п. (вкусить плода)
вкушать	от + Р. п. (вкушать от плода)	Р. п. (вкушать плода)

2.2 Данные

Данные, на базе которых проведено исследование, были получены из Национального корпуса русского языка (далее НКРЯ). Необходимы были репрезентативные данные по употреблению глаголов в разных веках, которые и предоставляет корпус — совокупность особым образом отобранных текстов, сопровождаемых особой разметкой (метатекстовой,

морфологической, семантической, синтаксической). Выбор НКРЯ был в первую очередь связан с тем, что он включает в себя в достаточном для исследования объеме как современные, так и исторические тексты.

Однако у использования именно этого корпуса были и свои минусы. Наиболее полный основной корпус не имеет синтаксической разметки, поэтому связь между искомыми словами можно задавать только расстоянием между ними в тексте (количеством слов между ними). Это может приводить к различным ошибкам. Так, пример (3) был найден по запросу *писать на расстоянии от 1 до 3 от существительного в дательном падеже*.

(3) Достала из сумки записную книжку и карандаш и стала **писать**, время от **времени** поднимая голову. [из Дина Рубина. Медная шкатулка (2011-2015)]

И, хотя слово *времени* в этом примере стоит в дательном падеже, оно зависит от существительного *время*, а не от интересующего нас глагола *писать*. Подобных ошибок можно избежать только при наличии синтаксической разметки.

По причине её отсутствия в основном корпусе решено было не ограничиваться использованием встроенной поисковой системы, а проводить после скачивания контекстов их синтаксический и морфологический анализ с помощью инструмента UDPipe.

НКРЯ не является открытым, а предоставляет возможность скачать только “первые результаты выдачи” (в зависимости от употребительности самого глагола получалось скачать от 50 до 1000 предложений). По этой причине исследование проводилось не на всех контекстах употребления глагола в корпусе, а лишь на ограниченной выборке, которая в данном исследовании считается приближением реального языкового употребления.

Сравнительно небольшой объем доступных данных также не позволял исследовать непрерывное изменение, получая данные для каждого года. Поэтому был выбран фиксированный отрезок времени, равный полувеку. Данные о количестве контекстов с каждой моделью управления в текстах, написанных в данный полувек, суммировались.

Для получения результатов для каждого из глаголов были проделаны действия, описанные в разделах 2.3 - 2.6.

2.3 Получение и скачивание выдачи

В основном корпусе НКРЯ задавался подкорпус, содержащий тексты с датой создания в данном полувеке. Точное вхождение даты создания в искомый полувековой период не требовалось (Рисунок 3).

Основные параметры текста ?

Название

Автор текста

Пол: любой мужской женский

Год рождения: с по Точное вхождение

Год создания: с по Точное вхождение

Рисунок 3. Пример выбора подкорпуса

В корпусе причастия и деепричастия считаются формами глагола, и, поскольку в рамках данного исследования они не рассматривались, то в лексико-грамматическом поиске указывался не только инфинитив исследуемого глагола, но и соответствующие грамматические признаки. Пример запроса представлен на Рисунке 4.

Лексико-грамматический поиск ?

Слово ? **А Б В**

достигать

Доп. признаки ? **выбрать**

Грамм. признаки ? **выбрать**

(indic|imper|imper2|inf)

Рисунок 4. Пример запроса в корпусе

Затем в настройках выдачи задавалось случайное упорядочивание и скачивались “несколько первых результатов выдачи” в формате Excel.

2.4 Получение троек “глагол-предлог-объект”

Для дальнейшей обработки данных была написана программа на языке программирования Python 3.⁴ Программа на основе скачанного файла Excel создает текстовый файл с предложениями. Затем с помощью инструмента UDPipe на основе текстового файла создаётся файл CoNLL-U, в котором представлены не только предложения, но и их синтаксический и морфологический анализ.

⁴ Код программы можно найти по этой ссылке: https://github.com/tadgeislamins/verbs_research

В каждом из предложений программа производит поиск исследуемого глагола, существительного в соответствующей форме и зависимого от существительного предлога, если он есть в конструкции. В дальнейшем найденные программой глагол, зависимое существительное и предлог, если он есть, мы называем *триплетом*. Дальнейшая работа производилась только с теми предложениями, в которых был найден триплет.

Таблица 2 является фрагментом таблицы А.1, целиком представленной в Приложении А. В ней содержится информация о входных данных, использовавшихся при нахождении триплетов.

Таблица 2. Входные данные для глагола *вкусить*

вкусить от Р.п.	вкусить Р.п.
object_form = {'Case': 'Gen'}	object_form = {'Case': 'Gen'}
verb_lemmas = ['вкусать', 'вкусить']	verb_lemmas = ['вкусать', 'вкусить']
prep_in_var_of_constr = ['от', 'ото', 'отъ']	prep_in_var_of_constr = None
prep_in_constr = ['от', 'ото', 'отъ']	prep_in_constr = ['от', 'ото', 'отъ']

Переменная *object_form* содержит информацию о падеже искомого зависимого существительного, переменная *verb_lemmas* — возможные инфинитивы искомого глагола, переменные *prep_in_var_of_constr* и *prep_in_constr* — соответственно возможные в конструкции и в варианте конструкции предлоги, если они есть, и None, если их нет. Несколько инфинитивов возможно, как по языковым причинам (ср. достичь и достигнуть), так и в связи с тем, что использованная модель воспринимала формы некоторых глаголов как относящиеся к инфинитиву глагола, составляющего с этим видовую пару. Так было и в случае с *вкусить* и *вкусать*.

2.5 Дополнительный учёт времени создания

Затем производилось дополнительное распределение триплетов по промежуткам в полвека. В подкорпус могли войти тексты со временем написания, указанным в виде временного периода, например, как 1830-1860 год. Однако для исключения дублирования нужно было отнести триплеты и соответствующие им предложения либо к одному, либо к другому полувеку. Было решено для текстов со временем написания, указанным в виде

временного периода, брать среднее этого периода. В приведённом примере получился бы 1845 год, и триплет был бы отнесен к первой половине XIX века.

2.6 Подсчет троек “глагол-предлог-объект”

Наконец, выводятся фрагменты предложений, в которых были найдены подходящие триплеты, сколько предложений было всего и сколько оказалось предложений с подходящими триплетами. Выведение фрагментов предложений нужно, чтобы было удобнее проводить перепроверку вручную.

В общие таблицы полученные численные значения вносились тоже вручную. Кроме того в некоторых случаях, когда примеров было больше ста, вручную просматривалась, например, только треть от них, а затем количество предложений, в которых оказалось, что программа неверно нашла триплет, умножалось на 3 или соответствующее число и вычиталось из найденных автоматически.

2.7 Ограничения программы

У написанной программы есть некоторые ограничения. Так, если в предложении несколько раз встречается триплет, то будет учтен только первый. Также зависимое существительное будет найдено и включено в триплет только если оно стоит в предложении после глагола.

Поскольку данные ограничения распространяются на анализ всех имевшихся контекстов и/или вступают в действие на небольшом количестве контекстов, то они не должны оказать существенного влияния на результаты. Тем не менее в дальнейшем программу можно дорабатывать в этом направлении.

Остальные возможные ошибки в первую очередь связаны с примерами, для которых морфологический и/или синтаксический анализ был проведен неверно. Это, в свою очередь, вызвано недостатками использованной анализатором модели.

Часть 3. Результаты

На основе результатов работы программы и дополнительной ручной перепроверки были составлены таблицы и, для наглядности, в некоторых случаях диаграммы. Все таблицы имеют единую структуру. Ниже приведено описание этой структуры на примере таблицы с результатами по глаголу *писать* (Таблица 3).

Таблица 3. Изменение модели управления глагола *писать*

Полувек	писать к Д.п.	Процент от конструкци и	писать Д.п.	Процент от конструкции	Конструкция	Количество предложений	Модель управления
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1750-1799	51	98,08%	1	1,92%	52	659	первая
1800-1849	135	69,95%	58	30,05%	193	1106	вариативная, преобладает первая
1850-1899	49	25,39%	144	74,61%	193	1369	вариативная, преобладает вторая
1900-1949	0	0,00%	78	100,00%	78	1221	вторая
1950-1999	1	1,22%	81	98,78%	82	1280	вторая
2000-2020	0	0,00%	27	100,00%	27	761	вторая

В каждой строке указаны данные по конкретному полувеку. В столбце (7) указано, сколько было предложений, в которых программа искала конструкции с глаголом (в данном случае с глаголом *писать*) для этого полувека, то есть размер выборки для этого полувека и этого глагола. В столбцах (2) и (4), имеющих в заголовке название глагола и описание его управления, — данные о том, сколько было найдено контекстов с одной моделью управления глагола и сколько с другой. В столбце (6) — сумма данных из столбцов (2) и (4). В столбцах (3) и (5) — то, какой процент от конструкции (6) составляют найденные глаголы с моделью управления из столбца левее — (2) или (4).

Столбец (8) представляет выводы о модели управления в разное время. Для заполнения этого столбца использовались данные о процентах из столбцов (3) и (5), а также сформулированные ниже критерии определения модели управления. Так, в этом столбце указывается *первая* или *вторая*, если соответствующая модель управления в этот полувек встречается в 95% контекстов или больше; *равноправно вариативная* — если каждая составляет не больше 60% и не меньше 40%; *вариативная, преобладает первая* или *вариативная,*

преобладает вторая — если контекстов с соответствующей моделью управления более 60%, но менее 95%. На основе этих выводов определяются полувека с вариативной моделью управления, они выделяются полужирным.

Если говорить конкретно о глаголе *писать*, то мы видим (Рисунок 5), что изменение модели управления полностью вошло в те три века, по которым у нас были данные, а период вариативного управления длился не дольше, чем 100 лет (XIX век). В целом же пропорция новой модели управления постоянно возрастала.

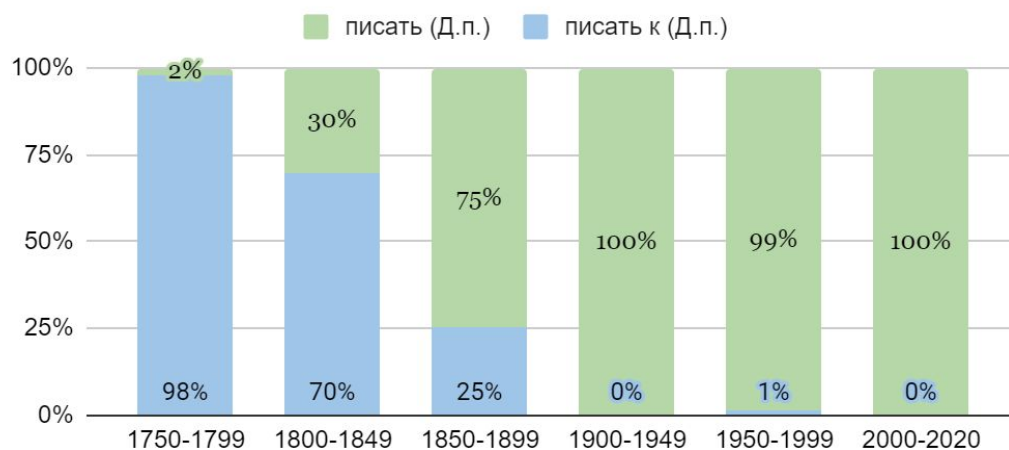


Рисунок 5. Изменение модели управления глагола *писать*

Необычное в сравнении с другими глаголами соотношение моделей управления у глаголов *вкусить* (Таблица 4) и *вкушать* (Таблица Б.4 в Приложении Б).

Таблица 4. Изменение модели управления глагола *вкусить*

Полувек	вкусить от Р.п.	Процент от конструкции	вкусить Р.п.	Процент от конструкции	Конструкция	Количество предложений	Модель управления
1750-1799	2	15,38%	11	84,62%	13	53	вариативная, преобладает вторая
1800-1849	9	22,50%	31	77,50%	40	113	вариативная, преобладает вторая
1850-1899	34	37,36%	57	62,64%	91	193	вариативная, преобладает вторая
1900-1949	28	32,94%	57	67,06%	85	185	вариативная, преобладает вторая
1950-1999	26	37,68%	43	62,32%	69	214	вариативная, преобладает вторая
2000-2020	7	14,58%	41	85,42%	48	144	вариативная,

							преобладает вторая
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------

У них отсутствует постоянное возрастание пропорции новой модели управления (Рисунок 6), что, вероятно, можно объяснить наложением двух обстоятельств. С одной стороны, эти глаголы являются устаревшими и поэтому не столь употребительны в современных контекстах, а с другой, существуют устойчивые конструкции с ними, связанные с библейским текстом: *вкусить / вкушать от плода / плодов* и *вкусить / вкушать от древа*. Так, начиная с XX века употребления с управлением *вкусить от Р.п.* встречаются главным образом внутри этих конструкций.

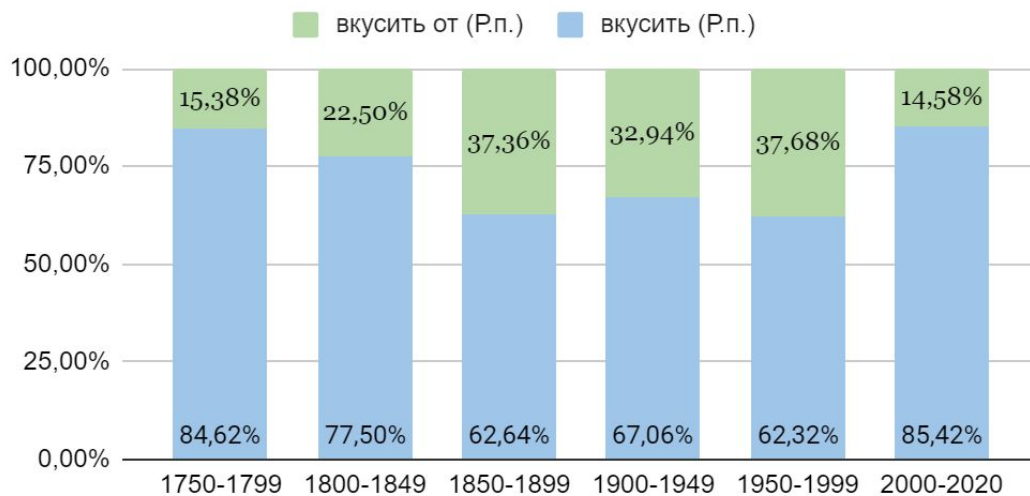


Рисунок 6. Изменение модели управления глагола *вкусить*

В отличие от глаголов *вкусить* и *вкушать*, *достигнуть* и *достигать*, у глаголов *коснуться* и *касаться* (Таблицы Б.5, Б.6 в Приложении Б) процесс изменения модели управления происходил по-разному (Рисунок 7). Среди найденных контекстов для глагола *касаться* в большинстве он употреблялся в составе устойчивой конструкции *что касается*. Вероятно, именно то, что этот глагол чаще всего употреблялся в составе устойчивой конструкции, замедлило процесс изменения его модели управления по сравнению с глаголом *коснуться*, который не употреблялся в составе такого рода устойчивых конструкций. Тем не менее у обоих глаголов пропорция новой модели управления постоянно возрастала.

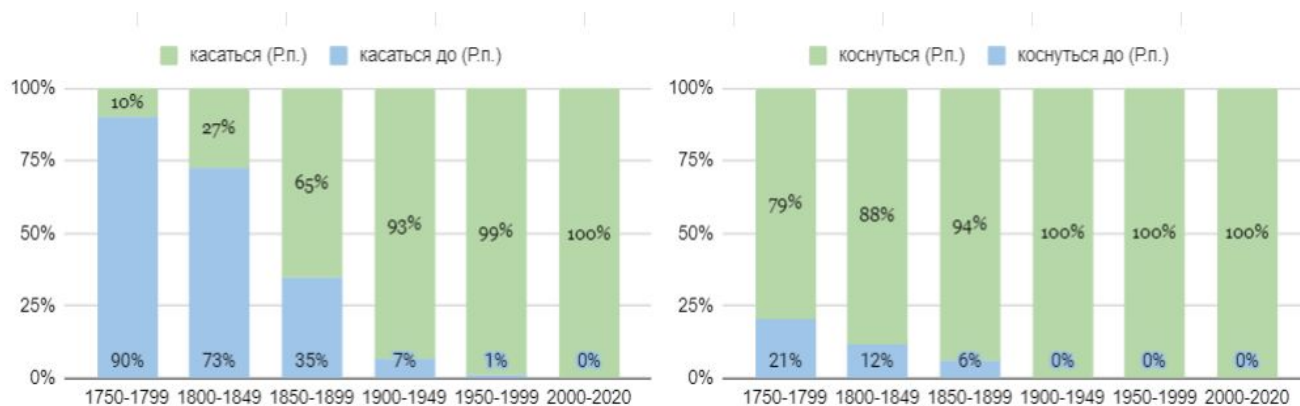


Рисунок 7. Изменение модели управления глаголов *касаться* и *коснуться*

Не приведённые здесь таблицы с изменением моделей управления у глаголов представлены в Приложении Б. У не описанных глаголов пропорция новой модели управления постоянно возрастала, а период вариативного употребления в первый полувек, по которому у нас были данные, уже начался, поэтому для того, чтобы сделать выводы о том, сколько длилось вариативное управление, нужны более ранние тексты.

Часть 4. Анализ ошибок программы

В данном разделе описываются некоторые распространённые неверно найденные программой триплеты (после ручной перепроверки они удалялись из числа учитываемых в статистике).

Для глаголов *писать* и *угрожать* в качестве управления дательным падежом были распознаны случаи управления инфинитива этих глаголов дательным падежом местоимения со значением субъекта действия. Примером является предложение (1), приведенное в разделе 1.1. Основной проблемой таких случаев управления является их неотличимость от интересующих нас случаев управления без привлечения контекста. При этом небольшого фрагмента контекста, выводившегося программой для удобства ручной перепроверки, было тоже недостаточно.

Также очень большое количество ошибочных контекстов было в случае с управлением глаголов *вкусить* и *вкушать* родительным падежом. Эти глаголы могут управлять объектом как в родительном, так и в винительном падеже, но с разными значениями. Формы же множественного числа винительного падежа и единственного числа родительного падежа омонимичны у существительных третьего склонения. Поэтому в части контекстов такие словосочетания, как *вкусить радости*, *вкушать сладости* подходили, а в части - нет. В некоторых случаях даже при перепроверке вручную с привлечением полного контекста нельзя

было определить, какая из этих форм использована. В таких случаях триплет на всякий случай не включался в статистику.

В случае с глаголом *писать* также присутствовала неразрешимая неоднозначность, но уже синтаксическая. В таких конструкциях, как *писать письмо к сыну* дательный падеж с предлогом *к* может быть продиктован как управлением глагола *писать*, так и существительного *письмо*. Так же, как и в предыдущем случае, такие примеры не включались в статистику.

Выводы

1. Были проанализированы 8 глаголов и подсчитана статистика для каждой модели управления в каждый промежуток времени.
2. Были получены следующие данные по конкретным глаголам:
 - Глагол *писать* имел вариативное управление в течение 19 в. (≤ 100 лет).
 - Глагол *угрожать* — до конца 18 в. (> 50 лет). Для более точного определения величины периода нужны более ранние тексты.
 - Глаголы *достигать* и *достигнуть* — до конца 19 в. (> 150 лет). Для более точного определения величины периода нужны более ранние тексты.
 - Глагол *касаться* — до сер. 20 в. (≥ 200 лет). Для более точного определения величины периода нужны более ранние тексты.
 - Глагол *коснуться* — до конца 19 в. (> 150 лет). Для более точного определения величины периода нужны более ранние тексты.
3. Изменение модели управления происходит с разной скоростью у разных глаголов (подтверждены выводы Е. В. Муравенко).
4. Процесс изменения модели управления у видовых пар глаголов не всегда проходит одинаково. Исключения могут быть связаны с устойчивыми конструкциями, в которых изменение управления происходит с запозданием.
5. Вопреки утверждениям из литературы было выявлено, что у некоторых глаголов и сейчас сохраняется высокая пропорция модели управления, которая считается устаревшей. Вероятно, это связано с архаичностью самих глаголов и устойчивыми конструкциями с ними.

Общие выводы

При анализе результатов были сформированы такие общие гипотезы о процессе

изменения модели управления:

1. Процесс изменения модели управления у видовых пар глаголов обычно проходит почти одинаково.
2. Пропорция новой модели управления постоянно возрастает за исключением особых случаев.
3. Существование устойчивых конструкций с глаголами отодвигает время утраты этими глаголами старого управления.

Библиография

1. **Мельчук, И. А.** Опыт теории лингвистических моделей «СМЫСЛ ⇔ ТЕКСТ» : Семантика, синтаксис / И. А. Мельчук. - Москва : Изд-во Яз. рус. культуры, 1999. - 370 с. - ISBN: 5-7859-0078-5. - Текст : непосредственный.
2. **Муравенко, Е. В.** Глаголы со значением управления: утрата переходности / Е. В. Муравенко. - DOI 10.1723/19986645/51/4. - Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного университета. - 2018. - №51. - С. 31-46.
3. **Апресян, Ю. Д.** Экспериментальное исследование семантики русского глагола. / Ю. Д. Апресян. - Москва : Наука, 1967. - 251 с. - Текст : непосредственный.
4. **Муравенко, Е. В.** Система и узус в истории глагола “скучать” / Е. В. Муравенко, М. Калюга. - Текст : непосредственный // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия III: Филология. - 2008. - Вып. 3 (13). - С. 72-84.
5. **Муравенко, Е. В.** О словаре изменения управления в русском языке / Е. В. Муравенко. - Текст : непосредственный // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: По материалам ежегодной Международной конференции «Диалог» (Бекасово, 4–8 июня 2008 г.). Вып. 7 (14). - Москва : Изд-во РГГУ, 2008. - С. 394-399.
6. **Straka, M., Straková, J.** Tokenizing, POS Tagging, Lemmatizing and Parsing UD 2.0 with UDPipe. / Milan Straka, Jana Straková. // In Proceedings of the CoNLL 2017 Shared Task: Multilingual Parsing from Raw Text to Universal Dependencies. Vancouver, Canada, August 2017. URL: http://ufal.mff.cuni.cz/~straka/papers/2017-conll_udpipe.pdf (дата обращения: 01.03.2021).
7. **CoNLL-U Format** // Universal Dependencies URL: <https://universaldependencies.org/format.html> (дата обращения: 01.03.2021).
8. **UD Russian SynTagRus.** // Universal Dependencies URL: https://universaldependencies.org/treebanks/ru_syntagrus/index.html (дата обращения: 01.03.2021).

Приложение А. Входные данные

Старое управление	Новое управление
писать к Д. п.	писать Д. п.
object_form = {'Case': 'Dat'} verb_lemmas = ['писать'] prep_in_var_of_constr = ['к', 'ко', 'къ'] prep_in_constr = ['к', 'ко', 'къ']	object_form = {'Case': 'Dat'} verb_lemmas = ['писать'] prep_in_var_of_constr = None prep_in_constr = ['к', 'ко', 'къ']
угрожать В. п.	угрожать Д. п.
object_form = {'Case': 'Acc'} verb_lemmas = ['угрожать'] prep_in_var_of_constr = None prep_in_constr = None	object_form = {'Case': 'Dat'} verb_lemmas = ['угрожать'] prep_in_var_of_constr = None prep_in_constr = None
вкусить / вкушать от Р. п.	вкусить / вкушать Р. п.
object_form = {'Case': 'Gen'} verb_lemmas = ['вкушать', 'вкусить'] prep_in_var_of_constr = ['от', 'ото', 'отъ'] prep_in_constr = ['от', 'ото', 'отъ']	object_form = {'Case': 'Gen'} verb_lemmas = ['вкушать', 'вкусить'] prep_in_var_of_constr = None prep_in_constr = ['от', 'ото', 'отъ']
коснуться / касаться до Р. п.	коснуться / касаться Р. п.
object_form = {'Case': 'Gen'} verb_lemmas = ['касаться', 'коснуться'] prep_in_var_of_constr = ['до'] prep_in_constr = ['до']	object_form = {'Case': 'Gen'} verb_lemmas = ['касаться', 'коснуться'] prep_in_var_of_constr = None prep_in_constr = ['до']
достигнуть / достигать до Р. п.	достигнуть / достигать Р. п.
object_form = {'Case': 'Gen'} verb_lemmas = ['достигать', 'достигнуть', 'достичь'] prep_in_var_of_constr = ['до'] prep_in_constr = ['до']	object_form = {'Case': 'Gen'} verb_lemmas = ['достигать', 'достигнуть', 'достичь'] prep_in_var_of_constr = None prep_in_constr = ['до']

Приложение Б. Таблицы изменения моделей управления глаголов

Таблица Б.1. Изменение модели управления глагола *угрожать*

Полувек	угрожать В.п	Процент от конструкции	угрожать Д.п.	Процент от конструкции	Конструкци я	Количество предложени й	Модель управления
1750-1799	5	25,00%	15	75,00%	20	69	вариативная, преобладает вторая
1800-1849	3	3,57%	81	96,43%	84	251	вторая
1850-1899	0	0,00%	158	100,00%	158	631	вторая
1900-1949	0	0,00%	179	100,00%	179	676	вторая
1950-1999	0	0,00%	169	100,00%	169	690	вторая
2000-2020	0	0,00%	121	100,00%	121	537	вторая

Таблица Б.2. Изменение модели управления глагола *достигнуть*

Полувек	достигнуть до Р.п.	Процент от конструкции	достигнуть Р.п.	Процент от конструкци и	Конструкция	Количество предложений	Модель управления
1750-1799	83	45,86%	98	54,14%	181	382	равноправно вариативная
1800-1849	76	18,14%	343	81,86%	419	645	вариативная, преобладает вторая
1850-1899	40	8,35%	439	91,65%	479	770	вариативная, преобладает вторая
1900-1949	2	0,54%	371	99,46%	373	573	вторая
1950-1999	2	0,51%	387	99,49%	389	569	вторая
2000-2020	0	0,00%	381	100,00%	381	565	вторая

Таблица Б.3. Изменение модели управления глагола *достигать*

Полувек	достигать до Р.п.	Процент от конструкции	достигать Р.п.	Процент от конструкции	Конструкция	Количество предложений	Модель управления
1750-1799	35	55,56%	28	44,44%	63	156	равноправно вариативная
1800-1849	28	23,14%	93	76,86%	121	204	вариативная, преобладает вторая
1850-1899	42	11,20%	333	88,80%	375	544	вариативная, преобладает вторая
1900-1949	9	2,39%	368	97,61%	377	509	вторая
1950-1999	1	0,22%	463	99,78%	464	620	вторая
2000-2020	1	0,16%	622	99,84%	623	636	вторая

Таблица Б.4. Изменение модели управления глагола *вкушать*.

Полувек	вкушать от Р.п.	Процент от конструкции	вкушать Р.п.	Процент от конструкции	Конструкция в целом	Количество предложений	Модель управления
1750-1799	1	12,50%	7	87,50%	8	89	вариативная, преобладает вторая
1800-1849	5	23,81%	16	76,19%	21	92	вариативная, преобладает вторая
1850-1899	14	45,16%	17	54,84%	31	161	равноправно вариативная
1900-1949	6	25,00%	18	75,00%	24	174	вариативная, преобладает вторая
1950-1999	6	40,00%	9	60,00%	15	141	равноправно вариативная
2000-2020	0	0,00%	13	100,00%	13	120	вторая

Таблица Б.5. Изменение модели управления глагола *коснуться*.

Полувек	коснуться до Р.п.	Процент от конструкции	коснуться Р.п.	Процент от конструкции	Конструкция	Количество предложений	Модель управления
1750-1799	7	20,59%	27	79,41%	34	110	вариативная, преобладает вторая
1800-1849	24	12,00%	176	88,00%	200	334	вариативная, преобладает вторая
1850-1899	18	6,41%	263	93,59%	281	504	вариативная, преобладает вторая
1900-1949	1	0,37%	269	99,63%	270	507	вторая
1950-1999	1	0,33%	298	99,67%	299	523	вторая
2000-2020	1	0,29%	342	99,71%	343	571	вторая

Таблица Б.6. Изменение модели управления глагола *касаться*.

Полувек	касаться до Р.п.	Процент от конструкции	касаться Р.п.	Процент от конструкции	Конструкция	Количество предложений	Модель управления
1750-1799	215	90,34%	23	9,66%	238	447	вариативная, преобладает первая
1800-1849	285	72,70%	107	27,30%	392	537	вариативная, преобладает первая
1850-1899	208	34,90%	388	65,10%	596	820	вариативная, преобладает вторая
1900-1949	32	6,81%	438	93,19%	470	727	вариативная, преобладает вторая
1950-1999	5	1,11%	447	98,89%	452	705	вторая
2000-2020	0	0,00%	475	100,00%	475	628	вторая