

СТАТЬИ И СООБЩЕНИЯ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Б.Ф. Егоров

ИСТОРИЯ СЕГМЕНТИРОВАНИЯ И АЛГОРИТМИЗАЦИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТОВ НА УРОВНЕ СЮЖЕТА

Часть 1

[М.Б. Игнатъев, заведующий кафедрой кибернетики в тогдашнем (1971 г.) Ленинградском институте авиационных приборов, кажется, впервые из отечественных технических кибернетиков (за весь мир не ручаюсь) понял, что при составлении программ и построении сюжетов поведения роботов (и, особенно, — групп роботов) можно использовать литературоведческую сюжетологию. Он заключил хоздоговоры с кафедрой русской литературы Ленинградского педагогического института имени А.И. Герцена (я тогда ею заведовал) и, через некоторое время, с кафедрой русской литературы Тартуского университета (заведующий — Ю.М. Лотман) на исследования, в помощь роботологии, различных аспектов художественных сюжетов и создание формализованных принципов анализа имеющихся и порождения новых сюжетов. Помимо главной научной магистрали (сегментирование и индексация сюжета на соизмеримые элементы-мотивы) в план исследований входило изучение пространственно-временных аспектов и телеологии.]

Новое научное направление мы обобщенно назвали артоникой. Подступом к этому термину явилась популярная статья Ю.М. Лотмана

*«Люди и знаки» (газета «Советская Эстония». 1969. № 27), которая заканчивалась вопросом-прогнозом: «Не возникнет ли когда-либо “артистика” – наука, изучающая законы художественных конструкций для “прививки” некоторых их свойств системам по передаче и хранению информации?». А два года спустя наша тройка: М.Б. Игнатъев, Ю.М. Лотман и я – придумала более звучный и точный термин «артоника» для обозначения объекта наших научных занятий, с оглядкой на «бионику», новую науку о структурах и деятельности живых организмов, с целью использовать их для определенных инженерных задач при создании искусственных организмов (особенно – роботов). А мы предполагали изучать структуры и взаимосвязи в произведениях искусства, прежде всего – в словесных произведениях, тоже для использования в роботологии. Отсюда и термин «артоника» (от латинского *ars, artis* – искусство).*

Оба коллектива с вдохновением и надеждами взялись за перспективные труды, в течение двух следующих лет создали первые отчеты и программные статьи. Прорисовывались выходы в интересные области бахтинского хронотопа. А я тогда начал работать над переводом линейного сюжета в двухмерную партитуру (при исполнении симфонического произведения оркестранты и дирижер пользуются партитурой, где для каждой группы инструментов существует свой нотный стан, своя «сюжетная» линейка; временное движение происходит сразу по всем линейкам, создавая симфонию. Было заманчиво применить принцип партитуры при конструировании сюжета для группы роботов, где каждому роботу полагалась своя линейка; было сложно, но перспективно вырабатывать принципы сегментации такой партитуры с учетом разных типов соотношения между элементами линеек, соотношения, создающего симфонию группового поведения).

Однако на третьем, 1974, году разразилась катастрофа. Проректор по науке в игнатъевском институте В.В. Хруцев (фамилия-то ка-

кая!), проверяя хоздоговорную деятельность кафедр, натолкнулся на наши отчеты и программы, был изумлен тратой институтских денег на гуманитариев и категорически запретил подобные хоздоговоры. Так почти в самом начале пресеклась интереснейшая работа. Сотрудники обеих кафедр позднее, занятые другими планами и задачами, почти не возвращались к артонике, и от того времени остались лишь машинописные годовые отчеты. В печати удалось увидеть лишь две статьи нашего герценовского коллектива (кроме меня, в него входили Е.М. Гушанская, Л.Е. Ляпина, Е.М. Таборисская, А.М. Штейнгольд): «О структуре сюжетного уровня художественного текста (Малые жанры русской прозы 1840–1860-х гг.» (Материалы всесоюзного симпозиума по вторичным моделирующим системам. Вып. I (5). Тарту: Тартуский гос. университет, 1974. С. 195–200); «Сюжет и фабула» (Вопросы сюжетосложения: Сб. статей. Вып. 5. Рига: Даугавпилсский пед. институт, 1978. С. 11–21; в этой статье к нашему авторскому коллективу присоединился еще В.А. Зарецкий).

На последнем нашем хоздоговорном году мною была задумана небольшая книга, содержащая основные итоги исследований и очерк предполагаемых дальнейших трудов. В качестве введения предполагалось дать краткий обзор предшествующих разработок в области сегментирования сюжета. Сохранилась первая часть этого обзора, завершаемая книгой В.Я. Проппа (рукопись; я не успел ее перевести в машинопись; продолжение вообще не было написано). Считаю, что этот отрывок, «часть I-я», хотя и является лишь кратким конспектом, опирающимся на критику предшественников в книге В.Я. Проппа, однако представляет ныне не только исторический, но и учебно-познавательный интерес.]

.....

Первые попытки сегментировать художественные тексты на сюжетном уровне относятся к концу XIX века. Громадные классификационные

успехи естественных наук (от ботаники до химии), а также обширные фактические материалы, добытые литературоведами второй половины XIX века, стимулировали сопоставительное изучение объектов и выделение соизмеримых частей произведений.

Впервые «алгебраическую» сегментацию сюжета провел известный французский ученый Шарль-Мари-Жозеф Бедье¹, установивший, что сказку можно разделить на совокупность постоянных величин (которые он называл *элементами* и обозначил греческой буквой «омега») и на переменные величины, меняющиеся от одного сюжета к другому (переменные Бедье обозначал латинскими буквами). «Таким образом, схема одной сказки дает $\omega + a + b + c$, другой – $\omega + a + b + c + n$, далее $\omega + l + m + n$ и т.д. Но правильная по существу мысль разбивается о невозможность уловить эту омегу в точности. Что такое по существу, объективно представляют собой *элементы* Бедье и как их выделить, это остается невыясненным»².

Вскоре другой парижанин – Жорж Польти – предпринял более детальную и более конкретную сегментацию, взяв область драматических сюжетов³. Он выделил в качестве первоэлемента сюжета *ситуацию* и составил список из 36 ситуаций, которые, с его точки зрения, достаточны для описания любой пьесы (некоторые ситуации равны целому сюжету, но в других случаях сюжет складывается из нескольких ситуаций). Ситуация, по Польти, может быть записана в виде заглавия и набора действующих лиц или понятий. Вот начало списка:

1. Умолять (Преследователь – Умоляющий – Неопределенная сила).
2. Спаситель (Несчастный – Угрожающий – Спаситель).
3. Мечь, следующая за преступлением (Мститель – Преступник).
4. Мстить близким за близких (Воспоминания родственной жертвы – Родственник-мститель – Родственник-преступник).
5. Облава (Кара – Беглец).

6. Бедствие (Враг-победитель или Вестник – Пораженное могущество).
7. Быть жертвой, добычей (Хозяин или Несчастье – Слабый).
8. Мятеж (Тиран – Подпольщик).
9. Смелая попытка (Смельчак – Объект – Противник).
10. Похищение (Похититель – Похищенный – Сторож).
11. Загадка (Вопроситель – Искатель – Проблематичное).

Даже из этого отрывка видна нечеткость классификационных принципов: в основу выносятся то эмоциональный аспект конфликта (1), то следственный (3), то этический (9); некоторые ситуации произвольно обозначены только одним лицом, участвующим в конфликте (2, 7), хотя это лицо может и не быть главным; наряду с действительными заглавиями (субстантивированными глаголами) встречаются чисто теоретические (11). Поэтому границы между ситуациями очень шаткие: 1 может быть частью 2, а 4 всегда является частью 3; могут смешаться между собою 6, 7, 8, 9, а также 6, 7, 9, 10 и т.д.

Создается впечатление, что Ж. Польти искусственно подгонял список именно под 36 номеров, так как в эпиграфе к книге, взятом из «Разговоров Гете с Эккерманом», идет речь о замечании Гоцци, что существует всего 36 трагических ситуаций. Таким образом, возникла весьма нечеткая классификация, напоминающая анекдотическое деление людей «на толстых и лысых» и мало способствующая объективной сегментации текста (ниже будет идти речь о значительно более серьезной попытке структурального выделения свыше двухсот тысяч ситуаций в драме, попытке, предпринятой французским исследователем Э. Сурьо⁴).

В начале XX века в литературоведении, и особенно в фольклористике, стало господствовать «целостное» отношение к сюжету, но довольно механистически отчленяющее данный сюжет от других. Отсутствие сопоставительного анализа далеко увело исследователей от догадок Ж. Бедье о

наличии постоянных и переменных в сказочных сюжетах, тех догадок, которые могли бы ускорить появление структурно-функциональных методов.

Наиболее фундаментальным из механистических исследований начала XX века был известный труд Анти Аарне «Указатель сказочных типов»⁵. Труд этот, созданный крупным ученым, основателем так называемой «финской школы» в фольклористике, имел и имеет очень важное практическое значение для индексации и распределения всего мирового богатства сказочных сюжетов по группам и подгруппам. Но со строгой структурно-функциональной точки зрения классификация Аарне тоже весьма шатка и сопоставляется с делением на толстых и лысых. Например, волшебные сказки, по Аарне, содержат следующие типы:

- 1) чудесный противник;
- 2) чудесный супруг, брат и пр.;
- 3) чудесная задача;
- 4) чудесный помощник;
- 5) чудесный предмет;
- 6) чудесная сила или умение;
- 7) прочие чудесные сказки.

И В.Я. Пропп справедливо сомневался: «Как же быть, например, с теми сказками, в которых *чудесная задача* разрешается *чудесным помощником*, что именно встречается очень часто, или с теми сказками, в которых *чудесная супруга* и есть *чудесный помощник*?» (Пропп, 16).

Детальная классификация сюжетов по типам в указателе Аарне-Андреева также лишена единой системы. Вот первые восемь из ста разновидностей разряда «Чудесный противник»:

300. Победитель змея.
301. Три царства: золотое, серебряное и медное.
302. Кашеева смерть в яйце.
303. Два брата.

304. Охотник.
305. Лекарство для царя.
306. Ночные пляски.
307. Девушка, встающая из гроба.

Как видно, здесь в каждом случае брался за основу совсем другой принцип классификации, чем в предшествующем или последующем типе.

Механистически имманентно подходил к изучению сюжетов и известный русский фольклорист Р.М. Волков⁶. Классификация фантастических сказок, созданная Волковым, содержит 15 сюжетов:

1. О невинно гонимых.
2. О герое-дурне.
3. О трех братьях.
4. О змееборцах.
5. О добывании невест.
6. О мудрой деве.
7. О заклятых и зачарованных.
8. Об обладателе талисмана.
9. Об обладателе чудесных предметов.
10. О неверной жене – и т.д.

И опять справедливы возражения В.Я. Проппа по поводу такой классификации: «Как установлены эти пятнадцать сюжетов – не оговорено. Если же всмотреться в принцип деления, то получится следующее: первый разряд определен по завязке <...>, второй – по характеру героя, третий – по количеству героев, четвертый – по одному из моментов хода действия и т.д. Таким образом, принцип деления вообще отсутствует. Получается действительно хаос. Разве нет сказок, где три брата (третий разряд) добывают себе невест (пятый разряд)? Разве обладатель талисмана не наказывает с помощью этого талисмана неверную жену? Таким образом, данная

классификация не является научной классификацией в точном смысле слова» (Пропп, 14).

Дальнейшая сегментация сюжетов на мотивы проведена Волковым также без единого принципа, что опять же вызвало справедливую критику В.Я. Проппа: «Мотивами считаются как качества героев (“два зятя умных, третий дурак”), так и количество их (“три брата”), поступки героев (“завет отца после смерти дежурить на его могиле, завет, исполняемый одним дурнем”), предметы (“избушка на курьих ножках”, талисманы) и т.д. Каждому такому мотиву соответствует условный знак – буква и цифра или буква и две цифры. Более или менее сходные мотивы обозначаются одной буквой при разных цифрах. Теперь спрашивается: если быть действительно последовательным и обозначать подобным образом решительно все содержание сказки, то сколько же мотивов должно получиться? Волков дает около двухсот пятидесяти обозначений (точного списка нет). Ясно, что пропущено очень многое, что Волков как-то выбирал, но как – неизвестно. Выделив таким образом мотивы, Волков затем транскрибирует сказки, механически переводя мотивы на знаки и сравнивая схемы. Транскрипции занимают собой всю книгу. Единственный “вывод”, который можно сделать из такой переписки, – это утверждение, что сходные сказки похожи друг на друга, – вывод, ни к чему не обязывающий и ни к чему не приводящий» (Пропп, 20).

Для структурно-функционального анализа художественных сюжетов, в том числе и для сегментации и для будущих поисков алгоритмизации сюжетов, имели значение научные поиски академика А.Н. Веселовского и русских формалистов.

А.Н. Веселовский в известной работе «Поэтика сюжетов» на материале фольклора, античной и средневековой литератур ввел значительно более четкую, чем у предшественников, дифференциацию сюжетов. Атом, первоэлемент сюжета Веселовский назвал *мотивом*. Мотив, по Веселов-

скому, это – «простейшая повествовательная единица, образно ответившая на разные запросы первобытного ума или бытового наблюдения»; «Признак мотива – его образный, одночленный схематизм; таковы неразлагаемые далее элементы низшей мифологии и сказки»⁷. Такими мотивами являются, например, затмение солнца, увоз девушки и т.п.

Однако А.Н. Веселовский не выводит строгих правил сегментации сюжета на мотивы, не выводит точных критериев ограничения мотивов как неделимых атомов. В.Я. Пропп позднее будет справедливо оспаривать неделимость мотивов, указанных Веселовским: если взять подобный приведенным мотив «змея похищает дочь царя», то этот «мотив разлагается на четыре элемента, из которых каждый в отдельности может варьировать. Змей может быть заменен Кощеем, вихрем, чертом, соколом, колдуном. Похищение может быть заменено вампиризмом и различными поступками, которыми в сказке достигается исчезновение. Дочь может быть заменена сестрой, невестой, женой, матерью. Царь может быть заменен царским сыном, крестьянином, попом. Таким образом, вопреки Веселовскому, мы должны утверждать, что мотив не одночленен, не неразложим» (Пропп, 18).

Формалисты, особенно В.Б. Шкловский, впервые поставили вопрос о «существовании особых законов сюжетосложения»⁸, но не развили эту идею до «алгоритмической» конкретизации, т.е. до поисков конкретных законов сочетания отдельных мотивов (вослед Веселовскому Шкловский признавал мотив первоэлементом сюжета, хотя и спорил с почтенным ученым по поводу компаративистской методологии и культурно-исторических истолкований сюжета: ведь формалисты в своем усиленном внимании к приемам формы нарочито пренебрежительно относились к связям искусства с действительностью и к содержательным аспектам художественных текстов). Шкловский в указанной статье лишь предлагает

формулы частных построений, конфигураций нескольких сходных мотивов (приемы повторения и ретардации):

$$a + (a + a) + [a + (a + a)] \dots$$

$$A^{M-2} A^{M-1} A^M$$

$$a < b < c < d \dots$$

Ценен, однако, типологический подход Шкловского к литературным сюжетам (ведь формулы предлагаются как научное обобщение), ценно методологически постоянно проводимое сопоставление произведений по сходству и отличию: «... произведение искусства воспринимается на фоне и путем ассоциирования с другими произведениями искусства <...> произведение искусства создается как параллель и противоположение какому-нибудь образцу»⁹.

Очень важной и методологически, и по конкретным разработкам явилась статья А.И. Никифорова «К вопросу о морфологическом изучении народной сказки»¹⁰. Приведем конспективное изложение этой статьи из ценного обзора Е.М. Мелетинского «Структурно-типологическое изучение сказки», приложенного ко второму изданию книги В.Я. Проппа: «Его интересные наблюдения были сформулированы в виде нескольких морфологических законов. Это закон повторения динамических элементов сказки в целях замедления и усложнения его общего хода; закон композиционного стержня (сказка может быть одно- и двухгеройная, два героя либо равноправны либо нет); и, наконец, “закон категорической или грамматической формовки действия”. А.И. Никифоров предлагает рассматривать отдельные “сказочные действия” и их объединение по образцу словообразования в языке. По его наблюдениям, можно выделить “префиксальные сказочные действия” (с широкими возможностями замен), “корневые” (почти не варьируемые), “суффиксальные” и “флективные”. А.И. Никифоров очень близко подходит к концепции В.Я. Проппа в своем тезисе о том, что постоянной является лишь функция персонажа, его динамическая роль

в сказке. Главный персонаж, по мнению А.И. Никифорова, является носителем функции биографического порядка, а “вторичные персонажи” – авантюрно-осложняющего порядка (т.е. функции помощи герою, препятствий ему или функции объекта его домогательств). Любопытно, что предлагаемая А.И. Никифоровым схема буквально предвосхищает “структурную модель деятелей” в “структурной семантике” А.Ж. Греймаса (1966)» (Пропп, 135–136). Об идеях Греймаса пойдет речь во второй части нашей работы.

Вершиной функциональной методологии при изучении сюжетов в, так сказать, «доструктуралистский» период развития нашей науки стала книга В.Я. Проппа «Морфология сказки», вышедшая первым изданием в 1928 году.

В.Я. Пропп учел недостатки и достижения предшественников. Он избежал механистического, «атомарного» подхода к тексту, избежал смешения различных принципов классификации в одном ряду. Главным и единственным принципом анализа для Проппа явилась развертка *действия* в сказке (точнее говоря, в волшебной сказке: исследователь сознательно ограничил объем объекта). А выдвижение на первый план именно действия несколько умалило классификационную, т.е. структурную роль персонажей (т.е. их вариантов) и заставило внимательно отнестись к структурному месту «сходных» действий (например, разных женитьб или полученных подарка), т.к. по их структурной роли они могут оказаться совсем непохожими.

Вот как сам автор формулирует задачи – мы бы сказали – сегментации сюжета на первоэлементы, которые Пропп назвал *функциями*: «Для выделения функций их следует определить. Определение должно исходить из двух точек зрения. Во-первых, определение ни в коем случае не должно считаться с персонажем-выполнителем. Определение чаще всего представит собой имя существительное, выражающее действие (запрет, выпра-

шивание, бегство и пр.). Во-вторых, действие не может определяться вне своего положения в ходе повествования. Следует считаться с тем значением, которая данная функция имеет в ходе действия. Так, если Иван женится на царевне, то это совершенно иное, чем брак отца на вдове с двумя дочерьми. Другой пример: если в одном случае герой получает от отца сто рублей и покупает себе впоследствии на эти деньги вещь, а в другом случае герой награждается деньгами за совершенное геройство и сказка на этом кончается, то перед нами, несмотря на одинаковость действия (передача денег), морфологически различные элементы. Таким образом, одинаковые поступки могут иметь различное значение и наоборот» (Пропп, 24–25).

Итак, Пропп подошел к исследованию сюжета со структурно-функциональным методом, причем его в первую очередь интересовала синтагматическая развертка текста (Клод Леви-Стросс, убежденный парадигматик, упрекал Проппа, главным образом, именно за синтагматический «уклон», советуя перейти в парадигматический план анализа; в то время как в действительности оба плана равноценны и важны для науки: о полемике Леви-Стросса с Проппом пойдет речь во второй части нашего обзора). А первоэлемент синтагматического анализа сюжета был назван автором функцией: «Под функцией понимается поступок действующего лица, определяемый с точки зрения его значимости для хода действия» (Пропп, 25).

Всего Пропп выделил 31 функцию (в скобках указано сокращенное заглавие):

1. Один из членов семьи отлучается из дома (отлучка).
2. К герою обращаются с запретом (запрет).
3. Запрет нарушается (нарушение).
4. Антагонист пытается произвести разведку (выведывание).
5. Антагонисту даются сведения о его жертве (выдача).

6. Антагонист пытается обмануть жертву, чтобы овладеть ею или ее имуществом (подвох).
7. Жертва поддается обману и тем невольно помогает врагу (пособничество).
8. Антагонист наносит одному из членов семьи вред или ущерб (вредительство).
- 8а. Одному из членов семьи чего-либо не хватает (недостача).
9. Беда или недостача сообщается, к герою обращаются с просьбой или приказанием, отсылают или отпускают его (посредничество).
10. Искатель соглашается или решается на противодействие (начинающееся противодействие).
11. Герой покидает дом (отправка).
12. Герой испытывается, выспрашивается, подвергается нападению и пр., чем подготавливается получение им волшебного средства или помощника (первая функция дарителя).
13. Герой реагирует на действия будущего дарителя (реакция героя).
14. В распоряжение героя попадает волшебное средство (получение волшебного средства). И т.д.

При сопоставлении этого словаря функций с предшествующими списками первоэлементов, хотя бы со списком мотивов Р.М. Волкова, может показаться, что и функции Проппа разложимы на еще более мелкие типологические единицы: герой, отъезд, запрет, вредитель, обман, борьба, и т.п., которых окажется по крайней мере вдвое меньше, чем 31. Но в tomto и дело, что такие единицы не дадут нам ничего для понимания сущности волшебной сказки, ибо они не смогут свободно соотноситься друг с другом: именно к герою обращаются с запретом, а не к вредителю или дарителю; именно вредитель наказывается, а не герой или его помощник. Синкретическое мышление сказителей оперировало цельными, неразложимыми отрезками сюжета, сами представлявшими собой небольшие

«сюжетики», переходившие из сказки в сказку. Поэтому разложение функции на более дробные элементы имеет еще и ту опасность, что структурно могут быть спутаны совсем разные явления. Как мы уже приводили высказывание самого Проппа: женитьба Ивана на царевне это совсем иное, чем брак отца на вдове с двумя дочерьми, то же самое можно сказать относительно разных видов подарков и т.д.

Зато в дальнейшем, в «послефольклорный» период развития искусства усложнение жизни и возникновение стихийной диалектики в мышлении привело к более гибкому и вольному соотношению (в сознании художника и воспринимающего) между отдельными элементами одной функции, не говоря уже о том, что появилось много совершенно новых элементов и функций.

Чрезвычайно интересной была бы работа, показывающая такой процесс распада мотивов-функций на более дробные единицы и появление новых. Можно было бы, например, сравнить по методу Проппа (с учетом парадигматического метода Леви-Стросса) сюжетное построение «Руслана и Людмилы» с традиционными сюжетами волшебной сказки. Распад мотивов на составные части, в первую очередь – на субъекты и предикаты, входящие в свободные взаимоотношения друг с другом, – характерная особенность литературы нового времени. А рост количества элементов увеличивает число и виды связей между ними, что в свою очередь усложняет структуру в целом. Поэтому так наивно выглядят попытки Ж. Польти все многообразие мировой драматургии свести к трем десяткам ситуаций.

Новаторская работа В.Я. Проппа между тем является прекрасным свидетельством, что любой сюжетный материал можно сегментировать на *ограниченное* число первоэлементов и что структурно-системное изучение конфигураций этих элементов позволяет сделать далеко идущие выводы о содержательной специфике текстов, о жанровых особенностях и т.д.

Кроме того, В.Я. Пропп очень близко подошел к проблеме алгоритмизации сюжета (его функции расположены в последовательном порядке, и, как правило, последующая функция «вытекает» из предыдущей) и к идее создания своеобразной сказочно-сюжетной «таблицы Менделеева», где были бы указаны не только исторически реализованные формы и конфигурации, но и все возможные потенциальные варианты.

Труд Проппа на несколько десятилетий опередил развитие науки, его новаторство было понято по-настоящему лишь в пятидесятых-шестидесятых годах и, несмотря на некоторые существенные замечания и дополнения, сделанные нашими современниками, сохраняет значение классического образца.

¹ *Bedier J. Les fabliaux. Paris, 1893.*

² *Пропп В.Я. Морфология сказки. Изд. 2-е. М., 1969. С. 19.* Все дальнейшие ссылки на это издание даются в тексте и сокращенно: Пропп, 19.

³ *Polti G. Les trente-six situations dramatiques. Paris, 1895.*

⁴ *Souriau E. Les deux cent mille situations dramatiques. Paris, 1950.*

⁵ *Aarne A. Verzeichnis der Märchentypen // Folklore Fellows Communication. Vol. 3. Helsinki, 1911. Русская переработка: Андреев Н.П. Указатель сказочных сюжетов по системе Aarne. Л., 1929.*

⁶ См. *Волков Р.М. Сказка. Разыскания по сюжетосложению народной сказки. Т. 1. Сказка великорусская, украинская, белорусская. Одесса, 1924.*

⁷ *Веселовский А.Н. Собр. соч. Т. 2. Вып. 1. СПб., 1913. С. 11, 3. (Сер. 1. Поэтика).*

⁸ *Шкловский В. Связь приемов сюжетосложения с общими приемами стиля // Поэтика. Пг., 1919. С. 115.*

⁹ Там же. С. 120.

¹⁰ Сборник статей в честь академика А.И. Соболевского. Л., 1928. С. 172–178.