

9. *Hjelmslev L. Structural Analysis of Language.*—«*Studia linguistica*», 1947, ann. 1, no. 2.
10. *Piaget J. Le structuralisme.* Paris, 1968.
11. *Braithwaite R. Scientific Explanation.* N. Y., 1960.
12. *Звегинцев В. А.* Борьба между эмпиризмом и рационализмом в современной американской лингвистике.—«*Вопросы философии*», 1971, № 1.
13. *Chomsky N. Aspects of the Theory of Syntax.* Cambridge, 1965.
14. *Филин Ф. П.* О некоторых философских вопросах языкознания. В кн.: *Ленинизм и теоретические проблемы языкознания.* М., 1970.
15. *Ахманова О. С.* Отличительные черты советского языкознания. В кн.: *Проблемы современной лингвистики.* М., 1968.
16. *Вопросы методики сравнительно-исторического изучения индоевропейских языков.* М., 1956.
17. *Раскин В. В.* К теории языковых подсистем. М., 1972.
18. *Апресян Ю. Д.* Идеи и методы современной структурной лингвистики. (Краткий очерк.) М., 1966.
19. *Борн М.* Моя жизнь и взгляды. М., 1973.
20. *Энгельс Ф.* Диалектика природы. Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения, т. 20.
21. *Штофф В. А.* Введение в методологию научного познания. Л., 1972.
22. *Ленин В. И.* Материализм и эмпириокритицизм.—*Полное собрание сочинений*, т. 18.
23. *Benveniste E. Problems in General Linguistics.* Coral Gables, Florida, 1971.
24. *Boudon R. The Uses of Structuralism.* L., 1971.
25. *Levi — Strauss Cl. Anthropologie structurale.* Paris, 1958.
26. *Лотман Ю. М.* Структура художественного текста. М., 1970.
27. *Pike K. Language in Relation to a Unified Structure of Human Behavior.* The Hague, 1967.

Л. Н. СУМАРОКОВА

О СООТНОШЕНИИ ПРОСТОТЫ И СИСТЕМНОСТИ В ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ТЕОРИЯХ

I. Простота часто называется одним из желательных качеств лингвистических теорий — наряду с полнотой и адекватностью [12], или полнотой и непротиворечивостью [13]. Достоинством модели языка признается то, что ее объяснительная функция базируется на принципе простоты [14]. При этом полнота, адекватность, простота, экономность, как и красота, изящество, соотносятся с внутренним совершенством лингвистической теории. По крайней мере некоторые виды простоты связываются с достижением адекватности описания языка [15]. Впрочем, простота лингвистических моделей истолковывается порой и как неизбежное зло, которое по мере развития науки уменьшается [16, стр. 24].

Понятия простоты и сложности используются не только для оценки лингвистических теорий и их компонентов, но и для анализа отдельных сторон языка. Более того, существует точка зре-

ния, согласно которой одним из основополагающих принципов строения языка является принцип экономии ([17, стр. 126—199] и [18, стр. 524]).

Бросается в глаза большое разнообразие смыслов, вкладываемых лингвистами в содержание требования простоты, в понятие критерия простоты.

Простота понимается как нерасчлененность на составные части или нерасчлененность на единицы того же уровня [19, стр. 368]. Критерием экономности языка считается число различительных элементарных единиц выражения (т. е. фонем, а также реализующихся звуковых признаков этих единиц) [17, стр. 127].

Простота лингвистического описания, т. е. его экономичность, связывается с общностью правил, измеряемой количеством признаков, участвующих в описании: «...Правило, применяемое без ограничений, мы считаем более общим, а следовательно, и более простым, чем правило, которое применяется лишь в определенных контекстах. Последнее также потребовало бы упоминания большего количества признаков, чем правило, применяемое без ограничений...» [20, стр. 120].

О синонимичности простоты и общности пишет также Н. Хомский [15, стр. 263]. Однако показателем степени общности он считает не только количество признаков. «Обобщение мы имеем в том случае, — утверждает он, — когда множество правил в различных единицах может быть заменено единственным правилом (или, в более общем случае, частично совпадающими правилами) о всем множестве единиц, или в том случае, когда можно показать, что с «естественным классом» единиц происходит определенный процесс или множество сходных процессов» [21, стр. 41—42]. При этом Н. Хомский обращает внимание на важность выяснения «сходства», «похожести», «аналогичности» всякого рода.

Мерой синтаксической сложности предложения считается степень гнездования в процессе порождения предложения (предполагается, что порождение любого предложения может быть представлено соответствующим деревом, состоящим из узлов, характеристикой количества и вида которых и является степень гнездования) [22, стр. 219—227].

По-видимому, простоту и экономичность модели, определяемых таким образом, можно рассматривать как два вида простоты, которые находятся в отношении дополнительности: увеличение числа исходных понятий позволяет сократить число правил и наоборот.

В качестве критерия смысловой сложности слов можно рассматривать степень независимости признаков: так, слово, означаемое которого содержит элементарные признаки, проще, чем слово, означаемое которого содержит признаки, производные от элементарных.

Языковая модель считается тем проще, чем ближе она к соответствующей эталонной модели, и, следовательно, тем слож-

нее, чем дальше от нее (относительная близость определяется по числу трансформационных шагов при переходе от эталонной модели к данной) [25, стр. 172].

Сравнивая относительную анализируемость морфологических данных различных языков, П. Л. Гарвин [26, стр. 31—43] ставит проблему сложности в следующем аспекте: можно ли по субъективно ощущаемой трудности или легкости анализа разных языков сделать вывод о степени их объективной сложности? Трудность морфологического анализа, как показывает автор, увеличивается с количеством частичных совпадений морфем в данном языке, а также с ограничением свободного варьирования элементов, что в конечном счете ведет к увеличению числа процедур, приносимых исследователем. Соответственно, трудность анализа уменьшается с увеличением степени отчетливости смысловой эквивалентности единиц. В данном случае степень анализируемости, вероятно, характеризует, с одной стороны, соотношение некоторого набора типичных средств морфологического анализа, которым располагает лингвистика, с реально существующими языковыми структурами, и, с другой стороны, опосредованно, через указанные отношения, сами языковые структуры.

Подобная опосредованная характеристика структуры различных языков дается и Ч. Е. Базеллом [27, стр. 16—21]. В качестве основания деления языка на изолирующие, флективные и агглютинативные он использует степень трудности процедур сегментации (членения на морфемы) и классификации (выделения парадигматических классов слов): языки, где хорошо осуществляется сегментация и плохо классификация — изолирующие, языки с плохой сегментацией и хорошей классификацией — флективные, языки с хорошей сегментацией и хорошей классификацией — агглютинативные.

Таким образом, употребление тех или иных критериев простоты связано с решением различных лингвистических проблем. Естественно возникает вопрос: есть ли что-либо общее в этих критериях? Возможно ли сформулировать единые методологические требования, касающиеся оценки простоты лингвистических теорий, самого языка как предмета лингвистики? Если возможно, то касаются ли эти требования только лингвистики, или же они имеют некоторое общенаучное содержание?

В этой связи представляется интересной точка зрения Н. Хомского, заключающаяся в том, что всякое предположение относительно оценки простоты грамматик является эмпирической гипотезой о природе языка. Если предполагается, полагает он, что «простота» — это общее понятие, осознаваемое каким-либо образом заранее и вне лингвистической теории, то это неправильное суждение. «Простота» как оценочная мера является понятием, определяемым внутри лингвистической теории наряду с «грамматикой», «фонемой» и т. д. Выбор меры простоты сходен с определенным значением физической константы. И далее, по мнению Н. Хом-

ского, оценочные меры (в том числе меры простоты), которые обсуждаются в литературе по порождающим грамматикам, не могут применяться для сравнения различных теорий грамматики, — ибо общий вопрос о выборе альтернативных теорий языка и вопрос о сравнении двух грамматик в терминах некоторой общей лингвистической теории — это совершенно разные вещи. В одном случае (при построении порождающих грамматик) оценочная мера используется в целях достижения адекватности описания, в другом — при сравнении конкурирующих теорий — вопрос адекватности описания и объяснения не имеет отношения к использованию какой-либо оценочной меры [21].

В этом рассуждении Н. Хомского содержится правильная мысль о неоднородности критерия простоты, и, следовательно, о различии смысла этого понятия в разных контекстах. Но это не означает, однако, что с ним полностью можно согласиться. Верно, что то или иное понимание простоты лингвистической теории не может не учитывать существенных характеристик этой теории. Для разных лингвистических теорий и даже для разных сторон одной лингвистической теории могут применяться разные критерии ее измерения. Иными словами, теории могут различаться не только по степени сложности, но и по качеству сложности. Но это не значит, что нельзя сформулировать общее понятие простоты, имеющее смысл и для лингвистики, и для других наук.

II. Возможность некоторого общего, «родового» понятия простоты, казалось бы, подтверждается уже самим фактом, что принцип простоты принадлежит к числу общенаучных методологических регулятивов [28, стр. 379]. Но формулировки этого принципа весьма расплывчаты и неопределенны, они, как правило, не включают четких критериев простоты. Можно, конечно, видеть в этой неопределенности «источник эвристической способности» принципа простоты [28, стр. 389]. Однако, на наш взгляд, стремление к уменьшению расплывчатости и неопределенности знания более перспективно. Разумеется, при этом не должна игнорироваться многоплановость содержания, присущая понятию простоты.

Обобщение существующих подходов к пониманию простоты научных теорий возможно лишь в случае целостного представления этих теорий, охватывающего их наиболее существенные стороны ([24], [47]). Поэтому вполне оправданным является стремление эксплицировать понятие простоты в рамках определенной системной концепции как некоторое свойство системы (системный параметр). Именно такой путь к изучению простоты предлагается А. И. Уемовым ([7], [81]).

Построение (выявление) системы, по А. И. Уемову, предполагает три этапа. На первом фиксируется системообразующее свойство, удовлетворяющее целям исследователя или существенное с точки зрения функционирования изучаемого объекта. Скажем, для естественного языка в качестве такого свойства может быть

зафиксировано свойство как можно более оптимально выполнять коммуникативную функцию. Для каждого из создаваемых искусственных языков всегда фиксируется наиболее желательное свойство, определяемое целями применения. Например, одни из существующих языков программирования предназначаются для описания взаимодействия последовательных процессов, другие — для обработки записей, третьи — для моделирования систем с дискретными событиями. Во всяком случае, применение одного и того же языка программирования для решения этих разных задач ведет к его соответствующим модификациям.

На втором этапе системообразующее свойство интерпретируется на множестве некоторых отношений, релевантных этому свойству, т. е. иными словами, фиксируется структура системы. Структура языка как системы, существующей для целей коммуникации, должна, согласно этому требованию, включать далеко не все отношения между элементами, а лишь наиболее удовлетворяющие системообразующему свойству. К числу таких отношений в языке относят, например, синтагматические и парадигматические отношения между языковыми единицами.

И, наконец, на третьем этапе фиксируется субстрат системы, т. е. находится такое конкретное множество элементов, на которых интерпретируется совокупность отношений, составляющих структуру системы. В случае языка речь идет, следовательно, о нахождении таких его элементов, которые связаны синтагматическими и парадигматическими отношениями.

В результате осуществления этих трех процедур вводится (или выявляется) множество элементов, отношения между которыми обладают некоторым заранее фиксированным свойством. Это и есть *система*.

Подобное понимание системы вполне адекватно некоторым представлениям, существующим в лингвистике [18, стр. 8–82], хотя, как известно, процесс формирования этого понятия еще не закончен. Лингвистические модели, предполагающие понятие детерминанты [30, стр. 243], по-видимому, особенно хорошо согласуются с этим подходом, ибо между детерминантой и системообразующим свойством существует явная аналогия.

Простота системы может быть истолкована различными способами, в зависимости от того, к каким компонентам системного описания она относится.

Если системообразующее свойство системы обозначить символом P , системообразующее отношение — символом R , субстрат системы — символом m , свойство простоты системы — символом V , то можно ввести следующие обозначения для типов простоты системы S [8, стр. 49–50].

1) $VS = V(m)$. Простота системы оценивается по простоте ее субстрата (субстратная простота системы). Наиболее вероятным критерием оценки простоты здесь является количественная характеристика m (число, длина и т. п.).

2) $VS = V(R)$. Простота системы отождествляется с простотой ее структуры (структурная простота). В качестве меры с структурной простоты могут выступать число компонентов отношений, а также *мера их симметричности*. Н. Гудмен вводит, например, следующее соотношение между простотой и симметричностью отношения ([10] и [31]): каждое отношение может быть выражено с помощью соответствующего предиката. Величина его сложности вычисляется по формуле $V = (2n - 1) - Sy$, где n — число мест предиката, а Sy — мера его симметричности. Подсчет Sy производится следующим образом. Предикат симметричен на первом уровне, если он выполняется для любых перестановок членов внутри последовательности его мест. Для четырехместного предиката это обозначается так: $\{4pl(1)(2)(3)(4)Sy\}$.

Частичной симметричностью будет тогда, когда предикат выполняется не для всех перестановок его членов, а лишь для некоторых. Например, в случае, когда $\{4pl(1,2)(3,4)Sy\}$, можно менять местами лишь две подпоследовательности; если это относится к предикату $P(x, y, z, w)$, то будет справедливо утверждать, что $P(z, w, x, y)$. В отличие от первого случая, данная симметричность — симметричность второго уровня, так как подпоследовательности, которые меняются местами, состоят из двух элементов первого уровня. Мера симметричности предиката зависит от числа и уровня подпоследовательностей, относительно которых он симметричен, и определяется по формуле $(h - 1) \cdot k$, где h — число подпоследовательностей, а k — уровень подпоследовательностей. Например, для $\{4pl(1,2)(3,4)Sy\}$ мера Sy равна $(2 - 1) \cdot 2 = 2$.

Д. Кемени предложил другой способ вычисления структурной простоты: сложность отношения равна числу элементарных отношений, на которые оно разлагается [11]. Например, отношение, выраженное двухместным предикатом $R(x, y)$, включает, с точки зрения Д. Кемени, три элементарных отношения: $R(x, y)$, $R(y, x)$, $R(x, x)$. Сложность двухместного предиката равна, таким образом, 3. Если отношение симметрично, то первые два элементарных отношения редуцируются в одно и $V = 2$.

Если R к тому же и транзитивно, то оно и рефлексивно, а потому может быть выражено одним из базисных отношений — $R(x, x)$, и по этому отношению измеряется сложность предиката: она равна 1. Такой критерий сложности, на первый взгляд, кажется убедительным, однако, при его применении возникают определенные трудности: изменяя так или иначе условия, которыми мы руководствуемся при разбиении отношения, можно получать самые различные численные значения сложности [32, стр. 145–150].

Для некоторых видов отношений могут быть введены специальные меры, например, характеристики связности, глубины и т. п. для отношений иерархии, изображаемых в виде графов. Измерение синтаксической сложности предложения очевидно, можно считать частным случаем именно такого понимания простоты.

3) $VS = V(P)$. Простота системы измеряется простотой системообразующего свойства (в том числе, исходных допущений, явно или неявно используемых предпосылок и т. д.), это — концептуальная простота.

4) $VS = V(R/P)$.

Простота системы измеряется простотой ее структуры, но не самой по себе, а в соотносительности с системообразующим свойством. Например, степень упорядоченности элементов системы сама по себе не определяет ни простоту, ни сложность системы. Но при функционировании языка именно от этого свойства может зависеть, скажем, степень трудности построения или восприятия речи, а потому упорядоченность элементов — не безразличная с точки зрения простоты характеристика системы. В этой связи интересно привести мысль Н. Д. Арутюновой и Т. В. Булыгиной о том, что, например, иерархические отношения в языке не всегда могут быть выяснены путем непосредственных наблюдений над субстанциальной стороной речи [30, стр. 198].

Таким образом, данная особенность структуры языка определяется не субстратом, а именно принципами функционирования.

5) $VS = V(R/m)$.

$VS = V(m/R)$.

Простота системы отождествляется с простотой структуры, но не самой по себе, а в соотносительности с субстратом системы (структурно-субстратная и субстратно-структурная разновидности этого типа простоты как бы иллюстрируют взаимодействие, взаимозависимость структуры и субстрата системы).

В качестве меры такого вида простоты может быть использована такая характеристика как *степень самополноты* ([10], [31]). Вероятно, понятие самополного предиката появилось у Гудмена в процессе изучения аппликативных предикатов (там, где предикаты аппликативны, мы можем всегда заменить множество предикатов, имеющих общую сумму мест, равную n , одним n -местным предикатом). Определение самополного предиката выглядит так: двухместный предикат $P(x, z)$ самополон (сокращенно: Sc), если для всех x, z верно $P(x, z) \& P(w, y)$, то всегда имеет место $P(x, y)$ при $x \neq y$.

Иными словами, если в предикате $P(x, y)$ мы последовательно можем заменить y и x на что-то другое и если при этом предикат P останется истинным, то данный предикат P — самополон. При этом понятие самополного предиката применимо лишь для известной предметной области, ибо речь идет о замене не на что угодно, а лишь на предметы и переменные определенной области. Таким образом, самополнота характеризует отношение данного отношения к тому множеству элементов, на котором оно реализуется. Это отношение второго порядка может быть задано раз-

личным образом. Существует, например, мера простоты предиката, по отношению к которой самополнота и симметричность выступают в качестве частных случаев. Эта мера основана на понятии энтропии и предусматривает два варианта: один касается отношения структуры к субстрату, другой — отношения субстрата к структуре [31].

Проявлениями структурно-субстратной простоты языка можно считать, на наш взгляд, аналогичность отношений разных уровней, обозримость их, возможность сведения их многообразия к некоторому числу эталонных типов. Отношение иерархии, например, существует на разных уровнях языка в виде некоторых своих вариантов.

Ч. Базелл, по-видимому, предполагает использование самополноты в качестве критерия простоты. В процессе морфологического анализа, как указывает он, применялись две процедуры: субституция и опущение.

Если выразить отношение элементов отрезка речи с помощью предиката $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$, то в случае, когда классификация слов производится легко, мы можем сказать, что процедура субституции — подстановки вместо x_1, x_2, \dots, x_n других компонентов — характеризует определенным образом парадигматические отношения, а именно, отношения между элементами той предметной области, к которой принадлежат x_1, x_2, \dots, x_n . Отчетливая различимость рядов элементов предметной области, которые последовательно могут быть подставлены вместо x_1, x_2, \dots, x_n , облегчает процесс подстановки. Это обстоятельство делает предикат $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$ самополным (имеется в виду отношение m/R).

Процедура опущения, в свою очередь, характеризует синтагматические отношения т. е. отношения элементов в последовательности мест предиката $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$. Когда процедура сегментации элементов x_1, x_2, \dots, x_n производится легко, то это говорит опять-таки о своего рода расчлененности, аппликативности отношения $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$, т. е. о разновидности его самополноты.

Если имеют место и легкость классификации слов, и легкость сегментации слов, то налицо наиболее простой язык (агглютинативный), ибо взаимодействие между парадигматическими и синтагматическими отношениями в этом случае таково, что синтагматические структуры обладают большой степенью самополноты.

В связи с этим интересно обратить внимание на вывод лингвистов об относительно большей устойчивости агглютинативных языков по сравнению с флективными и изолирующими [18, стр. 525].

$VS = V(m/P)$.

6) $VS = V(P/m)$. Сложность систем измеряется сложностью субстрата, соотносительного с системообразующим свойством непосредственно, минуя R . В качестве свойств языковых единиц,

релевантных коммуникативной функции языка, можно назвать их отчетливую различимость, обозримое число, легкость воспроизведения и восприятия и т. п. Некоторые из этих характеристик зависят не только от P , но и от R , другие — только от P . Так, субстанцией языка могут быть звуки разного тембра и громкости, буквы разного шрифта, жесты, мимика и т. д. Структурные отношения между единицами могут не меняться, но те или иные конкретные особенности, цели коммуникации могут обуславливать выбор соответствующего вида «материи» языка.

7) $VS = V(R/m/P)$. Простота системы понимается как целостное свойство объекта, учитывающее и субстрат, и структуру, и системообразующее свойство системы (интегральная простота системы). Если учесть, что далеко не все свойства и отношения, характеризующие субстрат, обусловлены системообразующими отношениями и свойствами, то можно поставить вопрос о взаимодействии субстрата со структурой и функцией системы. А. Мартине говорит, например, о свойственном языку постоянном противоречии между тенденцией соседствующих фонем речевого потока к ассимиляции и тенденцией (под влиянием структуры, а через нее — функции) к сохранению значащих различий [17, стр. 65]. В этом противоречии автор усматривает суть принципа экономии, определяющего само существование фонематической артикуляции [17, стр. 127].

XI и X примеры касаются, по существу, алгоритмической простоты, т. е. не непосредственной оценки простоты системы, а оценки деятельности человека, предполагающей сопоставление компонентов разных систем, одна из которых выступает в роли эталона. Степень простоты деятельности человека зависит, в данном случае, от степени аналогичности сравниваемых систем (в примерах IX и X, в основном, речь идет о сравнении структур). По-видимому, алгоритмическая простота, является производной от указанных выше семи видов простоты в следующих двух смыслах. Во-первых, алгоритмическая (возможно, лучше сказать операциональная) простота зависит от степени простоты систем, которыми при этом манипулирует человек, является опосредованным указанием на нее. В примере IX количество трансформаций для измерения сложности явно зависит от числа признаков, которыми различаются сравниваемые языковые модели и которые должны быть редуцированы в процессе преобразования. Пример X, соответственно, иллюстрирует, что количество процедур анализа увеличивается с уменьшением варьированности элементов (а симметричность, рефлексивность, самополнота систем уменьшают сложность анализа).

Во-вторых, алгоритмическая (операциональная) простота может быть истолкована как один из указанных выше семи видов простоты — субстратной, если принимается во внимание лишь количество операций, структурной, если принимаются во внимание связи между операциями, и т. д.

Перечисленные виды простоты, по нашему мнению, могут быть положены в основу более сложной классификации, в частности, включающей разные типы относительной простоты компонентов разных систем.

Если вместо переменных P , R , m подставить имена конкретных отношений и объектов, то критерии простоты и мера простоты превращаются в константу, выбор которой обусловлен характером данной системы. Для каждого вида простоты существуют определенные критерии ее измерения. Но если у разных лингвистических моделей будут рассматриваться одинаковые системные характеристики (например, m или R , или отношение R/m), то для измерения их сложности могут быть использованы одинаковые критерии. Например, отношение иерархии может быть реализовано на семантических элементах (в этом случае оно характеризует семантическую структуру языка), на элементах плана выражения (и тогда оно характеризует его синтаксическую структуру), и на элементах деятельности ученого, применяющего лингвистическую модель при анализе реально существующего языка, очевидно, здесь речь идет о структуре деятельности, внешней по отношению к лингвистической модели. Во всех этих случаях имеется в виду некоторый способ распределения отношений на множестве элементов (т. е. отношение R/m). Измерение сложности во всех трех случаях может производиться с помощью одних и тех же критериев, скажем, с помощью энтропийной меры. Возможность такого подхода к лингвистическим системам подтверждается не только аналогичностью отношений на разных уровнях языка, но и тем обстоятельством, что отношения, наблюдаемые между разными структурами одного языка, могут реализоваться на совокупности языков [30, стр. 239]. Кстати, связь иерархичности и простоты языка проявляется в двух планах: между степенью иерархичности элементов языка — языковых выражений и их простотой существует обратная зависимость (см. синтаксическую меру сложности предложений), а по отношению к структуре системы в целом сам факт наличия иерархичности на всех уровнях языка есть упрощающая его характеристика.

В связи с вышеизложенным, можно указать на трудности в различении видов простоты, если при этом исходить не из системной характеристики, а из других оснований. Так, различение семантической и синтаксической простоты часто весьма затруднительно именно в силу того, что и там, и тут речь идет, как правило, либо о структурной простоте, либо о субстратной, и там и тут используется один язык и критерии простоты одни и те же. Отсюда понятно стремление объединить оба типа простоты в один [4, стр. 82—85]. Во всяком случае, отнесение концепций Н. Гудмена и Д. Кемени к теории синтаксической простоты (которую часто отождествляют с лингвистической простотой) [4, стр. 79], по-видимому, неправомерно. Точнее меру сложности Кемени отнести к чисто структурной ($VS = VR$), а меру Н. Гудмена — к струк-

турно-субстратной простоте, ибо с помощью предикатов возможно в принципе, описать и связь между терминами, и связь признаков в понятии, и связь между допущениями в теории.

Рассмотрение простоты как системного параметра, с нашей точки зрения, в силу своей общности, более эффективно для анализа лингвистических систем, чем рассмотрение, соотнесенное с семантикой, синтаксисом и прагматикой. Дело в том, что любая семиотическая система, а в особенности естественный язык — это двухслойная система [32, стр. 33—34]. План выражения и план содержания имеют свой субстрат, свою структуру и свои системообразующие свойства. Эти два взаимодействующих слоя, будучи рассмотрены в целом, примерно адекватны друг другу. Поскольку между ними существует двусторонняя зависимость, и поскольку, как правило, синтаксическая структура «подчинена» семантической структуре, по-видимому, между мерами их сложности также должно существовать определенное соответствие.

III. После некоторого уточнения содержания понятия «простота» естественно спросить: что означает для лингвистической теории принятие принципа простоты в качестве «руководства к действию»?

Стремление к простоте и экономии теоретических моделей, при сохранении прочих характеристик, во-первых, уменьшает их так называемую алгоритмическую (операциональную) сложность.

В этом смысле можно говорить об эвристической роли простоты научной теории (при этом безразлично — какая именно, семантическая или синтаксическая, простота имеет место).

Требование простоты, во-вторых, выражает вполне естественное для научного работника стремление к эстетическому совершенству результата своего труда — научной теории.

Оба отмеченных обоснования принципа простоты имеют общенаучное значение, и лингвистика в этом смысле ничем не отличается от других наук.

Связана ли простота теории с ее адекватностью? Для физика достижение большей истинности теории благодаря стремлению к ее простоте весьма сомнительно, а, лучше сказать, невозможно — не случайно само существование так называемой индуктивной простоты давно подвергается сомнению [34], и в этом плане призыв к осторожности в обращении с принципом простоты [28, стр. 389] вполне уместен.

Для лингвиста же вопрос о связи простоты и адекватности, быть может, не является столь праздным: дело здесь в специфике объекта исследования. Природа, грубо говоря, «не обязана» быть простой. Язык же по своей сущности — объект другого рода. Ограничение многообразия типов элементов, структур языка с необходимостью диктуется его коммуникативной функцией. Если какой-либо физический, химический процесс в принципе может иметь весьма большую степень сложности, и модель его, соответственно, тоже, то язык обязательно должен иметь относительно низкий

предел сложности, превышение которого ведет к нарушению его оптимального функционирования.

На этот счет существуют чисто лингвистические гипотезы о том, что средняя степень упорядоченности разных естественных языков, быть может, близка к постоянной величине [18, стр. 74], что глубинная семантическая структура является, по-видимому, общей для всех языков. В этом плане поиски инвариантных (т. е. структурно более простых) лингвистических моделей могут привести к построению более адекватных теорий.

Но даже если абстрагироваться от соотношения простоты и истинности лингвистических теорий, представляется несомненной возможность эффективного использования в лингвистике существующих концепций измерения простоты, по крайней мере при решении следующих задач: а) измерение сравнительной сложности единиц различных уровней для уточнения стратификации языка, б) измерение сравнительной сложности различных компонентов разных языков (субстратного, структурного, концептуального, интегрального) с целью проверки гипотез об одинаковой средней степени упорядоченности разных естественных языков, в) построение лингвистических моделей разной степени сложности (это может оказаться полезным для прикладных целей, например, для педагогического процесса), г) построение общей типологии языков методом последовательных упрощений существующих категориальных, структурных и др. моделей, д) изучение различных форм эллипсиса в языке, е) изучение различных способов установления системности языка в зависимости от функции языка, принимаемых во внимание, а также в зависимости от принимаемых методологических допущений и т. д.

В задачу настоящей работы не входит рассмотрение всех названных проблем. Ограничимся некоторыми замечаниями по поводу последнего пункта.

Естественный язык принято считать особого рода семиотической системой или, вернее, совокупностью систем. Понятие семиотической системы определяют обычно с помощью понятия знака, а последнее — с помощью понятия знаковой ситуации. По мнению одних исследователей, количество элементов знаковой ситуации равняется четырем (предмет — знак; предмет — к которому отсылает знак; смысловое значение, которое осуществляет отсылку; человек, который использует знак) [35, стр. 62]. Другие в описание знаковой ситуации включают по меньшей мере десять элементов (кроме указанных выше добавляются разные виды контекста — предметный контекст, знаковый контекст, контекст деятельности по меньшей мере двух интерпретаторов [36, стр. 46]. Третьи считают, что знаковая ситуация должна содержать только два элемента — знак и смысл, ибо предмет и человек — это элементы процесса коммуникации, а не знаковой ситуации, поскольку последняя является одним из компонентов процесса общения [37, стр. 277]. Отсюда неоднозначность понимания таких фунда-

ментальных терминов семиотики, как «знак», «значение», «смысл», «синонимия» и т. д.

Названные разногласия проистекают, на наш взгляд, из неотчетливости исходных системообразующих признаков: в качестве универсальной семиотической системы мыслятся отдельные подсистемы естественного языка. Как известно, естественный язык полифункционален. Вся совокупность этих функций при конкретных исследованиях языка, как правило, никогда не учитывается. Допустим, тем не менее, что все эти функции каким-либо образом нами учтены и мы можем указать свойства P , наличие которых в структуре естественного языка предполагается этими функциями. Символом R_S обозначим все отношения, удовлетворяющие свойствам P . Будем считать R_S полной структурой знаковой ситуации. Назвать естественный язык знаковой системой, очевидно, возможно лишь при учете всей совокупности отношений R_S . Каждый случай функционирования языка предполагает, вероятно, определенный тип свертывания отношений R_S . Свертывание — это такая операция, при которой отношение с большим числом мест преобразуется в отношение с меньшим числом мест таким образом, что уменьшение числа элементов отношения происходит не за счет их отбрасывания, а за счет того, что информация об этих элементах становится содержательной характеристикой данного отношения [38, стр. 59]. Не будучи формальными элементами отношения, «свернутые» элементы существуют имплицитно, или потенциально, и могут быть восстановлены. Например, отношение « x — племянник y » является результатом свертывания отношений « x — сын z » и « y — брат или сестра z ».

Если основной целью использования языка является сообщение информации, то имплицитным элементом R_S будет интерпретатор, воспринимающий информацию. Если же основной целью использования языка является восприятие информации, то, напротив, эксплицитным элементом R_S будет интерпретатор, а имплицитным — автор информации. Если, далее, целью является обмен информацией, то эксплицитными элементами R_S должны быть и автор, и интерпретатор.

Поскольку свертывание отношения — одна из широко применяемых на практике упрощающих процедур [33, стр. 30], можно поставить вопрос о соотношении между сложностью языка как семиотической системы и степенью свертывания отношения R_S . Если последнюю считать критерием сложности системы, то можно сделать допущение, что, например, простейшими знаковыми системами из числа составляющих естественный язык являются те, в которых достигнуто максимальное свертывание этого отношения. В этом смысле язык как средство познания действительности намного более сложен, чем язык как предмет традиционной лингвистики, ибо в первом случае эксплицитными «участниками» знаковой ситуации являются и люди с их познавательными целями, и предметы действительности, а во втором — и то, и другое при-

сутствует имплицитно. В свою очередь, язык как предмет традиционной лингвистики сложнее, чем, скажем, язык в смысле Ф. де Соссюра, ибо в последнем случае реально используемые речевые единицы не включаются эксплицитно в лингвистический анализ. Язык в смысле Ф. де Соссюра, далее, является более сложным, чем язык как предмет изучения глоссематики, ибо в последнем случае в число эксплицитных элементов знаковой ситуации не входят компоненты плана содержания. Таким образом, фиксация определенных функций естественного языка в качестве доминирующих влечет за собой выделение в нем разных семиотических систем, отличающихся друг от друга степенью сложности.

Разумеется, степень свертывания отношения знаковой ситуации далеко не единственный критерий сложности подсистем естественного языка, так как эксплицитно присутствующие элементы также могут значительно различаться по сложности. Например, существуют разные по простоте типы отношений знаков и значений, типы отношений системы с разными видами контекста (знаковым, предметным, смысловым, целевым и т. д.), а также разные типы парадигматических и синтагматических отношений.

Например, характер разбиения слов языка на части зависит от того, во-первых, какая подсистема естественного языка имеется в виду, и от того, во-вторых, какой способ упрощения этой системы выбирается.

Крупнейшими недостатками традиционной классификации слов по частям речи являются, как известно, отсутствие единого основания деления, ведущее к пересечению толкований частей речи друг с другом [39].

Неотчетливость, сложность разбиения слов на части речи, в свою очередь, ведет к усложнению модели языка в целом: плохая классификация слов ведет к усложнению синтагматических отношений, которые в таком случае перестают восприниматься как самополные.

Исследование системы частей речи как объективно существующей подсистемы языка должно предполагать такое реализующееся в речи отношение между элементами плана содержания и элементами плана выражения, которое обуславливало бы самополноту соответствующих синтагматических отношений.

Одним из путей решения указанной задачи может быть эмпирический поиск инвариантов плана содержания и плана выражения в различных языках мира. При этом может оказаться чрезвычайно интересным анализ языка современной науки, ибо язык науки имеет тенденцию к унификации, т. е. к достижению инвариантности в плане содержания, которая необходима для взаимопонимания ученых и которая проявляется в рамках существующих естественных языков. Категориальный базис языков науки включает наиболее общие элементы и структуры, фундаментальные для всех существующих естественных языков. В число такого рода общих значений входят категории «вещь», «свойство» и «отношение» [40].

Упорядочение традиционно выделяемых общих значений частей речи относительно указанных категорий может явиться одним из путей упрощения существующей классификации слов по частям речи [41].

Языковые структуры, выражающие элементарные отношения между категориями «вещь», «свойство», «отношение», в свою очередь, могут быть рассмотрены в качестве инвариантов синтагматических отношений языков. Видимо, не случайным является то, что атрибутивная ячейка знания «(a)P» («a обладает свойством P») и релятивная ячейка знания «R (a)» («в a установлено отношение R») соответствуют типам ядерных синтаксических структур. Правда, очень часто лингвисты оба эти типа заменяют одним — атрибутивным, что не оправдано с точки зрения логики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирюков Б. В., Тюттин В. С. О понятии сложности. В кн.: Логика и методология науки. М., 1967.
2. Костюк В. Н. Роль принципа простоты в естественнонаучных теориях. — «Вопросы философии», 1964, № 5.
3. Мамчур Е. А. Ленинское понимание познания и природа эвристической простоты. — «Вопросы философии», 1969, № 10.
4. Меркулов И. П. Проблема семиотической простоты в логике науки. — «Вопросы философии», 1971, № 6.
5. Слемнев М. А. Простота, сложность и истинность естественнонаучных теорий. — «Известия АН БССР», серия общественных наук, 1969, № 6 (на белорусском языке).
6. Сухотин А. К. Гносеологический анализ емкости знания. Томск, 1968.
7. Уемов А. И. Проблема построения общей теории упрощения научного знания. В кн.: Логика и методология науки. М., 1967.
8. Уемов А. И. Упрощающие свойства отношений и мера простоты систем. В кн.: Философские проблемы современного естествознания. Киев, 1972 (на украинском языке).
9. Bunge M. The Complexity of Simplicity. — «Philosophy of Science», 1964, v. XXVIII, n. 2.
10. Goodman N. Axiomatic measurement of Simplicity. — «The Journal of Philosophy», 1955 nov., vol. LII, n. 24.
11. Kemeny J. Two measures of complexity. — «The Journal of Philosophy», 1955 nov., vol. LII, n. 24.
12. Хомский Н. Синтаксические структуры. В кн.: Новое в лингвистике. вып. I. М., 1960.
13. Ельмслев Л. Прологомены к теории языка. В кн.: Новое в лингвистике. вып. I. М., 1960.
14. Симпозиум по структурному изучению знаковых систем. Москва, 1962. М., 1962.
15. Хомский Н. Объяснительные модели в лингвистике. В кн.: Математическая логика и ее применения. М., 1965.
16. Ревзин И. И. Метод моделирования и типология славянских языков. М., 1967.
17. Мартине А. Принцип экономии в фонетических изменениях. М., 1960.
18. Общее языкознание. Система и структура языка. М., 1972.
19. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1966.
20. Халле М. О роли простоты в лингвистических описаниях. В кн.: Новое в лингвистике, вып. IV. М., 1965.
21. Хомский Н. Язык и мышление. М., 1972.

22. Бар-Хиллел И., Кашиер А., Шамир Э. Меры синтаксической сложности. В кн.: Кибернетический сборник, вып. 4. М., 1968.
23. Апресян Ю. Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики. М., 1966.
24. Монастырский И. М., Певзнер Б. Р., Стяжкин Н. И. Метод дескрипторного автоматического реферирования литературы по станкостроению и принципиальный алгоритм его реализации на ЭЦВМ. — «Научно-техническая информация», 1964, № 2.
25. Успенский Б. А. Структурная типология языков. М., 1965.
26. Гаршин П. Л. Относительная анализируемость мифологических данных. В кн.: Принципы типологического анализа языков различного строя. М., 1972.
27. Багелл И. Е. Лингвистическая типология. В кн.: Принципы типологического анализа языков различного строя. М., 1972.
28. Мамчур Е. А., Илларионов С. В. Регулятивные принципы построения теорий. В кн.: Синтез современного научного знания. М., 1973.
29. Мельничук А. С. Понятие системы и структуры языка в свете диалектического материализма. — «Вопросы языкознания», 1970, № 1.
30. Общее языкознание. Методы лингвистических исследований. М., 1973.
31. Goodman N. The test of simplicity. — «Science», oct. 1958, vol. 128, n. 3331.
32. Проблемы формального анализа систем. М., 1968.
33. Уемов А. И., Плесский Б. В., Сумарокова Л. Н. Информационные процессы в научном исследовании и проблема их упрощения. В кн.: Проблемы информатики, вып. 3. Новосибирск, 1972.
34. Ackerman R. Inductive Simplicity. — «Philosophy of Science», 1964, XXVIII, № 2.
35. Ветров А. А. Семиотика и ее основные проблемы. М., 1968.
36. Нарский И. С. Проблема значения «значения» в теории познания. В кн.: Проблема знака и значения. М., 1969.
37. Слюсарева Н. А. О знаковой ситуации. В кн.: Язык и мышление. М., 1967.
38. Формальная логика и методология науки. М., 1964.
39. Стеблин-Каменский М. И. Об основаниях, по которым выделяются традиционные части речи. В кн.: Тезисы докладов на открытом расширенном заседании Ученого совета, посвященном дискуссии о проблеме частей речи... АН СССР, Институт языкознания. М., 1954.
40. Уемов А. И. Категориальный базис языков науки и проблема его обогащения. — «Философская думка», 1974, № 6.
41. Сумарокова Л. Н. К вопросу о критериях простоты грамматических систем. В кн.: Логика и методология науки. М., 1967.
42. Росс Эшби У. Система и информация. — «Вопросы философии», 1964, № 3.
43. Плесский Б. В., Терентьева Л. Н. К проблеме простоты физических теорий. В кн.: Логика и методология науки. М., 1967.
44. Сумарокова Л. Н. Семиотические системы и проблема их сложности. В кн.: Философские проблемы современного естествознания, вып. 27. Киев, 1972 (на украинском языке).
45. Уемов А. И., Сумарокова Л. Н., Дмитриевская И. В. К вопросу об измерении простоты. В кн.: Методологические проблемы теории измерений. Киев, 1966.
46. Хомский Н. Аспекты теории синтаксиса. М., 1972.
47. Стяжкин Н. И., Стяжкина Г. П. Некоторые методологические проблемы реферистики. — «Вопросы философии», 1970, № 2, стр. 82—90.