

© 2006 г. Н.Н. Жалдак

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ И ВСЕХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СТАТИСТИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ

Рациональное, логичное мышление, способность умозаключать, в первую очередь, в области экономической – необходимое условие выживания. Экономическая наука, как и наука вообще, невозможна без логики. Тем не менее, люди, получающие экономическое образование по той или иной специальности (как, впрочем, и большинство ученых, которые работают в других областях науки), специального обучения логике как особой дисциплине не проходят. Что же представляет собой логическое обеспечение экономического мышления и экономической науки, в особенности теории? Без специального изучения логики это может быть только некоторая реально интуитивно используемая и, в этом смысле, практическая логика. Для теории, т.е. для правильности теоретических выводов, доказательств и объяснений, для логической систематизации теоретических понятий и утверждений, в первую очередь, необходима дедуктивная логика, которая является определяющим разделом логики в целом. В связи с этим встает вопрос о том, какой должна быть дедуктивная практическая логика экономического сознания? Если бы экономические факультеты включили в программу стандартные курсы логики, то основное место в них заняла бы в данных условиях традиционная «философская» и классическая математическая логика (логика высказываний и логика предикатов). Однако даже в математике классическая логика высказываний и предикатов неприемлема в качестве реально используемой (практической) логики ввиду парадоксов материальной импликации, т.е. таких, например, формул как  $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ ,  $A \& \neg A \rightarrow B$  и др. [1] Согласно этим парадоксальным формулам, истинное высказывание может быть обосновано любым высказыванием, а ложное высказывание может быть основанием для любого высказывания. Признать эти формулы законами логики означало бы признание, во-первых, правомочными в качестве аргументов произвольных высказываний, независимо от того относятся ли они к делу и истинны ли они, а во-вторых, признание правомочности произвольных высказываний в качестве следствий из заведомо ложных высказываний. Если первое могло бы вести к произволу в аргументации, то второе, в силу ответственности за последствия, могло бы вести к некоторому произволу в определении последствий, за которые наступает ответственность.

Достаточно ли интуитивного правильного использования логики естественного языка в выражении научного экономического мышления? В принципе должно было бы быть недостаточно. Наука предполагает общепризнанность истины и проверяемость доказательств. Если правильность логического доказательства не стала ясной для других, то и тезис доказательства не может считаться доказанным, даже если доказательство по интуиции построено правильно. Кроме того, интуитивная логика не избавляет от ошибок, которые могли бы быть устранены при сознательном контроле. Из этого следует, что для экономического сознания полезна не только интуитивная, но и осознанная практическая логика, т.е. система научно разработанных средств и методов сознательного логического контроля над рассуждениями.

Чтобы сознательно следовать научным рекомендациям, субъект должен делать правильные выводы из общих научных положений. Практическая логика, которая служит этому, есть система правил, норм, по которым из исходного истинного знания с необходимостью получается новое истинное знание. Дело только в том, чтобы осознать и усовершенствовать практическую логику, применяемую к осознанию экономических отношений.

Научно осознанная практическая логика – это такая система методов контроля над выражением мыслей и методов целенаправленного формирования логичности мышления, основным общим принципом которой является соответствие интересам потребителей логического знания. Производными от этого основного принципа являются следующие: взаимосвязь словесной составляющей мышления с образами и с практическими действиями; как можно более полное освоение логических форм понятий, суждений, умозаключений и языкового выражения этих форм; самостоятельное, не переданное машине выполнение логических операций с целью формирования интуитивной логичности.

Принцип соответствия интересам потребителей требует выбора оптимальных средств и методов, то есть таких, которые в сложившихся условиях дают возможность достигать определенный результат минимальными затратами и определенными затратами достигать максимума результатов. Этот принцип – признание того, что в экономической деятельности в целом и, в частности, в ее духовной составляющей действуют экстремальные принципы. Для сколько-нибудь массового логичного экономического мышления необходима такая осознанная логика, которая предельно избавлена от ненужных усложнений, предельно приближена к интуитивно используемой.

Практическая логика экономического мышления – это, в первую очередь, логика естественного языка. Во-первых, на этом языке люди осмысливают экономическую действительность и ведут деловые переговоры. Во-вторых, естественный язык – это язык экономической науки.

Для оптимального функционирования экономического мышления необходимо свободное, т.е. сознательно контролируемое овладение *всеми* логическими средствами естественного языка. Этим, конечно, не исключается, что дополнительно к этому в экономической науке может использоваться искусственный язык, например, в сфере математического моделирования. Следовательно, практическая логика экономического мышления не может ограничиваться освоением, только тех форм атрибутивных суждений, которые предлагают традиционные курсы логики.

В этих курсах наиболее близка к логике естественного языка традиционная силлогистика. Из всех форм суждений о свойствах она рассматривает только общеутвердительные, частноутвердительные, общеотрицательные и частноотрицательные и только для них устанавливает правила чисто формального вывода. Уже помимо этой силлогистики, в этих курсах признается наличие выделяющих и исключаяющих суждений. Так или иначе, но пока традиционные курсы логики не учат контролировать информацию, передаваемую *всеми* логическими формами суждений естественного языка.

Разумеется, что интуитивно мышление хуже или лучше использует все логические средства естественного языка, но их освоение, использование и привязывание к определенным значениям в большой мере является спонтанным и не подлежащим сознательному контролю. В словаре, разработанном автором, только атрибутивных суждений о предметах – 304 формы. Предложены также аналогичные словари форм суждений о случаях, местах, временах, точках зрения. В этих словарях значения логических средств естественного языка изображаются диаграммами, на которых дана информация о существовании или несуществовании элементов с некоторыми признаками.

Мало констатировать, что классическая логика не соответствует «интуиции логического следования». Чтобы полагаться на эту интуицию, надо выяснить, на чем она основывается или, что собственно принимается за такую интуицию, если правильность вывода или обоснования может быть сознательно доказана другим людям и, в свою очередь, осознана ими. И это при условии, что ни ученый экономист, ни, тем более, деловые партнеры, в большинстве своем никакой силлогистики и тем более символической логики не изучали. Тем не менее, возможность такого доказательства при таком условии все же существует. Но эта возможность создана не наличием правил традиционной силлогистики или приемов символической логики. Она создана способностью людей образно представлять, о чем собственно идет речь, какая собственно информация сообщается об объекте и какую, соответственно, информацию можно извлечь из этого неформализованного основания в следствие. На этом основании представитель когнитивной психологии Джонсон-Лэрд противопоставляет семантический метод логике [2]. Однако в качестве метода правильного построения рассуждений этот метод, согласно своему предмету, является логическим методом, а именно методом изобразительной практической логики, методом изобразительной логической семантики. Это, разумеется, не метод чисто символического преобразования одних высказываний в другие, а метод логической переработки информации передаваемой изображением значений логических форм этих высказываний. Джонсон-Лэрд пишет, что существует альтернативная более легкая, чем предложенная Невеллом, «теория на тех же самых общих линиях, которая зависит от близкого отношения между диаграммами Венна и таблицей истинности» и дает пример применения этой теории [2, с. 32]. Цитируемые слова сами по себе указывают на связь его метода с логическими методами, а приводимый им пример выявляет аналогичность этого метода предлагаемому нами методу матричных диаграмм существования.

В предлагаемой изобразительной практической логике [3] выводы делаются на основании прямого учета передаваемой информации, но это совсем не значит, что в них не используются правила вывода. Эти правила еще Л. Кэрролом были записаны символически, и это ничуть не противоречит тому, что люди пользуются этими правилами, но не их формулами. Символические выражения в образной практической логике имеют только те значения, которые им придают соответствующие изображения. Таким изображением может быть и восприятие действительности, и качественно сходное представление о ней, и качественно несходное диаграммное изображение отношений между множествами. Экономическое сознание имеет дело с событиями в макромире. Они непосредственно выразимы макрообразами, или, по крайней мере, косвенно связываются с чувственным восприятием их условий, причин и последствий. В противном случае их нельзя ни доказать, ни регулировать. Экономическое сознание призвано регулировать такую деятельность, в которой необходимы образ желаемого результата и образ действия, ведущего к результату. В нем символы должны быть связаны с образами.



В экономическом мышлении должен соблюдаться закон достаточного основания: в следствие может извлекаться только та информация, которая имеется в основании. Такое понимание закона достаточного основания можно выразить формулой  $A \leftarrow A \vee (A \wedge B)$ , где  $A$  и  $B$  – информация, независимо от того, какими именно формами высказываний она передается. Формула означает, следствие с информацией  $A$  следует из основания, в котором имеется только та же или та же и дополнительная информация. Таким пониманием закона достаточного основания запрещается то, что в классической логике допускается парадоксами истинного и ложного высказываний; запрещается видеть основание в тех высказываниях, которые не несут информации, содержащейся в тезисе, подлежащем обоснованию: запрещается из ложной информации, даваемой некоторым субъектом делать произвольные выводы; но разрешается выделять ложную информацию для опровержения. Практическая логика не подменяет союз «если..., то...» материальной импликацией, а именно эта подмена и ведет к парадоксам.

Информация об объекте, которая служит действительным основанием для выводов, вовсе не заключена в самих по себе предложениях некоторого текста. Эти предложения являются информативными высказываниями, т.е. высказываниями о действительности, только если вызывают образ действительного объекта или косвенных проявлений его существования в деталях или в целом. Но и образы истинны, лишь если в них есть только та информация (форма, подлежащая отражению), которая есть в отображаемом. Это означает, что подлинным конечным основанием для выводов, в конечном счете, может быть только сохраняющееся в виде образного представления восприятие деталей объекта, притом восприятие, совпадающее у разных субъектов.

Превращение информации в товарную ценность требует избегать потерь и искажения информации, передаваемой логическими средствами естественного языка. Для достижения однозначного понимания этих средств разными людьми в разных условиях необходимо обоснованное нормативное изобразительное определение значений этих средств.

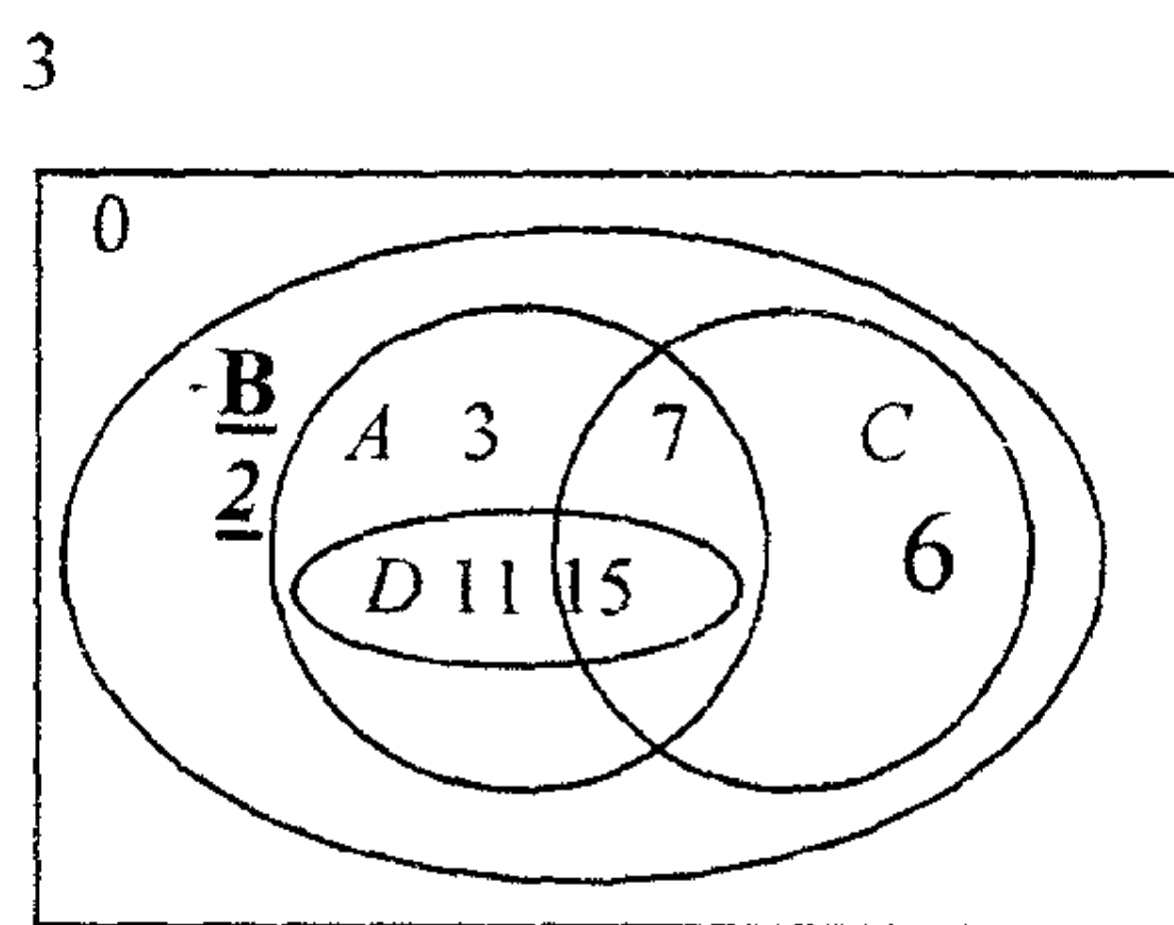
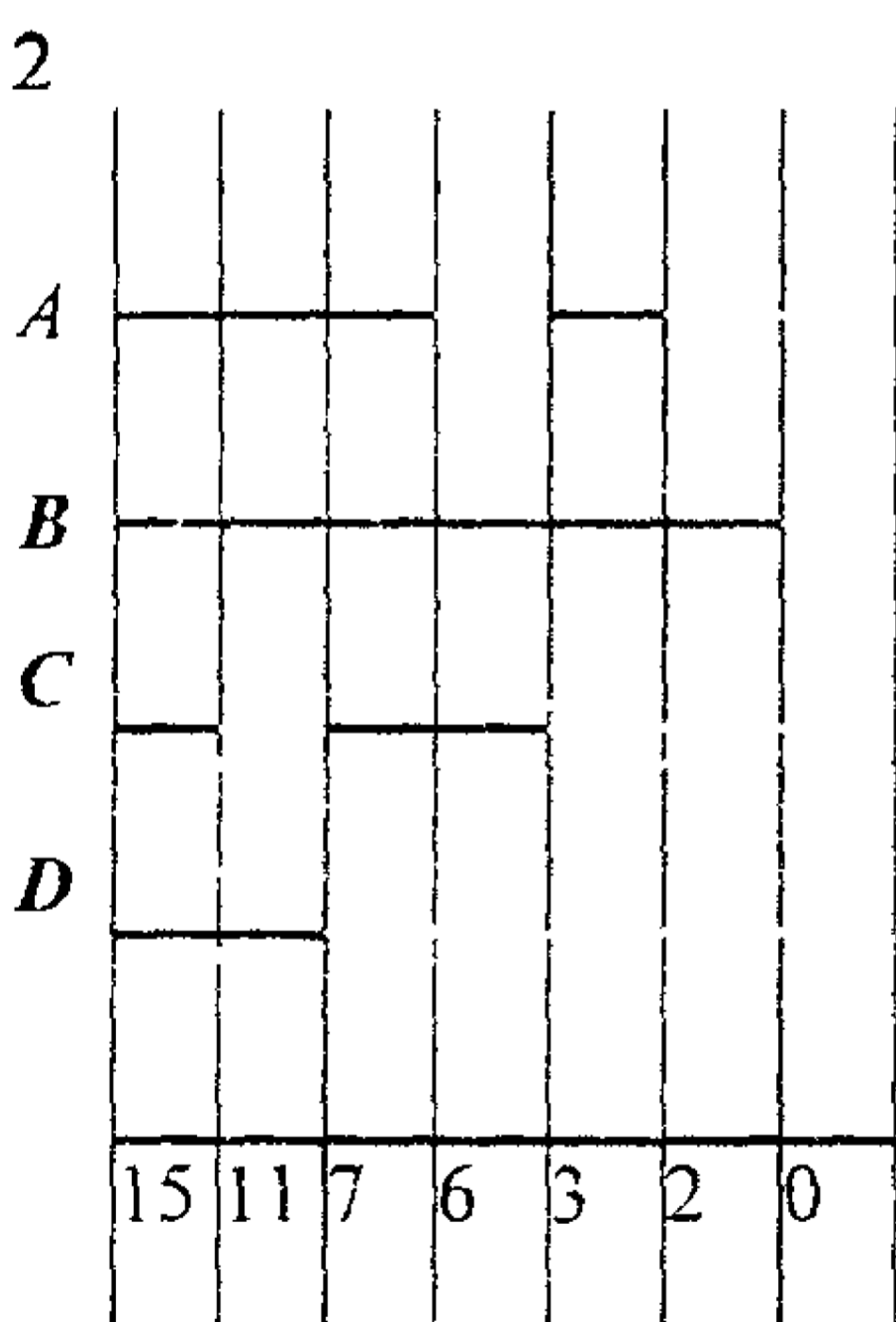
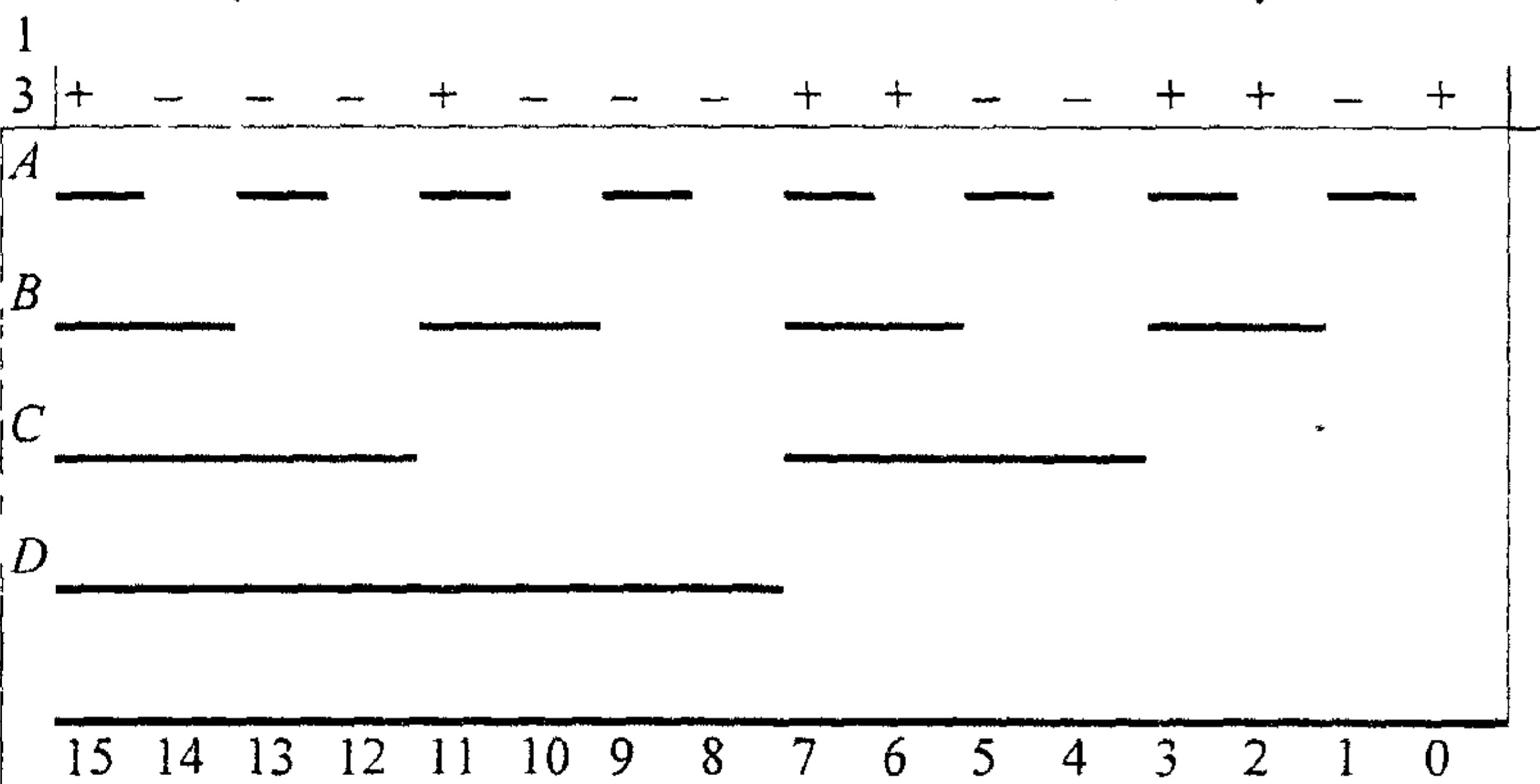
Интерпретации, даваемые общеутвердительному (А), частноутвердительному (I), общеотрицательному (Е) и частноотрицательному (О) суждениям большей частью формализованных символических силлогистик, различаются между собой и большей частью заведомо искусственны. В результате подгонки под соответствие такой искусственной фигуре, как логический квадрат появляются такие интерпретации на языке логики предикатов, в которые включается материальная импликация. С такой интерпретацией простое категорическое суждение перестает быть категорическим, превращается в сложное условное суждение или в суждение с логическим «или» и перестает нести определенную информацию об обсуждаемом случае. Например, «Некоторые товары (S) не имеют спроса (P)», фактически, допускается интерпретировать так: «Нет товаров (S) или есть товары, не имеющие спроса (S не-P)»<sup>1</sup>. Вряд ли какой-нибудь экономист сочтет это категорическим утверждением о наличии или отсутствии товаров. Но какая из интерпретаций не искусственна? Как надо интерпретировать другие формы суждений? На эти вопросы надо отвечать путем социолингвистических исследований, ибо речь идет о естественном языке как средстве массового общения. Узнать о том, какие значения масса людей вследствие исторического спонтанного процесса стала придавать словам, можно только от этих людей. Приписывать же, из гносеологических или других соображений, словам искусственные значения, значит, превращать естественный язык в более или менее искусственный. Навязать массе людей искусственные значения слов вряд ли возможно и вряд ли эффективно. Критерием истинности интерпретации А, Е, I, О и многих других форм суждения должно было бы быть не произвольное построение систем силлогистики, хотя бы и удовлетворяющих тем или иным критериям символической логики, а обращение, во-первых, к практике массового общения на естественном языке, а, во-вторых, к тому уровню мышления, на котором алогизм корректируется практической невыполнимостью действий, соответствующих неправильной интерпретации. Правила, (законы) логики выступают при таком обращении как составляющая символическо-изобразительных моделей, соответствующих чувственному опыту и действительности. Соответствие действительности, как она дана в практическом опыте, становится при этом критерием истинности логических построений.

Чтобы выяснить значения, придаваемые логическим средствам естественного языка, автором была разработана и применена методика исследования с использованием анкеты, в которой логические средства языка соотносятся со всеми возможными (допустимыми) вариантами значений соответствующих или не соответствующих этим средствам, т.е. предложениям с этими средствами [5]. Форма предоставления этих значений в данной анкете не требует никакой специальной подготовки.

<sup>1</sup> Запись на языке логики предикатов:  $\exists x Sx \supset \exists x (Sx \& \neg Px)$ , что равнозначно  $\neg \exists x Sx \vee \exists x (Sx \& \neg Px)$  [4, с.146].

Респондент должен выбрать, какие сочетания наличия или отсутствия признаков соответствуют, а какие не соответствуют указанному предложению.

Выяснение того, какие отношения между множествами обсуждаемых элементов соответствуют некоторому языковому выражению логической формы суждения, позволяет выяснить, какую информацию несет это выражение и передать эту информацию одной матричной (табличной) диаграммой (Диаграмм Эйлера для демонстрации всех возможностей, соответствующих тому или иному языковому выражению логической формы суждения, требуется более одной.) Хотя в учебниках большей частью предлагаются диаграммы Эйлера, но значительно более продуктивным является использование в качестве логических диаграмм таблиц. К использованию и пониманию таблиц приучен любой экономист и подавляющее большинство населения. Однако и построение диаграммы Эйлера, и построение таблицы есть результат предварительного расчета своего рода. Для такого расчета оптимальными являются диаграммы существования (см.: диаграмму 1 в следующем комплекте). Заготовку линейной (дооперациональной) части такой диаграммы можно иметь в электронном варианте или в виде логической линейки. Ниже дан образец построения диаграмм отношений между понятиями *A* – деньги; *B* – ценность; *C* – бумага имеющая ценность; *D* – рубли.



4

Все обсуждаемое						
<i>B</i>						не- <i>B</i>
<i>A</i>				не- <i>A</i>		Не- <i>A</i>
<i>C</i>		не- <i>C</i>		<i>C</i>		не- <i>C</i>
<i>D</i>	не- <i>D</i>	<i>D</i>	не- <i>D</i>	не- <i>D</i>	не- <i>D</i>	Не- <i>D</i>
15	7	11	3	6	2	0

5.

Все обсуждаемое						
<i>B</i>						не- <i>B</i>
<i>A</i>				не- <i>A</i>		
<i>C</i>		не- <i>C</i>		<i>C</i>		не- <i>C</i>
<i>D</i>	не- <i>D</i>	<i>D</i>	не- <i>D</i>			
15	7	11	3	6	2	0

Диаграммы в этом комплекте: 1 – линейная, неявно табличная диаграмма с изображением заведомо пустых множеств (выполнена с логической линейкой); 2 – линейная, неявно табличная диаграмма без изображения заведомо пустых множеств. 3 – диаграмма Эйлера, дополненная изображением всего обсуждаемого (универсума), т.е. прямоугольником; 4 – явное совмещение линейной диаграммы и таблицы; 5 – таблица. Обычное, но в принципе не обязательное, отличие учетной таблицы от линейной диаграммы существования – на диаграмме ставятся не числа, а знаки существования (например, «+» вместо числа, которое больше нуля, или «-» вместо нуля).

Определение общеприемлемых значений логических средств языка позволяет с более высокой степенью вероятности считать, что определенная форма суждения несет некоторую информацию. Построение линейно-табличного диаграммного словаря логических форм суждений об обсуждаемых предметах имеет вид:

B		не-B		
A	не-A	A	не-A	
+				Есть A B. Некоторые A – B. Некоторые B – A.
+	+			Не только A (не-A) – B. Не каждый B – A (не-A).
-				Нет A B. Ни один A не есть B. Ни один B не есть A.
-		-		Нет A. Нет A B и нет A не-B.
+		-		Каждый (все, один...) A есть B. // Только B есть A.
+	-	-		Лишь каждый A есть B. По определению, A есть B.
-	+	+	-	Все, кроме A, – B. Все, кроме не-A, – не-B.
.		.		Есть A (B или не-B).

Аналогичный вид имеют диаграммные словари форм суждений о случаях, местах, временах, точках зрения. В таких формах терминами являются суждения. (Например: «Всегда, когда все, кроме A, – B, тогда ни один C не есть A».) В изобразительном построении логики естественного языка высказывание «Если A, то B» («В случае если A, то B») интерпретируется как равнозначное высказыванию «Не бывает, что A, но не-B» («Нет случаев, в которых A, но не-B»). Этим устраняются парадоксы импликации.

Изображения, значений (образные представления информации) отдельных суждений, данные отдельных диаграмм, таблиц могут объединяться на совмещенной диаграмме, таблице основания. Такое объединение может производить новую информацию. Думается, что построение таблиц, средства прошедшего естественный отбор, – оптимальный по сочетанию доступности и простоты метод демонстрации логического следования в экономических рассуждениях. Линейные диаграммы – всего лишь графические сокращения таблиц. Правила табличного метода таковы:

I. Правила переноса информации с частной таблицы-посылки на сводную таблицу-основание с дополнительными обсуждаемыми признаками: 1. Если есть X, то есть X Y или X не-Y. (Если нечто есть, то оно есть такое-то или не такое-то.) 2. Если нет X, то нет ни X Y, ни X не-Y. (Если чего-то нет, то его нет никакого.)

X	не-X
+	

X	не-X
-	

X	не-X		
Y	не-Y	Y	не-Y
.	.	.	.

X	не-X		
Y	не-Y	Y	не-Y
-	-		

II. Правила объединения информации взятой с частных таблиц-посылок в сводной таблице:

1. Если есть X, то есть X

2. Если есть X и есть X, то есть X.

3. Если есть X или не-X и есть X, то есть X.

(1 - 3. Если согласно хотя бы одной таблице-посылке это есть, то в итоге: это есть.)

4. Если есть X или не-X и нет X, то нет X и есть не-X. (Если согласно одной таблице-посылке есть это или не это, а согласно другой нет этого, то в итоге: нет этого, а есть не это, иначе говоря, всё есть не это, есть только не это.)

5. Если есть X, Y или P, и нет X, то нет X и есть Y или P. (Если согласно одной таблице-посылке есть первое, второе, или третье, а согласно другой нет первого, то в итоге: нет первого, а есть второе или третье.)



6 Если нет X, то нет X

7 Если нет X и нет X, то нет X

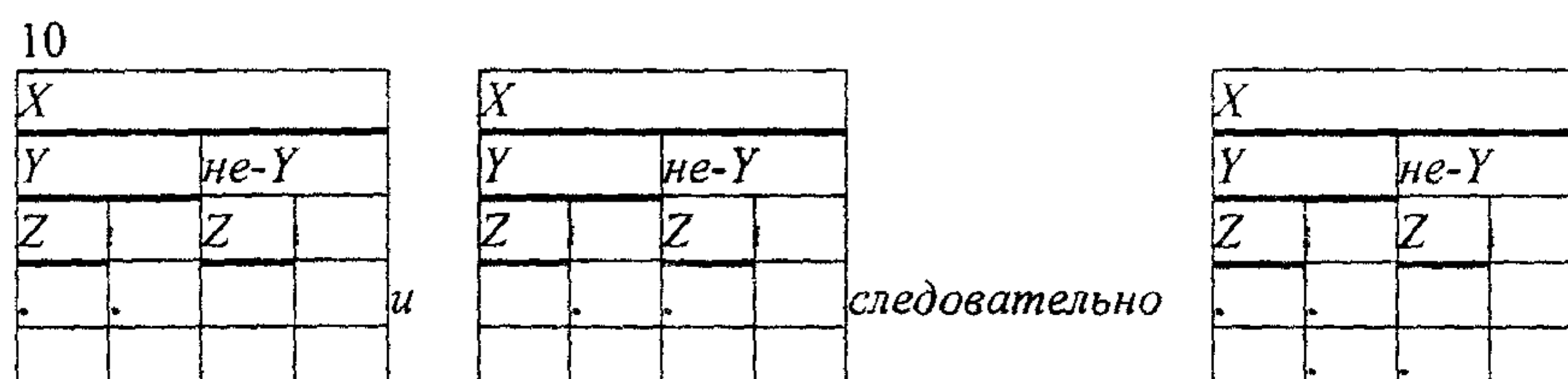
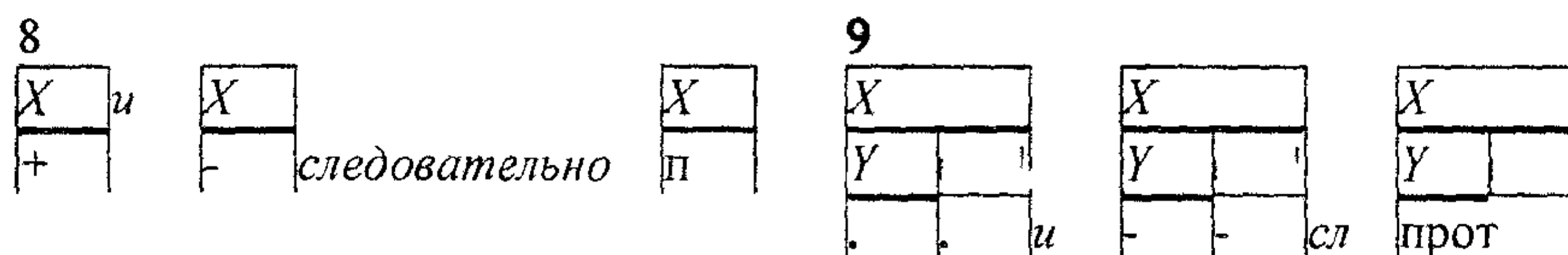
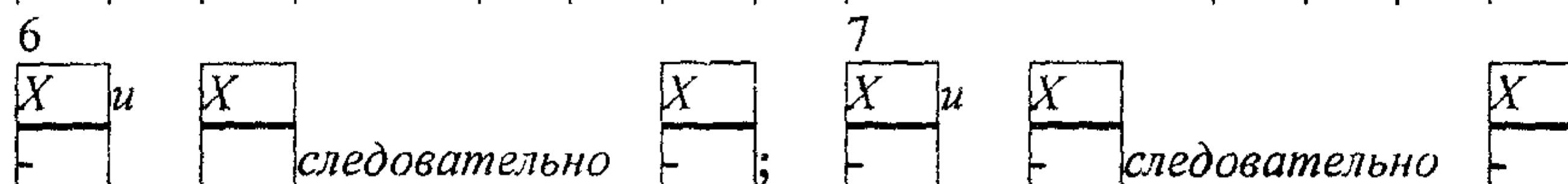
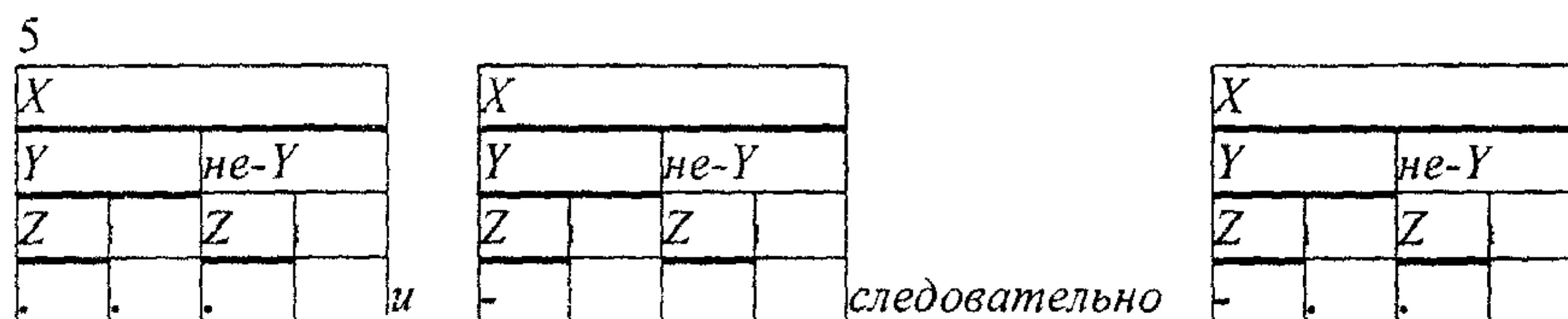
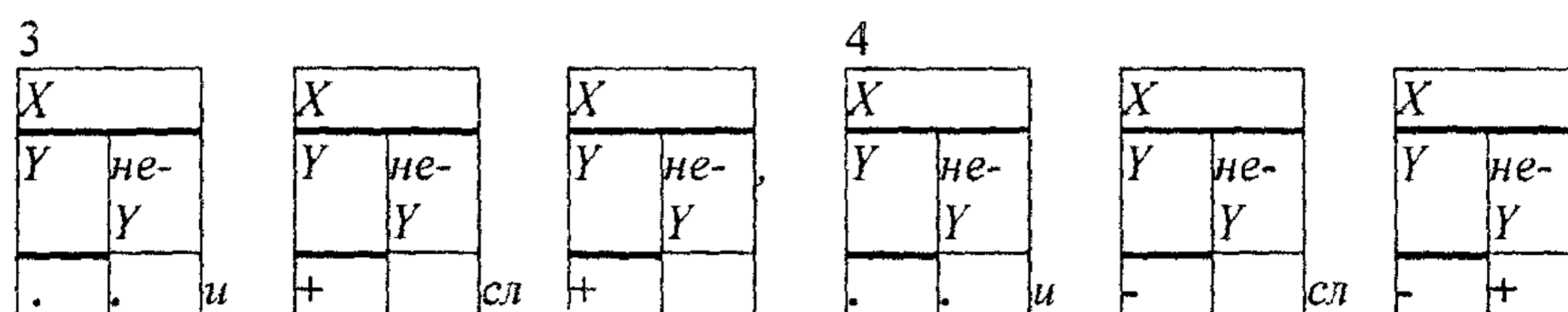
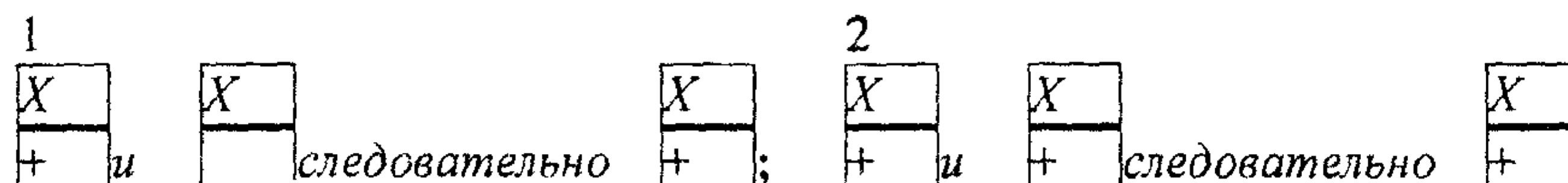
(6 - 7 Если согласно хотя бы одной таблице-посылке этого нет, то в итоге этого нет )

8 Если есть X и нет X, то это противоречие, которое надо разрешить

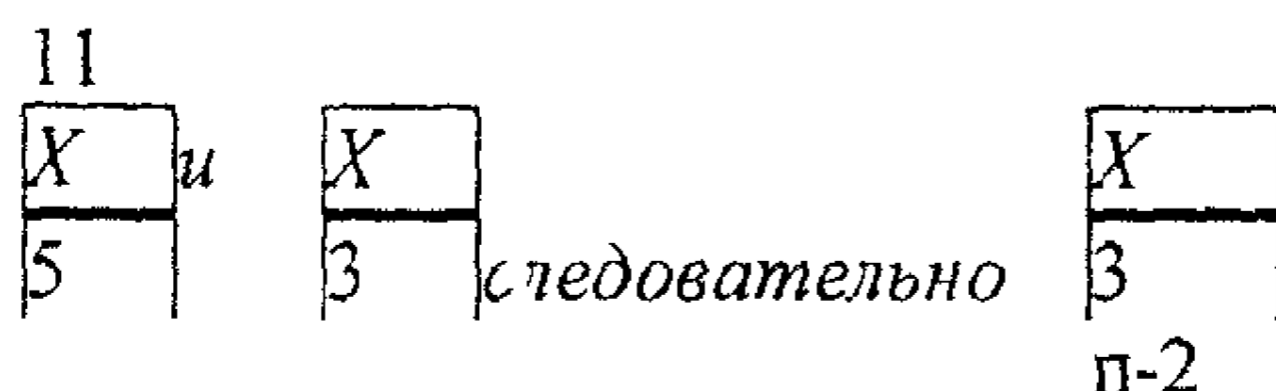
9 Если есть X или Y и нет X, и нет Y, то противоречие

(8 - 9 Если согласно хотя бы одной таблице-посылке это есть, а согласно другой этого нет, то данные о наличии этого противоречивы )

10 Если есть X или Y и есть Y или P, то есть X или Y и есть Y или P (Если есть первое или второе, и есть второе или третье, то в итоге есть первое или второе, и есть второе или третье )



На этих диаграммах «+» соответствует некоторому числу, отличному от нуля а «-» соответствует нулю. Набор знаков точка может означать, например что известно, сколько имеется предметов Y, но неизвестно сколько из них Z, а сколько не-Z. При числовом заполнении таблиц числовые данные могут противоречить лишь частично. Например, если по одному документу есть 5X, а по другому о том же объекте, месте, времени и отношении только 3X, то противоречива информация лишь о 2X.



III. Если не вся информация основания интересна, то надо извлечь нужную путем преобразования исходной таблицы в таблицу-заклучение. делается по следующим правилам

1 Если есть X Y, то X есть (Если есть это такое-то, то это есть )

2 Лишь если нет X Y и нет X не-Y, то X нет (Если этого нет ни такого-то, ни не такого [прочего] то этого нет )

3. Если есть  $X \rightarrow Y$  или  $X \rightarrow \neg Y$  то  $X$  есть. (Если есть это, такое или не такое, то это есть.)

4. Если при преобразовании «+» и «.» попадают в один столбец, то действует уже указанное правило. Если есть  $X$  или  $\neg X$  и есть  $X$ , то есть  $X$ .

Ниже таблицы разделены на 4 участка. Каждое правило демонстрируется на участке с тем же номером.

A		не-A	
B	не-B	B	не-B
C	не-C	C	не-C
+	-	+	-
1	2		

A		не-A	
B	не-B	B	не-B
C	не-C	C	не-C
.	+	.	+
3	4		

A		не-A	
B	не-B	B	не-B
+	-		
1	2		

A		не-A	
B	не-B	B	не-B
+	+		
3	4		

Дополнение к правилам табличного метода: чтобы умозаключение о предметах было правильным, его посылки и заключение должны быть суждениями, характеризующими один и тот же обсуждаемый случай.

Самостоятельный контроль над рассуждениями – необходимое условие самостоятельности, свободы и персональной ответственности субъекта за обоснование принимаемых решений и тренировки интуитивной логичности. Экономическая деятельность документируется в таблицах. В них экономическое мышление имеет достаточно надежные логические средства, которые заслуживают того, чтобы систематически изучать их, усовершенствовать, сознательно применять и передавать будущим специалистам.

В некоторых публикациях последнего времени экономической науке отказывают в статусе точной науки, в познании ею объективных законов, а стало быть, и в выполнении прогностической функции, которая на таком познании основывается. Другой вопрос, кому, где и когда выгодно такое лишение экономической науки ее статуса. На неполноту и искаженность истинной информации о познаваемом объекте обречен любой субъект познания и любая система знаний. В этом смысле качественного отличия экономической науки от других нет. Могут быть претензии со стороны используемых эмпирических методов получения исходной информации и со стороны методов дальнейшей теоретической переработки информации. Важнейшим из таких методов теории служил дедуктивная логика с ее семантическими методами.

На экономическом факультете БелГУ в качестве курса по выбору успешно читается курс практической логики, разработанный автором, ориентированный на профессиональную подготовку экономистов.

Литература

1. Перминов В Я. Философия и основания математики. М., 2001.
2. См : Johnson-Laird P N Reasoning without Logic // Reasoning and Discourse Processes – Academic Press: London, 1986
3. Жалдак Н Н. Образная практическая логика. М., 2002.
4. Смирнов В А. Логические методы анализа научного знания. М., 1987.
5. Жалдак Н Н. Практическая логика: Учебное пособие для вузов. Белгород, 2003.

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ «ПОВОРОТ» В ФИЛОСОФИИ И КУЛЬТУРОЛОГИИ**

Западная антропология может быть образно охарактеризована как аранжировка двух основных мелодий. Среди основных признаков, отличающих человека, издавна выделяют два главных. способность к языку (говорящее существо – zoon logon echon) и способность к общественной жизни