Теоретический семинар: *«Современные типы логических задач»*

УДК 164.031:34

РАСЧЕТ СИЛЫ АРГУМЕНТА С НЕЗАВИСИМЫМИ РЕЗОНАМИ

А.В. Тягло
Харьков, Украина

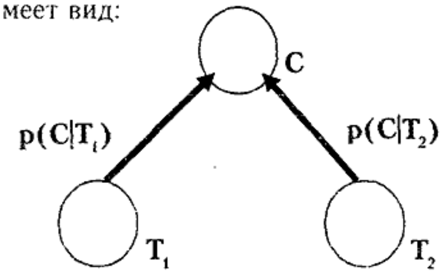
1. В рамках современной логики задача нахождения **силы аргумента** сродни старой задаче установления ступени рационального доверия к некоему заключению. При этом под аргументом понимается система суждений, в котором одно (заключение, тезис) так или иначе поддерживается всеми остальными (резонами, доводами). Практические истоки эта задача имеет, в частности, в юридической практике. Так, опираясь на показания свидетелей, судья должен установить степень обоснованности заключения о виновности или невиновности подозреваемого. Вместе с другой релевантной информацией это определит содержание судебного решения, большую или меньшую убежденность в его истинности.

Основание решения указанной задачи лежит в общем русле теории вероятностей. Не погружаясь сейчас в седую древность, отмечу только два ее источника, существенных в данном контексте. Во-первых, она базируется на понятии **логической вероятности**, которое четко выделил Рудольф Карнап. Сравнивая это понятие с распространенным в естествознании понятием статистической вероятности, Карнап утверждал, что логическая вероятность по своей природе полностью отлична от статистической, однако в такой же мере важна. Ученый считал, что оба указанных понятия отвечают обычным аксиомам теории вероятностей [1].

Но еще раньше, чем Карнап, к изучению логической вероятности обратился Джон Мейнард Кейнс [2]. Согласно ему, логическая вероятность, во-первых, характеризует универсум суждений о явлениях, а не непосредственно сами явления; во-вторых, она описывает отношения между суждениями, их логические связи в процессе обоснования заключения.

Опираясь на понятие логической вероятности, Кейнс четко сформулировал и глубоко исследовал задачу определения силы разнообразных аргументов, в том числе и с независимыми резонами. Однако его решение не было окончательным. В недавно опубликованных статьях я предложил «продвинутый» вариант решения такой задачи [3]. Вместе с тем, была отмечена необходимость дальнейшего усовершенствования полученного результата. Предлагаемый далее текст содержит уточненную формулу вычисления силы аргумента с независимыми резонами.

2. Диаграмма аргумента с заключением **C** и двумя истинными независимыми резонами $\mathbf{T_1}$ и $\mathbf{T_2}$ имеет вид:



Здесь $\mathbf{p(C|T_i)}$ – количественная характеристика отношения резона и заключения, которая интерпретируется как логическая вероятность обоснования **C** посредством $\mathbf{T_i}$. По своему значению, очевидно, $\mathbf{0 \leq p(C|T_i) \leq 1}$. Поскольку сейчас мы ограничиваемся случаем, когда оба резона наверное истины, то вероятность $\mathbf{p(C|T_i)}$ будет характеризовать не только отношение **C** и $\mathbf{T_i}$, а и вероятность истинности заключения или же силу аргумента, обусловленную наличием резона $\mathbf{T_i}$.

Если резонов несколько, задача состоит в том, чтобы по множеству известных $\mathbf{p(C|T_i)}$ найти результирующую логическую вероятность $\mathbf{p(C|T_1,...T_i)}$, которая равна вероятности истинности заключения **C** и определяет полную силу соответствующего аргумента. Эта сила, в свою очередь, является основанием для большей или меньшей степени доверия к **C**.

Опираясь на рассуждения Кейнса и современного американского исследователя Р.Янала [4], я получил для случая двух независимых резонов формулу (1):

$$\mathbf{p(C|T_1,T_2) = p(C|T_1) + \{1 - p(C|T_1)\}\, p(C|T_2)}$$

Когда $\mathbf{p(C|T_1,T_2) = 1}$, то имеет точно истинное заключение **C**, а сила аргумента максимальна. Когда $\mathbf{p(C|T_1,T_2) = 0}$, то имеем «совсем бессильный» аргумент, который никоим образом не заслуживает рационального доверия.

3. Далее примем во внимание следующее естественное обстоятельство: если резон $\mathbf{T_i}$ поддерживает заключение **C** с вероятностью $\mathbf{p(C|T_i)}$, то одновременно он поддерживает контрзаключение $\mathbf{\neg C}$ с вероятностью $\mathbf{1 - p(C|T_i)}$. Тогда:

$$\mathbf{p(C|T_1) + p(\neg C|T_2) = 1}$$

В простейшем случае, например, $\mathbf{p(C|T_1) = 1}$, а $\mathbf{p(\neg C|T_2) = 0}$. Это означает, что **C** оказывается точно истинным, а $\mathbf{\neg C}$ – ложным, что полностью совпадает с требованием классического закона исключенного третьего. Для случая с двумя независимыми резонами (2):

$$\mathbf{p(C|T_1,T_2) + p(\neg C|T_1,T_2) = 1}$$

4. Необходимость взаимного согласования (1) и (2) приводит к **нормализации** (1).

Получаемая при этом нормализованная формула обобщается для любого числа независимых резонов, в том числе для случаев, когда вероятность истинности резонов менее единицы [5].

5. Многие могут возразить, что в практической деятельности нелегко представить следователя или судью, которые рассчитывают степень рационального доверия к вердикту о виновности / невиновности подозреваемого посредством предложенных формул. Однако, во-первых, и совсем исключить такую ситуацию оснований нет. Во-вторых, эти формулы будут полезны для программирования искусственного интеллекта, способного производить количественную оценку силы аргумента.

Список литературы

1. *Carnap R.* Logical Foundations of Probability. – Chicago: University of Chicago Press, 1950.

2. *Keynes J. M.* The Collected Writings of John Maynard Keynes. Vol.VIII. A Treatise on Probability. – Cambridge: Cambridge University Press, 1973.

3. *Tyaglo A.V.* How to Improve the Convergent Argument Calculation // Informal Logic, 2002. – Vol.22, № 1. – P.61–71.

4. *Yanal, R.J.* Basic Logic. – St. Paul: West Publ. Co., 1988. – P.39-55; Yanal, R.J. Dependent and Independent Reasons // Informal Logic, 1991. – Vol.12, № 3. – P.137–144.

5. *Тягло О.В.* Нормалізована формула знаходження сили аргументу з незалежними резонами // Вісник Національного університету внутрішніх справ, 2003. – Вип. 23. – С.294 – 297.

УДК 164

ТИПЫ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

П.И. Быстров
Москва, Россия

Сначала несколько замечаний общего характера

1. В некотором смысле, творческую часть познавательной и предметной деятельности человека можно представить как процесс формулировки и поиска решений множества задач. Очевидно, что «создателей» и «решателей» задач в чистом виде не существует. Тот, кто сформулировал задачу, может не знать ее решения, а тот, кто пытается поставленную задачу решить, может хорошо понимать, как она создана.

2. При анализе задач их разделение на логические и нелогические весьма условно по следующей простой причине. Формулировка, анализ и решение любой задачи предполагает правильное рассуждение, а правильность рассуждения – компетенция именно логики. Я полагаю, что чисто нелогических задач вообще не бывает. В любой задаче есть явный или скрытый логический аспект. Попробуйте, не рассуждая, решить задачу: «Перейти городскую улицу в час пик в неположенном месте» – результат может оказаться печальным. Однако, во избежание отвлеченной дискуссии, в данном случае ограничимся логическими задачами в общепринятом, хотя и не заданном точным определением, смысле.

3. Логические задачи – очень важная и неотъемлемая часть обучения, и не только логике как науке. Любое образование остается всего лишь «мертвой» (по крайней мере, мало полезной) массой знний, если человек не научился или заведомо не способен логически рассуждать, решая какие-то задачи. Уже поэтому было бы полезным включать тренинг по решению задач «чисто логического» характера в программы и учебные пособия по тем учебным дисциплинам, в которых они сейчас отсутствуют.

4. В дидактическом аспекте, задачи, в том числе чисто логические, следует отличать от упражнений. Цель учебной задачи – выработать навыки логического мышления и способности применять имеющиеся знания; цель упражнения –