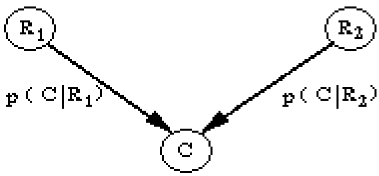
О.В. Тягло

НОРМАЛІЗОВАНА ФОРМУЛА ЗНАХОДЖЕННЯ СИЛИ АРГУМЕНТУ З НЕЗАЛЕЖНИМИ РЕЗОНАМИ

1. Постановка задачі

Задача знаходження сили аргументу споріднена з досить старою проблемою встановлення ступеня раціонального переконання у істинності певної тези (висновку), підтримуваної низкою резонів (засновків). Практичні витоки вона має, зокрема, у юридичній практиці. Так, спираючись на судження свідків з розглядуваної справи, суддя мусить встановити ступінь обґрунтованості висновку щодо винності або невинності підозрюваного. Разом з іншою релевантною інформацією, це визначить зміст судового рішення, більшу або меншу переконаність в його істинності. На початку ХХ ст.Дж.М. Кейнс явно сформулював й глибоко дослідив цю проблему, але не вичерпав її остаточно [1]. У недавно оприлюдненій статті я запропонував варіант її рішення для одного особливого різновиду аргументу, засновки якого є взаємно незалежними (convergent argument) [2, p.61-71]. Разом з тим, була зауважена потреба у подальшому уточненні знайденого результату. Пропонована зараз стаття містить уточнену формулу знаходження сили аргументів визначеного різновиду (діаграма найпростішого аргументу з висновком С та двома незалежними резонами R1 і R2 подана нижче).



Діаграма 1

2. Попередня формула знаходження сили аргументу з двома незалежними резонами

Для аргументу з двома істинними засновками була запропонована формула обчислення його сили (1)*.

p(C|T1,T2) = p(C|T1) + {1 – p(C|T1)} p(C|T2)

Тут p(C|Ti) є кількісна характеристика зв'язку відповідного резону і висновку, тобто сила підтримки висновку С резоном Ті. За своїм значенням, вочевидь, 0 ≤ p(C|Ti) ≤ 1.Оскільки резони істинні, то сила аргументу або ж ступінь переконаності у істинності висновку p(C|T1,T2) буде залежати

---

* Див. список літератури.

тільки від множини усіх $p(C|Ti)$; при цьому має виконуватися умова (2): [2, p. 65-66].

$0 \le p(C|T1,T2) \le 1$.

Коли $p(C|T1,T2) = 1$, то маємо точно істинний висновок C, а сила аргументу максимальна. Коли ж $p(C|T1,T2) = 0$, то маємо хибний або зовсім «безсилий» аргумент.

3. Нормалізована формула знаходження сили аргументу

Надалі візьмемо до уваги ще одну цілком природну умову: якщо резон Ti підтримує висновок C з силою $p(C|Ti)$, то водночас він підтримує заперечення C або контрвисновок $\neg C$ з силою $1 - p(C|Ti)$. Тому:

$p(C|Ti) + p(\neg C|Ti) = 1$

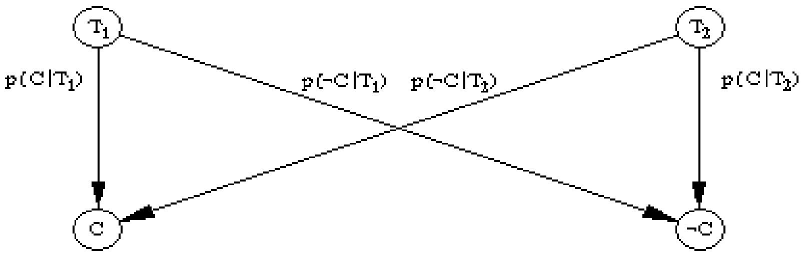
У найпростішому випадку, наприклад, $p(C|Ti) = 1$, а $p(\neg C|Ti) = 0$. Це означає – C виявляється точно істинним, а $\neg C$ – хибним, що цілком збігається з вимогою класичного закону виключення третього.

Одержаний висновок неважко узагальнити для випадку кількох незалежних резонів (3):

$p(C|T1,...Ti) + p(\neg C|T1,...Ti) = 1$

Розглянемо далі такий приклад: «Свідок X стверджує, що напевне бачив поблизу місця пограбування громадянки G тільки трьох осіб, в тому числі і підозрюваного Z. Інший незалежний свідок Y стверджує, що бачив тут же тільки двох осіб, включаючи Z. Відомо, що злочин було вчинено однією особою, крім цього немає жодних інших даних. Вважаючи, що свідки кажуть щиру правду, визначити ступінь раціональної довіри до висновку «Пограбування G вчинив Z».

Вказаному прикладу відповідає діаграма 2, де $\neg C$, вочевидь, є контрвисновок: «Невірно, що пограбування G вчинив Z”.



Легко зрозуміти, що за визначений умов $p(C|T1) = 1/3$, а $p(C|T2) = 1/2$. Відповідно, $p(\neg C|T1) = 2/3$, а $p(\neg C|T2) = 1/2$. Використовуючи формулу (1) для обчислення сили аргументу з висновком C та контраргументу з контрвисновком $\neg C$, одержимо:

$p(C|T1,T2) = 1/3 + (1 - 1/3) \times 1/2 = 2/3$

$p(\neg C|T1,T2) = 2/3 + (1 - 2/3) \times 1/2 = 5/6$

$p(C|T1,T2) + p(\neg C|T1,T2) > 1$

Останній результат свідчить, що формула (1) не відповідає об'єднанню умов (2) та (3) і тому вимагає модифікації.

Бажане удосконалення не становить великої загадки: ми маємо тут звернутися до відомої процедури нормалізації. Тоді можливим варіантом формули знаходження сили аргументу pN(C|T1,T2) буде (4):

$pN(C|T1,T2) = p(C|T1,T2) / p(C|T1,T2) + p(\neg C|T1,T2) = 1 / 1 + \beta$

$\beta = p(\neg C|T1,T2) / p(C|T1,T2)$

Застосовуючи для оцінки описаного прикладу нормалізовану формулу (4) з урахуванням вже одержаних значень p(C|T1,T2) та p(¬C|T1,T2), будемо мати:

$\beta = 5/6 : 2/3 = 5/4$

$pN(C|T1,T2) = 1 / 1 + 5/4 = 4/9$

У подібний спосіб найдемо:

$pN(\neg C|T1,T2) = 5/9$

При цьому:

$pN(C|T1,T2) + pN(\neg C|T1,T2) = 1$

У такий спосіб знайдено відносну силу розглядуваних аргументу і контраргументу, причому умова (3) виконана.

Використовуючи процедуру нормалізації щодо одержаних у моїй попередній статті результатів, не важко дійти важливих узагальнень, коли кількість незалежних резонів більше двох та/або резони Ri не є очевидно істинними.

Список літератури: 1. Keynes J. M. The Collected Writings of John Maynard Keynes. Vol.VIII. A Treatise on Probability. Cambridge: Cambridge University Press, 1973. 2. Tyaglo A.V. How to Improve the Convergent Argument Calculation // Informal Logic, 2002. Vol.22, № 1. 3. Використовуються такі позначення: істинні засновки будемо позначати $\mathbf{T}_i$; засновки, логічне значення яких не відоме – $\mathbf{R}_i$. 4. Tyaglo A.V. How to Improve the Convergent Argument Calculation.

Надійшла до редколегії 22.05.03