

Література

1. Акустическая голография: Пер. с англ. / Под ред. В. Г. Прохорова. — Л. : Судостроение, 1975. — 304 с.
2. Качанов Е. И., Пигулевский Е. Д., Яричин Е. М. Методы и средства гидроакустической голографии. — Л. : Судостроение, 1989. — 256 с.
3. Огир А. С. Исследование и компьютерное моделирование процесса реконструкции голограммных акустических изображений методом обращенного волнового фронта. // «Захист інформації»: Збірник наукових праць. — К. — 2003. — вип. . 10. — С. 156–165.
4. Осетров А. В. Цифровая акустическая голография. / Зарубежная электроника. 1987, №11. — С. 28–37.
5. Ярославский Л. П., Мерзляков А. С. Цифровая голография. — М. : Наука, 1982. — 220 с.
6. Ярославский Л. П. Цифровая обработка сигналов в оптике и голографии. Введение в цифровую оптику. — М. : Наука, 1987. — 354 с.

ДО ПИТАННЯ СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. АНОЗОГНОЗІЯ, ЯК КЛЮЧ ДО ЗМІНИ СВІДОМОСТІ

С. С. Забара, А. М. Короненко

Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»

У статті спроба дати живу картину сучасного стану досліджень та розробок, обмалювати перспективи розвитку систем штучного інтелекту в хній взаємодії з іншими галузями науки. Дослідження «правопівкульового феномена» та «лівопівкульового крену» головного мозку людини враховуючи синдром Анозогнозії. Характеризується концепція побудови примітивної моделі свідомих економічних агентів.

Ключові слова: асиметрії півкуль мозку, рефлексивні моделі, етичні системи.

Наявність суттєвих аналогій між розумовою діяльністю людини й функціонуванням комп'ютера становить онтологічну основу формування комп'ютерної метафори, сама ж ця метафора слугує концептуально-епістемологічною основою правомірності наділення комп'ютера епітетом «інтелектуальний» та зіставлення інтелектуальності людини й «інтелектуальності» комп'ютера.

З цією метафорою пов'язане виникнення когнітивного напрямку в психологічній науці (когнітивної психології, що виходить з принципу визначальної ролі знання у детермінації поведінкової функції людини, причому увага акцентується на виявленні когнітивних механізмів інтелекту, пам'яті), у галузі ШІ, лінгвістиці тощо. Саме когнітивний підхід, когнітивна комп'ютерна графіка відкривають обнадійливі можливості дослідження «правопівкульового феномена» головного мозку людини, стрімкого підвищення її творчого потенціалу, інтенсифікації когнітивного процесу. Тож «правопівкульове мислення» реалізується на рівні чуттєво-інтуїтивних образів, невербалізованих процесів чи процедур, сутність яких поки що мало досліджена. Встановлення функціональної асиметрії півкуль мозку, а саме наявності двох різних складових людського мислення, двох асиметричних світів — світу свідомого, логічного, раціонального та світу підсвідомого, інтуїтивного, емоційного, слугує переконливим аргументом для пояснення причини існування так би мовити «лівопівкульового крену» у традиційному науковому пізнанні (його методології та епістемології) загалом і (принаймні поки що) у дослідженнях з ШІ (цебто комп'ютеризації метапроцедур саме лівої півкулі як більш пізнаних, визначених, формалізованих й алгоритмізованих) зокрема.

Анозогнозія (а + грец. *nosos* — хвороба, *gnosis* — знання). Це синдром неусвідомлення хвороби, спостерігається при деяких психозах (наприклад, шизофренії) і органічних ураженнях головного мозку, був описаний французьким лікарем Бабінський ще в 1914 році. При ураженні правої півкулі головного мозку, часто розвивається параліч лівих кінцівок (геміплегія). У 50% таких хворих спостерігається анозогнозія — вони не усвідомлюють, що паралізовані.

Клінічний випадок

- Ви можете поворушити лівою рукою?.
- Ось, будь ласка — я її підняв, а ось — опустив.
- Чия ж рука лежить зліва від Вас на ліжку?
- Мабуть ваша, лікарю.
- Ну, тоді поплескайте двома руками.
- Поплескав.
- А чому тихо?
- Тому що — я культурна людина.
- А пройтися можете?
- Та тільки що ходив за газетами — ось приліг відпочити.

Хворий анозогнозією здатний вигадати будь-яку фантастичну історію, що доводить його повноцінність. Права півкуля у нього страждає. Ліва працює на повну катушку, тобто самозабвенно заперечує дійсність. Індійський лікар Вілаянур Рамачандран пояснює анозогнозію тим, що схема нашого тіла зберігається у правій півкулі і при його ураженні зберігається, без модифікацій. Тому хворий орієнтується на застарілу інформацію. Якщо ми хочемо, щоб вивчення свідомості (або уваги) було б корисно для світової економіки, то ми могли б спробувати побудувати хоча б примітивні моделі свідомих економічних агентів. У двадцятому столітті стало ясно, що, оскільки люди здійснюють всі можливі ірраціональні вчинки і роблять всі можливі когнітивні помилки, то раціональний агент не підходить для побудови економічних моделей. Допомогти в побудові моделі економічного агента, що дозволила б описати реальну економіку могла б теорія рефлексивних систем Володимира Лефевра. Рефлексивні моделі дали наукове пояснення таким категоріями, як мораль, совість і почуття справедливості. Вони дозволяють відображати ситуації, в яких люди не тільки прагнуть отримати матеріальний прибуток, але мають і неутилітарні цілі, здійснюють жертвовні вчинки, прагнуть виглядати гідно і в своїх власних очах, і в очах інших людей. Залежно від того, яка з операцій, складання або множення, використовується для опису конфронтації (компромісу), виходить два варіанти теорії, що знайшло підтвердження в ході психологічних експериментів, описують дві етичні системи, реалізовані, в першому випадку, в західному світі та СРСР і деяких східних цивілізаціях. У першій (західній) етичній системі, побудованій на формальній забороні зла, агенти оцінюють конфлікт добра і зла позитивно, але, парадоксальним чином, для підвищення свого етичного статусу прагнуть до компромісу з противником.

У другій (радянській) етичній системі, побудованій на неформальній декларації добра, агенти позитивно оцінюють компроміс добра і зла, проте, навпаки, підвищують свій етичний статус, вступаючи в конфлікт з противником. У Лефевра агенти, що належать різним етичним системам, можуть співіснувати в одному суспільстві, утворюючи гетерогенне співтовариство. Наявність яскраво вираженої гетерогенності агентів у реальній економіці описано Біллом Вільямсом. Вільямс зазначає, що 90% учасників ринку — постійних невдах — харак-

теризує домінування лівої півкулі головного мозку. Такі агенти розглядають навколишній світ як ієрархічну систему з жорсткою конкуренцією між учасниками. Русійними силами поведінки агентів з домінуючою лівою півкулею є жадібність і страх. Ці агенти прагнуть досягти успіху, керуючись великим числом формальних теорій та інструментів аналізу ринку, але це приводить їх до поразки (згідно з американським економістом Полом Кругманом цих людей, крім жадоби, характеризує недалекоглядність, вважають себе розумнішими за інших, в них розвинуте стадне почуття та надмірна здатність до узагальнень.) Переможцями ринку виявляються, по Вільямсу, агенти з домінуючою правою півкулею мозку. Такі агенти розглядають світ як дружнє середовище з горизонтальними зв'язками (сім'я, друзі). Вони не відчують страху і спокійно ставляться до можливих втрат. Агенти з домінуючою правою півкулею приймають рішення, опираючись на свою інтуїцію і на неформальний аналіз ситуації.

У «алгебрі Совісті», розвиненої Лефевром, аргументується можливість існування в реальності лише двох типів етичних систем. Елегантний формалізм Лефевра може бути використаний для розробки моделі агентів, що мають ліво- і правопівкульну домінуючість.

Отже, у глобально-стратегічному плані виправлення «лівопівкульового крену» розглядається як невіддільне від вирішення проблем ІІІ, безпосередньо пов'язується з актуалізацією проблеми розкриття сутності «правопівкульового феномену», інтенсифікацією досліджень метапроцедур правої півкулі (котрі відіграють істотно важливу роль у творчому мисленні, науковому пізнанні, хоча поки що недоступні, невербалізовані) з метою їх зіставлення з лівопівкульовими метапроцедурами та технічної реалізації, тобто комп'ютеризації.

В подальших дослідженнях планується продовжити пошук та аналіз сучасних досягнень в галузі систем штучного інтелекту анозогнозія, як ключ до зміни свідомості.

Література

1. Лебедев М. В. «Вопросы искусственного интеллекта» — М., 2010.
2. Рапопорт Г. Н., Герц А. Г. «Искусственный и биологический интеллект. Общность структуры, эволюция и процессы познания», КомКнига — 2010;

3. Ручкин В. Н., Фулин В. А. «Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы», БХВ-Петербург — 2009;
4. Хокинс Дж., Блейкли С. «Об интеллекте», Вильямс — 2007;
5. Рассел С., Норвиг П. «Искусственный интеллект: современный подход», М. — 2006;
6. Бостром Н. «Сколько осталось до суперинтеллекта?», Издательство АСТ — 2004;
7. Гаазе-Рапопорт М. Г., Поспелов Д. А. «От амебы до робота: модели поведения», Едиториал УРСС — 2004;
8. Люгер Дж. Ф. «Искусственный интеллект», Вильямс — 2003;
9. Глибовец М. М., Олецький О. В., «Штучный интеллект», К. — 2002;
10. Тлумачний словник по штучному інтелекту/Автори-Укладачі А.Н. Аверкин, М. Г. Гаазе-Рапопорт, Д. А. Поспелов. М. : Радіо й зв'язок, 1992;
11. Искусственный интеллект: в чём загвоздка? http://www.3dnews.ru/news/iskusstvennii_intellekt_v_chshm_zagvozdka/
12. Портал искусственного интеллекта статьи и файлы по нейронным сетям, экспертным системам, генетическим алгоритмам и другим направлениям ИИ <http://www.aiportal.ru/>;
13. А. В. Савельев. О конференциях по философии искусственного интеллекта — обзор основных современных направлений философии искусственного интеллекта <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8895.html>.

УДК 681.301

СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ДОКУМЕНТІВ ДЛЯ КІНЦЕВОЇ МНОЖИНИ МОВ

В. Г. Зайцев,

доктор технічних наук, професор, v_zaitsev@bigmir.net

Лан Чуньлінь,

аспірант, langchunlin@gmail.com

Досліджуються практичні аспекти створення автоматичної системи розпізнавання мови класифікації документів для кінцевої множини мов. Визначаються основні методи автоматичного розпізнавання, кодування та класифікації документів. Запропонована архітектура автоматичної системи класифікації текстів для кінцевої множини мов.

Ключові слова: автоматичне розпізнавання мови, класифікація документів.

У сучасному світі є кілька систем класифікації великих обсягів текстової інформації, в основу яких покладено технології комп'ютерної лінгвістики й алгоритмів розпізнавання образів. Наразі існує велика кількість текстових документів на різних мовах. Сьогодні в Євросоюзі (ЄС) говорять на 23 офіційних мовах. Офіційні мови ЄС — це англійська, голландська, грецька, данська, іспанська, італійська, німецька, португальська, фінська, французька і шведська. Офіційні тексти повинні публікуватися на всіх згаданих мовах. Усі рішення, що приймаються офіційними органами ЄС, перекладаються всіма офіційними мовами, і громадяни ЄС мають право звертатися в органи ЄС і отримувати відповідь на свої запити на будь-якій з офіційних мов. Офіційними мовами Організації Об'єднаних Націй (ООН) є: англійська, арабська, іспанська, китайська, російська і французька. Звичайні системи автоматичної класифікації текстів вирішують завдання автоматичної класифікації текстів на одній мові. Таким чином, необхідно вирішити завдання автоматичної класифікації текстів як для однієї мови, так і для завдання автоматичної класифікації текстів на різних мовах.

Систему автоматичної класифікації текстів для скінченної множини мов можна розподілити на дві підсистеми. Перша підсистема слугує для автоматичного розпізнавання мови (Language Recognition) й її ідентифікації (Language Identification), друга підсистема для автоматичної класифікації текстів з першої підсистеми.

Перша підсистема:

автоматичне розпізнавання та кодування мови

Підсистема автоматичного розпізнавання мови складається з двох частин: 1) блок автоматичної ідентифікації мови: вибір тексту з файла довільного формату, визначення кодування тексту; 2) блок автоматичного розпізнавання мови, який поділяє текст на абзаци, речення, слова і визначає мови. Визначення мови документа базоване на принципі максимального розпізнавання слів кожної з мов. Алгоритм автоматичної ідентифікації речень мови використовує кодування UTF-8 або UTF-16 (двобайтові символи).

Підсистема автоматичного розпізнавання розпізнає мову документа. Наразі розпізнається понад 50 різних комбінацій кодування і мови. Розпізнавання реалізовано з використанням так званої «N-Gram-Based Text Categorization» технології.