

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 11, 2014

[Назад](#)

[Головна](#)

УДК 332.01:332.021

*О. Ю. Чуриканова,
кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій,
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»*

МІСЦЕ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ СЕРЕД ОБ'ЄКТІВ КОГНІТИВНОЇ НАУКИ

*O. Y. Churikanova,
PhD, Associate Professor, Department of Economic Cybernetics and Information Technologies
State Universities' National Mining University»*

PLACE OF REGIONAL ECONOMY AMONG THE OBJECTS OF COGNITIVE SCIENCE

Визначено місце регіональної економіки серед об'єктів когнітивної науки. Дано визначення терміну «когнітивність» та подає фактори та методи когнітивістики. За допомогою сервісу Google Scholar, досліджено наукові публікації за напрямком когнітивістики, а саме проаналізовано загальний обсяг публікацій за напрямком, розподіл кількості публікацій по роках, обсяг публікацій за тією чи іншою наукою, проаналізовано перелік зарубіжних наукових видань, присвячених когнітивним наукам індексом цитування. Визначено рівень наукової розробленості використання когнітивного підходу за такими напрямками як когнітивна економіка, когнітивний штучний інтелект, когнітивна психологія, когнітивна лінгвістика, когнітивна етолог, матеріальна когнітивна наука, когнітивна логіка, когнітивна неврологія, когнітивна нейробіологія, когнітивна нейрофізіологія, когнітивна філософія свідомості, когнітивна експериментальна психологія, когнітивна нейронаука, когнітивна географія, когнітивна психолінгвістика, когнітивна нейролінгвістика. Показано об'єкти перетину різних наук в застосуванні когнітивного підходу.

Place of regional economy among the objects of cognitive science is defined. Investigated the cognitive areas of the economy in the aspect of overall cognitive science. The definition of the term "Cognition" and presents the factors and methods of cognitive science. Using the Google Scholar service, studied scientific publications in the direction of cognitive science, namely the analysis of the total volume of publications in direction, distribution of publications by year, the volume of publications by varying science analysis of foreign scientific publications on cognitive science by index citation. The level of research is elaborated using cognitive approach in the following areas as cognitive economics, cognitive artificial intelligence, cognitive psychology, cognitive linguistics, cognitive ethology, cognitive science material, cognitive logic, Cognitive Neuroscience, Cognitive neurophysiology, cognitive neurophysiology, cognitive philosophy of mind, cognitive experimental psychology, cognitive neuroscience, cognitive geography, cognitive psycholinguistics, cognitive neurolinguistics. Showing items intersection of various sciences in the application of the cognitive approach.

Ключові слова: когнітивна наука, когнітивні фактори, когнітивістика, когнітивний підхід, когнітивна економіка.

Keywords: cognitive science, cognitive factors, cognitive science, cognitive approach, cognitive economy.

Постановка проблеми. Останнім часом ми все більше чуємо про нові когнітивні технології, які стануть на порядок розумнішими від існуючих. Новітні технології покликані зробити прорив в усіх галузях науки за допомогою того, що будуть розроблені інтелектуальні роботи, когнітивні асистенти, мозго-машинні інтерфейси, штучні органи відчуттів та багато усього іншого, про що в теперішній час людство й навіть уяви не має. Застосування когнітивних технологій в економіці також покликане вивести економічну науку на принципово новий рівень, повністю змінивши існуючі теоретичні, методологічні та практичні підходи. Деякі науки вже мають достатньо вагі результати у застосуванні когнітивних технологій. Причому початок застосування когнітивних технологій науками, які раніше його не застосовували, часто розпочинається з використання основ вже апробованих науками-започатківцями. Економічна наука в цьому напрямку також має певні розробки які ведуться вченими з усього світу, але тільки початок і ще дуже багато невідомих та недосліджених аспектів. Вчені-економісти схиляються до думки, що економічна наука ще тільки розпочинає освоєння когнітивних підходів, які поки що мають за своєю більшістю лише теоретичну основу. З огляду на вище сказане, можна зазначити, що актуальним питанням залишається дослідження існуючих методів та підходів до застосування когнітивістики та визначення місця економічної науки в усьому просторі наук, які використовують когнітивний підхід.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові роботи в напрямку когнітивістики було розпочато ще в минулому столітті. Днем народження когнітивної науки прийнято вважати 11 вересня 1956 року. Тоді, на міжнародному симпозіумі було зроблено ряд доповідей, присвячених поведінковим реакціям людини, пам'яті, математичним алгоритмам та штучному інтелекту. Після цього, історики виділили основні спрямованості когнітивної науки:

1. Експериментальна психологія пізнання;
2. Філософія свідомості;
3. Нейронаука;
4. Когнітивна антропологія;
5. Лінгвістика;
6. Комп'ютерні науки та штучний інтелект.

Термін когнітивний, когнітивістика зустрічається в наукових публікаціях ще з початку 20-го століття, але найбільшою поширеністю цей термін почав отримувати 90-х років минулого століття.

Проблеми когнітивістики та когнітивного підходу на теперішній час достатньо широко освячені у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі, так, наприклад рис. 1. відображено перелік зарубіжних видань, тематика яких спрямована публікаціям статей з когнітивної науки. На графіку h5-індекс - індекс Хірша для статті опублікованих за останні 5 повних років, h5-індекс дорівнює h, якщо кожна з h статей, опублікованих в 2009-2013 рр., процитована принаймні h раз; h5 медіана являє собою медіану числа цитувань публікацій, які входять в h5-індекс.

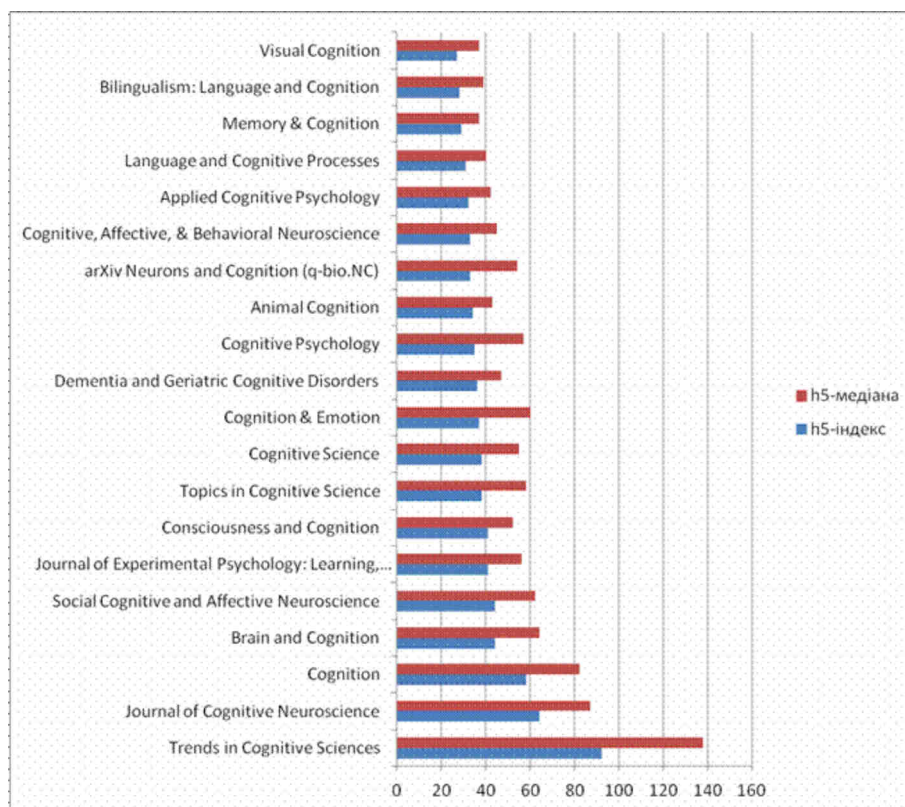


Рис. 1. Перелік зарубіжних видань за тематикою когнітивної науки

Джерело: розроблено автором

При аналізі наукових видань за допомогою такого інструментарію як Google Scholar, який дозволяє переглядати наукові роботи, які входять до достатньо великої кількості науко-метричних баз, бібліотек, баз даних наукових асоціацій з усього світу, за запитом "cognitive" в назві роботи було отримано 423 000 результатів датованих з 1930 –го року до сьогодні. З метою дослідження спрямованості наукових робіт в напрямку когнітивістики, проаналізовано 100 найбільш релевантних видань, з найбільш індексом цитування.

При дослідженні кількості видань за роками видання отримано результати, представлені на рис.2.

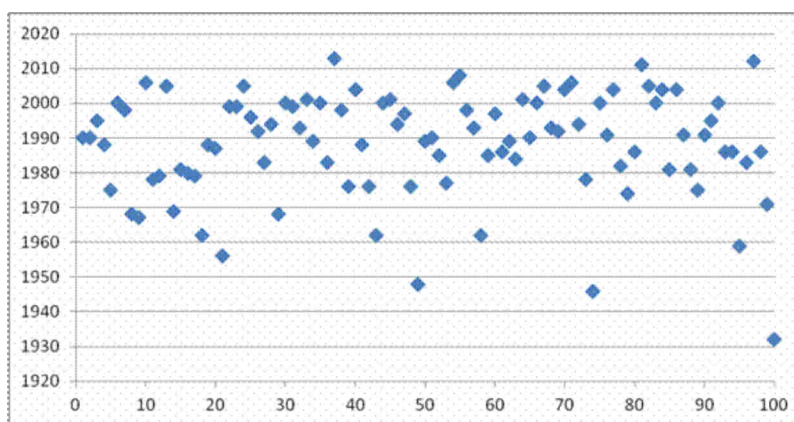


Рис. 2. Публікації за запитом «cognitive» по роках

Джерело: розроблено автором

Як видно з рис. 2, на якому представлено публікації за запитом «cognitive» по роках серед 100 найбільш релевантних запитів, перші роботи з'явилися ще у 1934 роках, найбільша кількість публікацій припадає на 1990-2000 роки.

Обсяги розробок за науками представлено на рис.3.

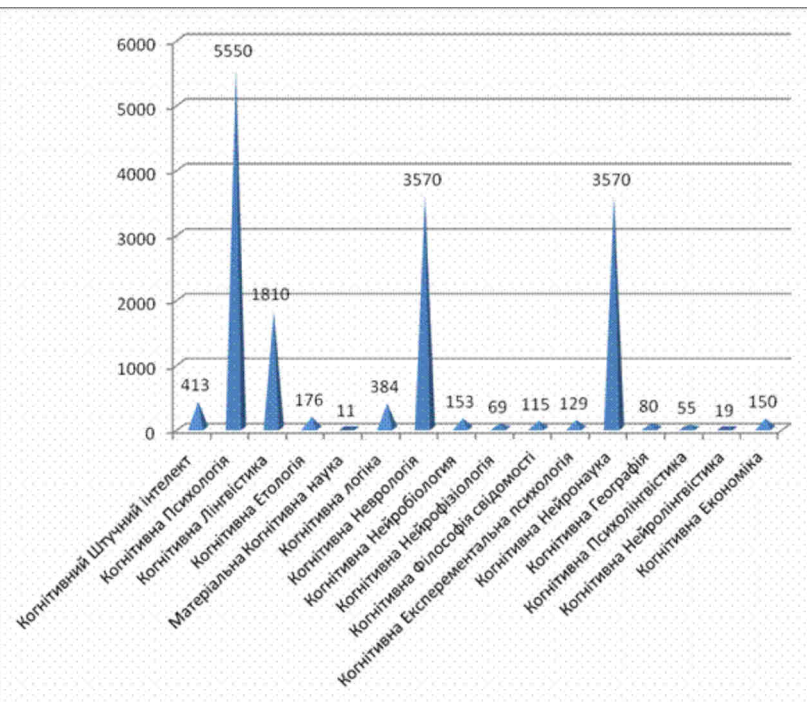


Рис. 3. Обсяги наукових видань за видами наук

Джерело: розроблено автором

Отже, як видно з рис. 3, найбільша розробленість когнітивності знайшла відображення в когнітивній психології. Також, достатня висока кількість наукових робіт представлена за напрямком нейронауки та когнітивної лінгвістики. Найменшу кількість наукових робіт визначено за напрямком нейролінгвістики, психолінгвістики та нейрофізіології. Але, якщо зробити загальну оцінку по розповсюдженню терміну когнітивності серед наук, то ми бачимо, що за своєю більшістю, кількість наукових робіт не перевищує 400. Наприклад, за запитом «економіка» їх більше 320 000, а за запитом «когнітивна економіка» - 150. Це означає, що не дивлячись на те, що поняття «когнітивність» існує вже декілька десятиріч, достатньої наукової розробленості воно ще не отримало, а це відкриває широкі горизонти для науковців в цій області.

Мета дослідження. В роботі поставлена мета – дослідити напрями застосування когнітивної економіки в аспекті загальної когнітивної науки та визначити місце регіональної економіки.

Виклад основного матеріалу. Термін когнітивний, когнітивістика зустрічається в наукових публікаціях ще з початку 20-го століття, але найбільшою поширеністю цей термін почав отримувати з 90-х років минулого століття. Існує достатня кількість інтерпретацій цього терміну в науковій літературі [1-14], однак, перш ніж давати визначення терміну проаналізуємо об'єкти, методи та фактори когнітивістики. Об'єктом дослідження когнітивної науки виступають дослідження закономірностей здобуття, збереження та використання знань людиною.

В якості інструментарію когнітивістики використовуються комп'ютерні моделі, базовані на теорії штучного інтелекту, моделі теорії ігор. Поряд із комп'ютерними моделями використовуються експериментальні методи залучені із психології та фізіології досліджень людського мозку з метою розробки та впровадження в практичне життя алгоритмів його роботи.

Що стосується факторів когнітивістики, то тут можна виділити наступні [4]:

1. Фактори, що впливають на базові, низькорівневі механізми сприйняття. Знаючи і використовуючи їх, ми можемо впливати на здобуті людьми знання і, далі, поведінку.

2. Мова. Мова є ключовим ланцюгом в процесі освоєння знань людиною. Але мова дуже багатогранна і має багато способів донесення інформації. При цьому кожен спосіб формує унікальні когнітивні чинники, що впливають на сенс інформації. Уважно вибираючи слова для подання інформації ми можемо зробити її більш ймовірною та чи іншу реакцію на неї. В цьому випадку, не спотворюючи фактичного змісту інформації, ми міняємо її сенс і знання, які отримає людина. Важливу роль цьому відіграють метафори, порівняння. Але повністю позбавити мову або текст від образного мислення не можливо.

3. Парадигми і міфи, що впливають на людей. Свідомість людей і цілих суспільств завжди знаходиться під впливом декількох парадигм або соціальних міфів. Отримуючи інформацію зі світу, люди поетапно осмислюють її, перетворюють спочатку в поверхневе знання, а потім і в глибоке знання, що має відношення найближчих переконань і принципів людини. Природно, що найбільший вплив на людей чинять саме глибокі переконання і вони обов'язково виявляються прямими пов'язаними з наявними в суспільстві парадигмами і соціальними міфами. Тобто, інформація засвоюється людьми доти, поки не виявиться покладеної на ту чи іншу соціальну парадигму чи міф. Зрозуміло, що якби ми мали можливість змінювати в суспільстві парадигми або міфи, ми могли б зробити дуже сильний і глибокий вплив на сприйняття та поведінку людей. На щастя, впливати на такі глибокі когнітивні чинники як парадигми і соціальні міфи майже неможливо - вони живуть і розвиваються: колективній свідомості за своїми законами. Однак, усвідомлюючи наявні у людей парадигми і цілеспрямовано адресуючи пропоновану нами інформацію на "посадку" в ту чи іншу парадигму, ми можемо керувати ставленням людей до будь-яких подій.

Також, для того, щоб остаточно визначитися з терміном когнітивності розглянемо поняття когнітивного підходу.

В практиці застосування когнітивного підходу до будь-якого об'єкту є когнітивний аналіз і прогнозування.

Когнітивні методи можуть не менш успішно застосовуватися не для впливу на людей і суспільство, а для аналізу його стану і прогнозування.

Як вже було зазначено вище, найбільш потужними когнітивними факторами є парадигми та соціальні міфи. Специфіка їх така, що вони змінюються повільно, але обов'язково закономірним чином (проходять через певні фази життєвого циклу). І вже в процесі аналізу їх поточного стану можна робити ті чи інші прогнози. А загалом відомо, що парадигми для людей є найбільш важливими механізмами збереження знань і переконань, тому разом зі зміною парадигм, відбувається зміна знань переконань представників суспільства. Відповідним чином змінюється їх поведінка, звички і т.д. Це дає можливість передбачати розвиток суспільства на таких масштабах часу, які недоступні для звичайних методів прогнозування.

Слід також виділити ще один метод - когнітивний аналіз окремої особистості. Аналізуючи фактичні чинники людини, а також його мову, можна з великою вірогідністю визначити вплив на нього когнітивних чинників, а це дозволяє:

- отримати уявлення про найбільш доступні когнітивні методи впливу на нього
- відтворити наявні в нього знання, навіть якщо вони навмисно приховуються.

Якщо мова йде не про окрему людину, а про цілі співтовариства (когнітивний аналіз співтовариства), подібним методом можна отримати аналогічний результат:

- знайти точки, найбільш привабливі для когнітивних втручань;
- виділити приховані знання і переконання, діючі в суспільстві.

Науковому прориву в області когнітивістики послужило відкриття такого методу сканування людського мозку як томографія, а також поява сильних комп'ютерних засобів обробки складних математичних алгоритмів та знаходження закономірностей. Вчені усього світу сподіваються, що у недалекому майбутньому «загадка людського мозку» буде розгадана. Відкриття нових горизонтів в науці, базованих на когнітивності, дозволить вивести цілком усю сферу науки на принципово новий рівень, спричинивши тим самим наукову революцію. Для людини це буде означати, що перш за все відбудеться перетворення інтелектуальної праці, продуктивність якої буде значно підвищена за рахунок того, що будуть включені нові потужні резерви людського мозку.

Отже, на основі усього сказаного, дамо наступне визначення терміну когнітивності – міждисциплінарна наукова спрямованість, в основу якої покладе процес, за допомогою якого виконується обробка інформації людською свідомістю. В свою чергу отримані закономірності стають керуючим моментом для прийняття

ефективних рішень.

З моменту появи такої науки як когнітивістика, вона знайшла відображення у багатьох сферах наукової діяльності (рис. 4).

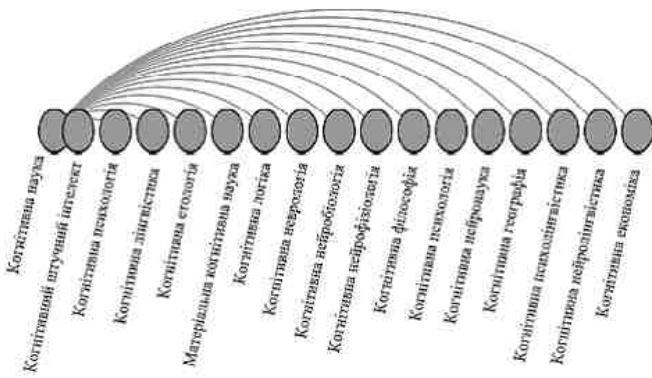


Рис. 4. Перелік наук з якими інтегрується когнітивістика
Джерело: розроблено автором

Отже як видно з рис.4., на сьогодні, на відміну від того моменту як з'явилася когнітивна наука вона складається вже не з 6 наукових спрямувань, а з 16, і процес розповсюдження використання когнітивного підходу продовжує розширюватись.

Тематика проаналізованих публікацій дуже широка та охоплює майже усі галузі науки. Для того, щоб дослідити в якому напрямку застосовано когнітивний підхід по кожній із зазначених на рис. 3 видів наук, було проаналізовано не менше 100 або максимальна кількість якщо вона менше 100 найбільш релевантних видань середовищі Google Scholar та за ключовими словами визначено основні напрямки досліджень. Таким чином за 16-ю науковими спрямуваннями було проаналізовано близько 1600 наукових робіт. Аналіз запиту виконувався за параметром обов'язкової наявності в темі наукової роботи назви науки та терміну «cognitive». До розрахунку були обрані видання опубліковані в зарубіжних виданнях англійською мовою. У результаті отримано матрицю даних у якій відображено усю сукупність напрямків досліджень із використанням когнітивного підходу. На основі цієї матриці було отримано граф, який було також кластеризовано за алгоритмом Маркова. Виконані кластеризації та побудова графу виконувалася за допомогою програмної оболонки Gephi 8.0.

На рис. 5. Представлено результати по об'єктам досліджень за видами наукової діяльності з використанням когнітивного підходу.

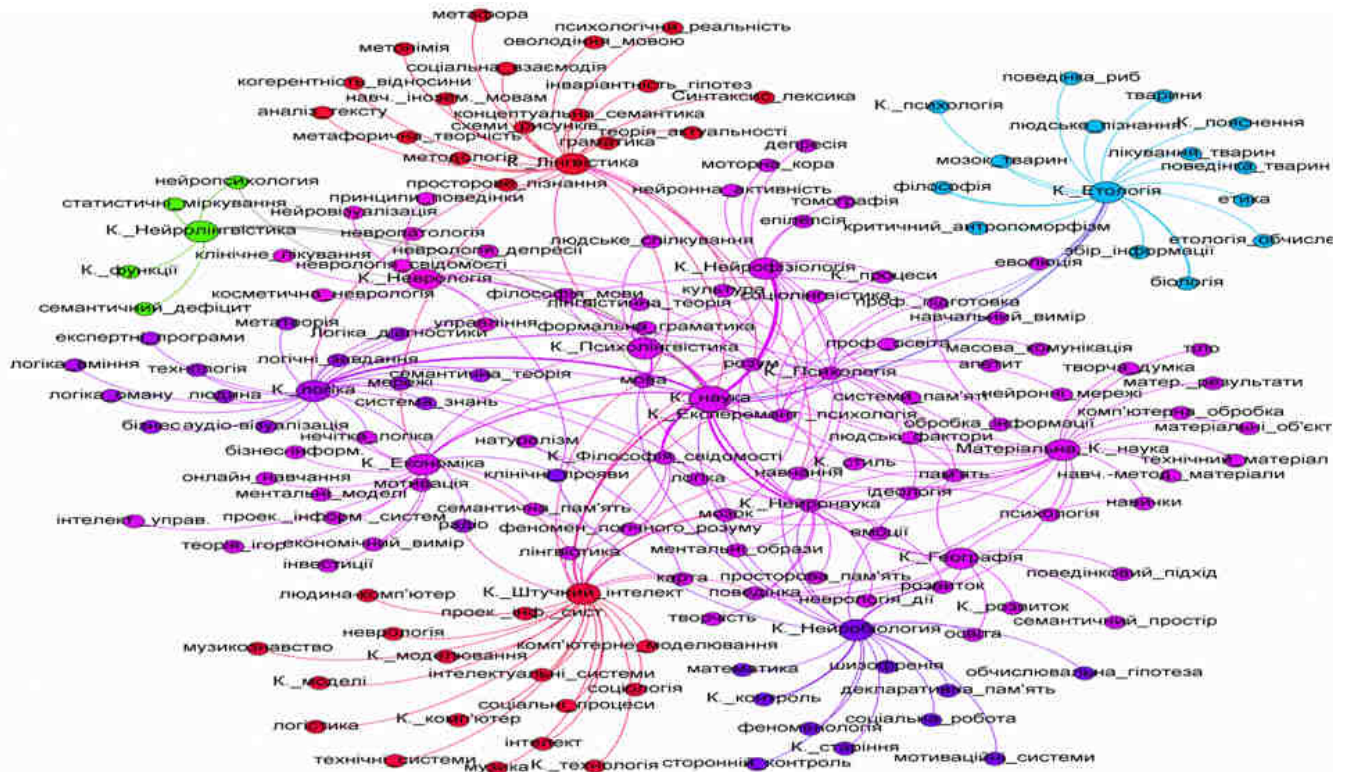


Рис. 5. Об'єкти досліджень різними науками з використанням когнітивного підходу
Джерело: розроблено автором

Висновки. Отже, проаналізувавши граф, відображений на рис.5. можна зробити наступні висновки:

Використання когнітивного підходу знайшло своє відображення у 16-ти наукових напрямках – когнітивний штучний інтелект, когнітивна психологія, когнітивна лінгвістика, когнітивна етологія, матеріальна когнітивна наука, когнітивна математична логіка, когнітивна неврологія, когнітивна нейрофізіологія, когнітивна філософія свідомості, когнітивна експериментальна психологія, когнітивна нейронаука, когнітивна географія, когнітивна психолінгвістика когнітивна нейролінгвістика, когнітивна економіка. Усі ці науки об'єднуються в одну – Когнітивну науку. Але перелік наук, у яких застосовується когнітивний підхід можна вважати остаточною, бо цей напрям має тенденцію дуже стрімкого поширення, а це означає що все більша кількість наук застосовує принципи когнітивістики.

Не дивлячись на те, що кожна окрема наука має свою унікальну спрямованість, когнітивний підхід створює науку дослідження по більшості наук. Так, наприклад когнітивна математична логіка, в своїх дослідженнях тісно пов'язана із когнітивною логікою, когнітивною лінгвістикою, когнітивною економікою та когнітивною психологією.

Когнітивна неврологія створюється в дослідженнях з когнітивною психологією, на яку також спираються дослідження когнітивного штучного інтелекту когнітивною етологією.

Когнітивна біологія в своїх дослідженнях спирається на когнітивну нейронауку.

Когнітивна нейрофізіологія має зв'язок із когнітивною психологією.

Когнітивна експериментальна психологія тісно пов'язана із когнітивною психологією та нейронаукою.

Окрім наявності зв'язків між науками з приводу дослідження когнітивного підходу, з графу на рис. 5 видно, що науки мають схрещення і за тематика досліджень.

Так, наприклад, за більшістю наук наявні наукові труди в напрямку усього що пов'язано з людською мовою. Багато наук перетинається з боку дослідження різних видів логіки. Вопросами когнітивного підходу до радіо, наприклад, займаються такі науки як когнітивна математична логіка і когнітивний шпунний інтелект.

Також більшість наук має перетинання в дослідженні людського мозоку, тіла, когнітивного навчання, дослідження людської поведінки, розуму, соціолінгвістики.

Що стосується когнітивної економіки, то в своїх дослідженнях вона спирається на когнітивну логіку, когнітивну психолінгвістику, когнітивну психологію когнітивну лінгвістику та когнітивний шпунний інтелект. Має спільні дослідження з іншими науками в напрямку нечіткої логіки та питаннями, пов'язаними з семантичною пам'яттю. Але поширеність когнітивного підходу в економіці не набула на сьогодні поширеності, це видно з об'єктів до яких застосовано когнітивний підхід в економіці. Зовсім відсутня пов'язаність когнітивної економіки з регіональною з зарубіжних наукових публікаціях, навіть за прямим запитом "cognitive regional economy" в середовищі наукових публікацій Google Scholar відсутні публікації в напрямку регіональної економіки із застосуванням когнітивного підходу. Це означає, що регіональна економіка не знайшла свого місця у загальній когнітивній науці, а отже дослідження в цьому напрямку й досі залишаються актуальними та інноваційними.

Отже, в результаті проведення цього дослідження, окреслено коло об'єктів до яких застосовано когнітивний підхід до досліджуваними науками, зазначено в цьому аспекті місце економічної когнітивної науки та її взаємозв'язок з іншими науками. Отримані результати дозволяють отримати наочне уявлення про сучасний стан досліджень в напрямку когнітивістики та ініціюють подальші розробки в цьому напрямку.

Список літератури.

1. Лангаккер Р. У. Когнитивная грамматика/ Р. У. Лангаккер. — М.: ИНИОН РАН, 1992. — 56 с.
2. Лакофф Дж. Когнитивное моделирование. Язык и интеллект/ Дж. Лакофф. — М.: «Прогресс», 1996. — 416 с.
3. Краткий словарь когнитивных терминов. / Под общ. ред. Е. С. Кубряковой. — М.: Филол. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова, 1997. — 245 с.
4. Величковский Б. М. Когнитивная наука: основы психологии познания / Б. М. Величковский. — М.: Смысл: Издательский центр «Академия», 2006.- 423с.
5. Когнитивная наука и интеллектуальные технологии: Реф. сб. АН СССР. — М.: Ин-т науч. информ. по обществ. наукам, 1991. — 228 с.
6. Baumgartner P. Speaking Minds: Interviews With Twenty Eminent Cognitive Scientists/ P. Baumgartner, et. al. Eds. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995. — 350 p.
7. Bechtel W. A Companion to Cognitive Science. Blackwell Companions to Philosophy/ W. Bechtel, G.Graham, MA: Blackwell Publishers, 1999. — 816 p.
8. Damasio A. R. Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain/ A.R. Damasio. New York: Grosset/Putnam, 1994. — 312 p.
9. Gardner H. The Mind's New Science/ H. Gardner. New York: Basic Books, 1985. — 448 p.
10. Gazzaniga M. S. Conversations in the Cognitive Neurosciences/ M.S. Gazzaniga. New York: The MIT Press, 1996. — 193 p.
11. Hunt M. The Universe Within: A New Science Explores the Human Mind/ M. Hunt. Brighton: The Harvester Press, 1982. — 415 p.
12. Lakoff G. Philosophy In The Flesh/ G. Lakoff, M. Johnson. New York: Basic Books, 1999. — 640 p.
13. Luger G. Cognitive science : the science of intelligent systems/ G.. San Diego: Academic Press, 1994. — 666 p.
14. Thagard P. Mind : Introduction to Cognitive Science/ P. Thagard. Cambridge, MA: The MIT Press, 2005. — 266 p.

References.

1. Langakker, R. W. (1992) *Kognitivna gramatika* [Cognitive Grammar], INION, Moscow, Russia.
2. Lakoff, G. (1996) *Kognitivnoe modelirovanie. Yazik I intellekt* [Cognitive modeling. Language and intelligence], Progress, Moscow, Russia.
3. Kubryakova, E.S. (1997) *Kratkiy slovar kognitivnykh terminov* [Concise Dictionary of cognitive terms], Philological Faculty of Moscow State University named after Lomonosov, Moscow, Russia.
4. Velichkovski, B.M. (2006) *Kognitivnaya nauka. Osnovi psihologii poznaniya*. [Cognitive science: foundations of cognitive psychology], Meaning: Publishing Center "Academy", Moscow, Russia.
5. *Kognitivnaya nauka i intellektualnie tekhnologii*. [Cognitive science and intelligent technology] (1991), Institute of Scientific. Inf. on societies. Science, Moscow, Russia.
6. Baumgartner, P., et. al. Eds. (1995). *Speaking Minds: Interviews With Twenty Eminent Cognitive Scientists*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
7. Bechtel, W. et. al. Ed. (1999). *A Companion to Cognitive Science*. Blackwell Companions to Philosophy. Malden, MA: Blackwell Publishers.
8. Damasio, A. R. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Grosset/Putnam.
9. Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science*. New York: Basic Books.
10. Gazzaniga, M. S. Ed. (1996). *Conversations in the Cognitive Neurosciences*. New York: The MIT Press.
11. Hunt, M. (1982). *The Universe Within: A New Science Explores the Human Mind*. Brighton: The Harvester Press.
12. Lakoff, G and Johnson, M. (1999). *Philosophy In The Flesh*. New York: Basic Books.
13. Luger, G. (1994). *Cognitive science : the science of intelligent systems*. San Diego: Academic Press.
14. Thagard, P. (2nd, 2005). *Mind : Introduction to Cognitive Science*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2014



ТОВ "ДКС Центр"