

НЕЙРОЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано новий міждисциплінарний підхід до вивчення проблематики прийняття рішень суб'єктами економіки, який дозволяє оминати деякі обмеження класичної теорії прийняття рішень шляхом встановлення взаємозв'язку між структурно-функціональними особливостями головного мозку і поведінкою людини в різних сферах, в т. ч. економічній.

Ключові слова: нейроекономіка, управлінське рішення, теорія прийняття управлінських рішень, нейромаркетинг, нейроменеджмент.

Abstract

The new interdisciplinary approach to the research of decision making problems is analysed. It allows to overcome some limitations of classic theory of making managerial decisions by establishment of intercommunication between the structural-functional features of cerebrum and behavior of man in different spheres, especially in economic domain.

Keywords: neuroeconomics, managerial decision, theory of managerial decision making, neuromarketing, neuromanagement.

Вступ

Управлінські рішення складають основу людської діяльності, адже їх наслідки визначають життя окремих людей, організацій, країн. Процес прийняття управлінських рішень є об'єктом дослідження для соціології, психології, політології, економічної теорії, менеджменту, математики, поведінкової економіки.

Тривалий час в економічній науці домінувала раціоналістична парадигма, і поведінка економічних суб'єктів, орієнтована на максимізацію їх власної вигоди, вважалася аксіомою. Разом з тим світова фінансова криза 2008 р. в черговий раз довела, що поведінка суб'єктів господарювання з т.з. класичної економічної теорії переважно є нерациональною. Тому актуалізується потреба розуміння природи ментальних явищ і їх впливу на поведінку людей.

Так, на сучасному етапі в дослідженнях управлінських рішень економічною теорією домінує поведінковий підхід, який на відміну від традиційного раціоналістичного ґрунтується на припущенні про обмежену раціональність. Помітний внесок в трансформацію методології аналізу рішень внесла і нейроекономіка — напрямок дослідження економічної поведінки, зокрема прийняття рішень, із застосуванням сучасних інструментальних методів спостереження і виміру процесів, які відбуваються в мозку людини.

Результати дослідження

Нейроекономіка має на меті показати, що нерациональна поведінка, тобто поведінка, що не вкладається в традиційні нормативні економічні теорії є результатом еволюційного відбору, закріпленого в структурі та функціях нейронних мереж людського мозку.

Сьогодні нейроекономіка формується як міждисциплінарний науковий напрям на стику психології, нейробиології і економічної теорії і направлена на вивчення процесу прийняття рішень під час вибору альтернативних варіантів, розподілу ризиків і винагород. Для розробки моделей прийняття рішень нею застосовуються досягнення нейробиології.

Методами нейроекономічних досліджень є інвазивні (дослідження пацієнтів з порушеннями нервової системи, реєстрація активності нейронів тварин), неінвазивні (транскрипальна магнітна стимуляція мозку, функціональна магнітно-резонансна томографія), генетичні та біохімічні (вивчення впливу гормонів і генів на прийняття рішень), поведінкові (порівняльне вивчення процесів прийняття

рішень у людей і тварин).

В цілому нейроекономіка вивчає процес прийняття рішень на різних рівнях складності, а саме на генному, нейронному, структурно-анатомічному, функціональному, особистісному, соціальному.

Таке різноманіття методів вивчення і рівнів, на яких вони застосовуються, зумовлене вихідними постулатами нейроекономіки.

Для того, аби з'ясувати, як відбувається прийняття рішень, нейроекономісти розділяють цей процес на кілька етапів [1; 2]. На першому етапі відбувається формулювання завдання, формується уявлення про мету і контекст рішення. Тут інтегрується інформація про внутрішній стан організму і фактори довкілля, наприклад, голоду або рівня загрози, в контексті майбутнього дії. На другому етапі визначається цінність (value або valuation) вибору тієї чи іншої поведінкової альтернативи. На третьому етапі порівнюються альтернативні варіанти рішення і відбувається вибір найкращого (action selection). На четвертому етапі після реалізації обраної дії відбувається обробка її результатів і оцінка ефективності. На п'ятому етапі відбувається навчання, тобто оновлення інформації, що зберігається в пам'яті з тим, щоб усі наступні дії виконувалися з якомога вищою ефективністю.

Нейроекономіка, в першу чергу, вивчає процеси, що відбуваються на етапі визначення суб'єктивної цінності альтернатив (другий етап в описаній вище ієрархії процесів) як найбільш значимій стадії, адже саме на ній відбувається оцінка і вибір дії, результат якої призведе до досягнення суб'єктом найбільшої вигоди. При цьому актуальним завданням на цьому етапі є дослідження впливу емоцій на прийняття конкретного рішення.

В ході досліджень Д. Канеманом було доведено існування паралельних систем оцінки людським мозком цінності (корисності) поведінки, а також залежність поведінки від того, яка система оцінки цінності (корисності) використовується в поточний момент часу. Ним була сформульована теорія дуалізму прийняття рішень, яка ґрунтується на взаємодії раціональних та емоційних механізмів прийняття рішень і доводить, що рішення можуть прийматися як раціонально, так і емоційно залежно від активності різних частин мозку (когнітивної або лімбічної). При цьому раціональна система (когнітивна) відкриває можливості для прийняття оптимальних рішень при наявності певної кількості часу, а емоційна система (лімбічна) дозволяє приймати швидкі і цілком адекватні рішення [2; 3].

При побудові моделей прийняття рішень в рамках класичної економічної теорії досить складно виразити корисність певного результату за допомогою абсолютних одиниць. Нейроекономіка прагне подолати це обмеження, описуючи корисність за допомогою кількісних значень активності нейронів, які за це відповідають. Такими нейронами є певні частини дофамінергічної системи (прилегле ядро і орбітофронтальна кора головного мозку). Крім цього, дослідження нейроекономістів [1; 2] вказали на те, що суб'єктивна корисність обробляється нейронами прилеглого ядра, а подальше порівняння здійснюється в орбітофронтальній корі.

Результати досліджень когнітивної та лімбічної систем мозку лягли в основу нейромаркетингу як нового методологічного підходу, що охоплює дослідження поведінки споживачів (мислення, пізнання, пам'ять, емоційні реакції) із застосуванням методів нейробіології для об'єктивної оцінки реакції споживачів на певні маркетингові заходи [1-3].

Ще однією базовою концепцією нейроекономіки є запропонована В. Ньюсамом і М. Шатленом модель прийняття найпростіших перцептивних рішень. Її зміст полягає в тому, що початком процесу прийняття рішень є нейрони-детектори, які отримують дані про наявні можливості. Після цього інформація переходить до нейронів-інтеграторів, які її накопичують в часі і здійснюють прийняття рішень. Чим більшою є кількість інформації, яку отримують інтегратори від детекторів, тим активніше ці інтегратори починають працювати, одночасно пригнічуючи активність інших інтеграторів, які зайняті програмуванням альтернативних рішень — цей процес здійснюється за допомогою гальмівних механізмів. Іншими словами, робота системи інтеграторів показує різницю між доказами на користь кожного з варіантів. Рішення ухвалюється тоді, коли ступінь активності будь-якого інтегратора починає перевищувати «пори́г прийняття рішень» [2].

Вагомим відкриттям нейроекономіки для теорії прийняття рішень є парадигма міжчасового вибору (intertemporal choice), підґрунтям для якої є той факт, що люди по-різному оцінюють величину винагороди залежно від моменту її отримання [4].

Дослідження демонструють феномен часового дисконтування (temporal discounting), тобто, тенденцію занижувати суб'єктивну корисність винагороди, якщо її отримання відкладено у часі [2]. В цілому люди схильні переоцінювати величину винагороди, якщо ймовірність її отримання в недалеко-

му майбутньому є високою, тобто, краще отримати винагороду «тут і зараз».

Вищенаведені теоретичні постулати нейроекономіки описують механізми прийняття рішень на рівні індивідів. Будучи членом суспільства, людина відчуває тиск з його боку через культуру, сімейні традиції, рекламу тощо. Поведінка людини в групі (колективі, суспільстві) ефективно регулюється моральними категоріями, що знаходяться в прямій залежності від загальноприйнятих соціальних норм поведінки. Вплив інших людей на поведінку індивідуума прийнято називати соціальним впливом, а загальноприйняті нормативні патерни поведінки — соціальними нормами [2].

Нейроекономіка на відміну від традиційної теорії раціональності активно вивчає вплив моралі на прийняття рішень з використанням експериментальних моделей — моральних дилем (moral dilemma).

Зокрема, доведено існування двох конкуруючих систем нормативного («не убий») і утилітарного підходу («вибирай те, що є вигідним») до моралі, які забезпечуються роботою різних частин мозку [1; 2]. Нормативна система, успадкована від наших предків, відповідає за дотримання морально-соціально-економічно значимих мимовільних табу, що є основою суспільних законів. Утилітарна система, можливо, виникла пізніше в процесі еволюції і пов'язана з появою еволюційно нових структур мозку, які відповідають за такі когнітивні функції, як абстрактне мислення і когнітивний контроль вищого порядку (high-order cognitive control) [1; 2].

Ще одним прикладним застосуванням нейроекономіки за визначенням дослідників [4; 5] є нейроменеджмент як управління на основі знань про структуру і функції головного мозку і їх зв'язок із психічними процесами і поведінкою людини, інтелектуальні й емоційні механізми прийняття рішень, спрямованих на підвищення ефективності і результативності функціонування організації.

В нейроекономіці також застосовуються порівняльні еволюційні підходи, які вивчають механізми прийняття рішень людьми і тваринами. В рамках цих підходів економічна активність людей при максимальному спрощенні розглядається як форма поведінки тварини, спрямованої на добування корму, а вивчення деяких закономірностей економічної активності людини здійснюється через призму еволюційної адаптації людського виду.

Висновки

Отже, дослідженнями нейроекономіки встановлено, що прийняття рішень відбувається на рівні спеціалізованих нейронних мереж. При цьому нейроекономічний підхід є відносно механістичним: нейронні мережі здатні регулювати оцінку всіх «за» і «проти» при виборі тієї чи іншої поведінки. Відповідно до даного підходу, нейрон, або нейронна мережа, яка приймає рішення, акумулює інформацію про можливі поведінкові альтернативи і робить вибір на користь найбільш оптимальної.

Загалом, зазначимо, що дослідження в галузі нейроекономіки дозволили впритул наблизитися до розуміння біологічних основ процесу прийняття рішень. Результати досліджень склали основу нового бачення процесу прийняття управлінських рішень, зокрема, в менеджменті і маркетингу, і дозволяють з успіхом здійснювати моделювання поведінки людей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Glimcher, Paul W. Neuroeconomics: Decision making and the brain / Paul W. Glimcher, PhD, Colin F. Camerer, PhD, Ernst Fehr, PhD, and Russell A. Poldrack, PhD. — Auflage: Academic Press, 2008. — 512 p.
2. Ключарев В.А. Нейроэкономика: нейробиология принятия решений / В.А. Ключарев, А. Шмидт, А. Н. Шестакова // Экспериментальная психология. — 2011. — Т.4, № 2. — С. 14-35.
3. Громовик Б.П. Разработка понятийной сущности нейроэкономики с точки зрения фармации / Б.П. Громовик, Л.М. Унгурия // Научные ведомости БелГУ. — 2014. — № 24 (195). — С. 167-172.
4. Kalenscher T. Is a bird in the hand worth two in the future? The neuroeconomics of intertemporal decision-making / Tobias Kalenscher, Cyriel M.A. Pennartz / Progress in Neurobiology. — 2008. — № 84. — P. 284–315.
5. Джейкобс Ч. Нейроменеджмент. Почему кнут и пряник больше не работают / Чарльз Джейкобс. — М.: Companion Group, 2011 — 208с.

Лілія Миколаївна Благодир— кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту і моделювання в економіці, факультет менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: blagodyr_lilija@myrambler.ru

Lilija M. Blagodyr — Cand. Sc. (Ec.), Assistant Professor of Department of Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: blagodyr_lilija@myrambler.ru