

номики в мировую систему хозяйства. Представлен основной Многолетний стратегический план внедрения системы "Электронная таможня", разработанный ЕС. К примеру, приведен ряд стран, которые активно используют современные информационные технологии в своей таможенном деле. Обоснованы определенные проблемы, которые препятствуют нормальному функционированию данной электронной системы на территории Украины.

**Ключевые слова:** электронная таможня, электронное информационное пространство, электронное декларирование, информационно-справочная система, электронный документооборот.

### **Zhmurko N.V. Vulchyn M.M. Electronic Customs as a Priority Improvement of Customs-Tariff Regulation in Ukraine**

The key components of e-Customs are identified. The most common definitions of the term that best convey its essence are offered. The most reasonable cost and benefits of using this system are identified. The basic conditions for the functioning of e-Customs and the feasibility of its use to integrate the Ukrainian economy into the global economic system are defined. Long-lasting basic strategic plan for the implementation of e-Customs developed by the EU was presented in this article. For example are a number of countries are actively using modern information technologies in their customs. Some certain problems that hinder the normal functioning of this electronic system in Ukraine are grounded.

**Key words:** e-Customs, e-information environment, electronic declaration, informational system, electronic document management.

УДК 339.[138+5]

*Асист. Н.В. Фігун, канд. екон. наук; студ. А.В. Фігун –  
НУ "Львівська політехніка"*

### **МЕТОДОЛОГІЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ: СУТЬ, КЛАСИФІКАЦІЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Розглянуто сутність нейромаркетингу як науки та сутність нейромаркетингових досліджень. Досліджено перспективи розвитку нейромаркетингу. Здійснено поділ методів нейромаркетингових досліджень на дві категорії: соціально-психологічні та інструментальні. Висвітлено низку переваг нейромаркетингових досліджень, зокрема, до ключових віднесено можливість отримання специфічної інформації про особливості купівельної поведінки споживачів та наукове обґрунтування реакцій споживачів на різноманітні стимули. Наведено також і недоліки подібних досліджень. Розглянуто перспективи розвитку методів та інструментів нейромаркетингу.

**Ключові слова:** нейромаркетинг, нейромаркетингові методи, нейромаркетингові дослідження, соціально-психологічні інструменти нейромаркетингу, підсвідомість, емоції.

**Постановка проблеми.** Традиційні маркетингові методи дослідження ринку, потреб споживачів, на сьогодні, не здатні повною мірою дати результати, що відповідають істині. Це зумовлено низькою якістю збирання первинних даних, наприклад, в опитуванні при великій вибірці здійснюється багато помилок у зв'язку з некомпетентністю інтерв'юєрів, неправильно складених анкет чи упередженими відповідями респондентів.

У сучасному світі підприємству вже потрібно не просто знати потреби споживача, а їх на кілька кроків випереджати, формувати потребу та прогнозувати поведінку споживача. Людський мозок фільтрує величезний обсяг інформації, зокрема і рекламної, яка сьогодні є повсюди. На питання: як привернути увагу споживача до рекламного звернення? Як виділитись товару серед іншої маси продукції? Чому споживач поводитьсь саме так, а не інакше? – на ці та інші пи-

тання традиційні методи маркетингу не дають чіткої відповіді. Тому щораз зростає актуальність альтернативних методів збирання інформації про споживача. Одним із таких методів є технологія нейромаркетингу – синергія нейрофізіології та маркетингу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розробкою методології та дослідженнями в сфері нейромаркетингу займаються такі науковці, як Д. Залтман, М. Ліндстром, Ерік дю Плессі, Д. Тревіс, Д. Хілл, М. Гладвел, А. Трайндл, Л. Цуравікі, К. Шайер та інші. Зокрема, Мартін Ліндстром у своїй праці "Buyology: увлекательное путешествие в мозг современного потребителя" [1] через дослідження людської психіки пояснює роль підсвідомості у прийнятті рішень про покупку, а у книзі "Brand Sense: Build Powerful Brands Through Touch, Taste, Smell, Sight, and Sound" [2] розкриває принципи побудови стратегії формування успішного бренду, де поєднується вплив на всі органи чуття людини для досягнення бажаного ефекту. Ред Монтегю, водночас, у статті "Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks" [3], базуючись на результатах проведеного ним дослідження, описує величину впливу реклами, піару та бренду на поведінку покупців.

**Мета роботи** – дослідження і класифікація методів здійснення нейромаркетингових досліджень та оцінка перспектив розвитку нейромаркетингу.

**Виклад основного матеріалу.** Висока вартість нейромаркетингових прийомів збирання та аналізу інформації обмежує доступ до нейромаркетингових досліджень, тому лише великі університети та спеціалізовані компанії можуть займатись подібними дослідженнями. Важливо зазначити, що зараз на ринку функціонує кілька нейромаркетингових компаній, які роблять істотний практичний і теоретичний внесок у розвиток нейромаркетингу.

Нейромаркетинг – це технологія, яка спрямована на формування та стимулювання попиту з урахуванням знань, отриманих завдяки дослідженню принципів роботи мозку та психології поведінки споживачів. Цей вид діяльності поєднує в собі результати досліджень мозку і психології з методиками традиційного маркетингу для створення нових, ефективніших маркетингових стратегій [4].

Нейромаркетинг – наука відносно нова і розвивається досить швидкими темпами. Швидкий розвиток технологій наприкінці минулого тисячоліття дав сильний поштовх і до розвитку нейромаркетингу. У 1990 р. концепцію нейромаркетингу розробили психологи Гарвардського університету, згідно з якою основна частина осмисленої діяльності людини (90 %), знаходиться на підсвідомому рівні, зокрема і емоції [5]. Це означає, що більшість рішень приймається підсвідомістю. Тут зароджується спокуса в економістів та маркетологів навчитись маніпулювати підсвідомістю і, як наслідок, свідомістю для того, щоб заставити або так підштовхнути споживачів до бажаних дій, щоб споживач думав ніби це він сам приймає рішення. Для досягнення такого ефекту маркетологи використовують різноманітні, інколи, навіть, дуже нестандартні підходи. На противагу традиційним маркетинговим дослідженням, де розроблені і запатентовані основні підходи до їх проведення (опитування, експеримент, фокус-групи тощо), методологія нейромаркетингу охоплює низку наук, як економічних, так і біологічних, психологічних, поведінкових тощо. Це дає змогу науковцям аналізувати реакції на стимули найрізноманітніших напрямків (починаючи з класичних п'яти відчут-

тів, і аж до руху волосків на шкірі і об'ємів виділення слини). Також стає можливим глибше вивчення таких процесів у головному мозку, як пам'ять, емоції, виникнення асоціацій, прийняття рішення, які в остаточному підсумку ведуть до розкриття питання комерційної поведінки споживача.

Очевидно, що така можливість, як маніпулювання споживачами в інтересах підприємства чи будь-кого іншого, викликає негативну реакцію споживачів, які відчують себе обманутими, пограбованими. Проте наразі нейромаркетинг не здатний заставити людину щось зробити, він лише може підштовхнути. Наприклад, використання запаху свіжої випічки чи кави в магазині стимулює апетит у споживачів. Ці запахи не заставляють споживача ні до чого, а просто підштовхують до певної покупки. Наведемо ще один приклад: у ресторанах рекомендується при неповній зайнятості посадкових місць використовувати легку розслаблюючу музику, а в години-пік, коли вільних місць немає, рекомендується використовувати швидку, енергійну музику для того, щоб збільшити оборот відвідувачів.

Прийоми нейромаркетингу не є чимось відокремленим від маркетингу: рекламний ролик є елементом просування; нейромаркетинг, водночас, дасть відповідь на питання, як правильно створити цей ролик.

Розглянемо приклад нейромаркетингового дослідження. У 2004 р. у журналі "Нейрон" було опубліковане дослідження групи вчених під керівництвом нейробіолога Реда Монтегю (Read Montague). У своїх дослідженнях науковці використали дві відомі марки газованих напоїв: Пепсі та Кока-Колу. У першій половині експерименту добровольці пробували, по черзі, обидва газовані напої, не знаючи де Кока-Кола, а де Пепсі. У ході цієї частини експерименту у піддослідних активізувалась та частина головного мозку, що відповідає за смак, і вони обирали Пепсі, тобто схилились до Пепсі як до смачнішого напою.

У другій половині експерименту добровольці знали де Пепсі, а де Кока-Кола, і обирали Кока-Колу. Такі результати дали змогу науковцям констатувати факт, що такі поняття, як бренд, реклама, позиціонування товару можуть мати значну перевагу над смаковими перевагами споживачів [6, 7].

Основні та найбільш поширені методи нейромаркетингових досліджень можна поділити на 2 категорії: інструментальні та соціально-психологічні.

Наведені інструментальні методи нейромаркетингових досліджень в табл. є лише найбільш часто використовуваними. Проте деякі з названих вище методів потребують дорогої, складної апаратури. Наприклад, ціна магнітоенцефалографа становить близько 3 млн євро та щорічне його обслуговування обійдеться власнику в ще 200 000 євро. Апаратів для магнітної енцефалографії в світі всього близько 200 одиниць, більшість з яких, знаходиться в Японії, США, Канаді та ЄС, в країнах СНД – дві-три штуки. Ціна ж позитронно-емісійного томографа є нижчою: в межах 125-600 тис. дол. США.

Очевидно, що не кожна компанія здатна отримати такий апарат та його утримувати. Для цього на ринку функціонують спеціалізовані нейромаркетингові компанії: Brighthouse, Olson Zaltman Associates (OZA), Neurosense Limited, NeuroFocus Inc, тощо. Ці компанії надають весь та розширений список методів нейромаркетингових досліджень з повним інструментальним та кадровим (кваліфікованим персоналом) забезпеченням.

Табл. Інструментальні методи нейромаркетингових досліджень[8]

Система реєстрації положення очей і напрямку погляду (Eye tracking)	
Суть методу	Апарат, що відслідковує напрямки руху очей та зміни розмірів зіниць
1	2
Можливості для маркетингу	- визначення часу уваги; - визначення швидкості сприйняття; - побудова маршруту вивчення об'єкта, предмета; - ступінь використовності або юзабіліті (англ. usability);
Переваги	- невисока ціна; - легко інтерпретувати результати; - неінвазивність* методу; - існує велика кількість досліджень з допомогою цього методу; - можливе використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень;
Недоліки	- психологічний дискомфорт; - необхідний кваліфікований персонал та залежність результатів від методу інтепретації;
Електроенцефалографія (ЕМГ)	
Суть методу	Метод дослідження нервової системи через дослідження електричної активності м'язів у відповідь на певні стимули.
Можливості для маркетингу	Дослідження емоційної реакції піддослідного
Переваги	- відносно дешевий та чутливий метод; - реєстрація специфічних реакцій; - можливе використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень;
Недоліки	- існує велика кількість досліджень з допомогою цього методу; - неінвазивність методу; - психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу;
Електроенцефалографія (ЕЕГ)	
Суть методу	Суть методу зводиться до реєстрації загальної біоелектричної активності головного мозку.
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку.
Переваги	- відносно дешевий та чутливий метод; - можливе використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень; - існує велика кількість досліджень з допомогою цього методу; - можливість отримання трьохвимірної локалізації виявленої активності; - неінвазивність методу;
Недоліки	- психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу; - висока ціна на апарати експертного класу; - неспецифічність отриманих даних;
Викликані потенціали	
Суть методу	Електрична активність нейронів мозку у відповідь на подразник.
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку.
Переваги	- низька ціна на апарати, що не належать до експертного класу; - неінвазивність методу; - існує велика кількість досліджень з допомогою цього методу; - можливе використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень;
Недоліки	- висока доступність та чутливість апарату; - висока ціна на апарати експертного класу;

1	2
	- психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу; - дані отримуються в основному по активності кортикальної ділянки мозку;
<b>Магнітоенцефалографія (МЕГ)</b>	
Суть методу	Дана технологія здатна вимірювати і візуалізувати магнітні поля, що виникають внаслідок діяльності мозку.
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку.
Переваги	- можливе використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень; - висока чутливість апарату; - можливість отримання вкрай деталізованої трьохвимірної моделі активної ділянки; - неінвазивність методу;
Недоліки	- висока ціна; - психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу; - дані отримуються в основному по активності кортикальної ділянки мозку
<b>Функціональна магнітно-резонансна томографія (фМРТ)</b>	
Суть методу	Дає змогу скласти карту головного мозку для визначення особливостей областей головного мозку, які відповідають за мову, рухи, зір, пам'ять тощо.
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку.
Переваги	- можливість досліджувати практично всі структури центральної нервової системи; - висока чутливість апарату; - можливість отримання вкрай деталізованої трьохвимірної моделі активної ділянки; - неінвазивність методу;
Недоліки	- висока ціна; - психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу; - ускладнене використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень; - необхідність відсутності різноманітних металічних протезів, імплантантів, нейростимуляторів;
<b>Магнітно-резонансна спектроскопія (МРС)</b>	
Суть методу	Дає змогу неінвазивно отримувати інформацію про обмін речовин в мозку
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку.
Переваги	- висока чутливість апарату; - можливість отримання вкрай деталізованої трьохвимірної моделі активної ділянки; - неінвазивність методу; - можливість досліджувати практично всі структури центральної нервової системи;
Недоліки	- висока ціна; - психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу; - ускладнене використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень; - необхідність відсутності різноманітних металічних протезів, імплантантів, нейростимуляторів;
<b>Позитронно-емісійна томографія (ПЕТ)</b>	
Суть методу	З допомогою цього методу можна відстежити розподіл біологічно активних сполук в організмі людини.

1	2
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку.
Переваги	- висока чутливість апарату; - можливість отримання вкрай деталізованої трьохвимірної моделі активної ділянки; - можливість досліджувати практично всі структури центральної нервової системи;
Недоліки	- в зв'язку високим ступенем інвазивності і, як наслідок, ускладненою працездатністю нервової системи, даний метод використовується в нейроеконімічних дослідженнях вкрай рідко;
<b>Транскраніальна магнітна стимуляція (ТМС)</b>	
Суть методу	Дає змогу неінвазивно стимулювати кору головного мозку з допомогою коротких магнітних імпульсів.
Можливості для маркетингу	Дослідження уваги, емоційних реакцій, пам'яті та інші дослідження функціональних станів головного мозку, а також моделювання зміни думки споживача.
Переваги	- висока чутливість апарату; - вибіркова дія апарату на конкретні ділянки; - неінвазивність методу;
Недоліки	- висока ціна; - психологічний дискомфорт у піддослідного; - необхідність кваліфікованого персоналу; - ускладнене використання апарату в експериментах разом з іншими методами досліджень; - можна досліджувати лише структури мозку на глибині до 2 см;

\*термін, що використовується для характеристики методів дослідження або лікування, під час яких на шкіру не здійснюється жодного впливу з допомогою голки чи інших хірургічних інструментів – відповідно до визначення поданого у медичному словнику

Частину нейромаркетингових послуг надають також приватні і державні медичні установи, лабораторії, наукові інститути тощо. Отримання необхідної апаратури для позитронно-емісійної томографії, магнітно-резонансної спектроскопії та інших високовартісних досліджень фінансують спонсори, меценати або спеціальні державні програми.

Проте є також і дешевші інструментальні методи. Наприклад, ціна системи реєстрації положення очей і напрямку погляду (Eye tracking) змінюється від 5 000 до 30 000 дол. США уже з повним програмним забезпеченням. Ця система дає змогу визначити маршрут руху очей чи на чому фіксує найчастіше відвідувач сайту свій погляд. Апарат для айтрекінгу виглядає як прості окуляри, до яких прикріпили відеокамери. Відео з камер передається на ПК і спеціальне програмне забезпечення аналізує положення очей, їх рух, затримку уваги тощо [9].

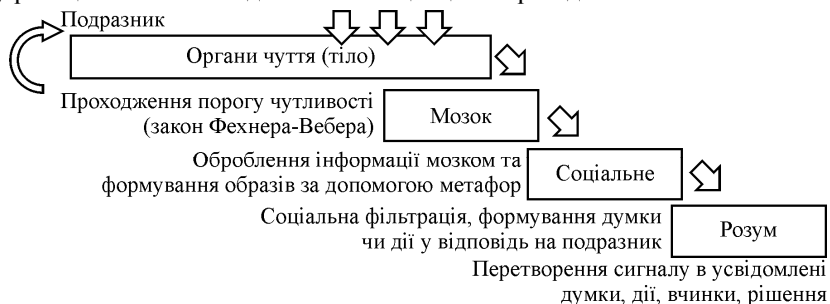
Також для досліджень у сфері нейромаркетингу використовують тахістоскоп та гальванометр. З допомогою тахістоскопа вимірюють швидкість сприйняття та розпізнавання стимулів, досліджують рівень уваги. Гальванометр використовують для визначення рівня стресу. Обидва методи є одними з найдешевших та дуже поширених, проте і найпримітивнішими у технічному плані.

Другою категорією методології нейромаркетингу є соціально-психологічні методи. Конкретно описати дану категорію досить складно, оскільки тут використовується широкий спектр прийомів з психології, поведінкових, соціальних та інших гуманітарних наук, тому звернемо увагу на найбільш поширений метод нейромаркетингу з цієї категорії – метод ЗМЕТ (метаморфна модель Залтмана

(ZMET – Zaltman metaphor elicitation technique). Американський науковець, доктор, автор 20 книжок, Джеральд Залтман розробив цей метод на початку 90-х років минулого століття у Гарвардській бізнес-школі. Суть методу полягає у виявленні в підсвідомості метафоричних образів, які мають безпосередній вплив на осмислення, розуміння та сприйняття інформації, що поступає в головний мозок. Базою методу ZMET є синергія нейробіології, психології, лінгвістики, поведінкових наук. Розшифрування людських думок, емоцій, страху, почуттів є важливим фактором у розумінні поведінки споживачів. Методологія ZMET має ж в собі значну базу для вирішення цієї проблеми.

З допомогою метафор можна розглядати одну річ з точки зору іншої. Метафора має вагомий вплив на виникнення думки і відіграє значну роль у виявленні неусвідомлених потреб чи емоцій. Метою методу ZMET є виявлення за допомогою інтерв'ю та аналізу отриманих даних певних фундаментальних структур, що спрямовують думки людей по досліджуваній темі. Ці структури знаходяться в межах людського мислення і мають відповідно вплив на процес мислення та процеси реагування на подразники органів чуття. Проявляються вони, як правило, у вигляді поверхневих метафор, які ми використовуємо у щоденному спілкуванні. Такі метафори (фундаментальні структури) дають змогу маркетологам ефективніше налагоджувати комунікації зі споживачами, точно формувати рекламне повідомлення та будувати відносини між компанією та її споживачем.

На рис. зображено процес перероблення зовнішнього подразника в осмислену реакцію на нього людиною за концепцією піраміди Залтмана.



**Рис. Процес перероблення зовнішнього подразника в осмислену реакцію на нього людиною (інтерпретація піраміди Залтмана) [10]**

Джеральд Залтман розробив трьохвимірну піраміду, в основі якої лежить зв'язок між чотирма складовими: тіло, мозок, суспільне та розум, тобто окремо одну складову без іншої розглядати не можна оскільки вони сильно залежні.

Подразник, що перейшов поріг чутливості органів чуття (в іншому випадку людина на нього не зреагує), поступає в головний мозок, де він обробляється, формується його образ і забарвлення на основі несвідомих об'ємів нагромаджених знань, досвіду, генетичної пам'яті тощо. Тут вступають також у дію метафоричні образи, які допомагають нам осмислити отриману інформацію. Наступним фільтром є "соціальне", тобто соціальні норми, традиції і закони, які характерні ментальності людини, а також метафори, проте вже соціальні. На цьому етапі формуються первинні дії, думки, рішення, що відповідають соціальним особли-

востям індивіда. Далі сигнал переходить з несвідомого на свідомий рівень. Тут індивід вже свідомо, осмислено приймає те чи інше рішення, думає тощо [10].

Розглянемо приклад роботи методу ZMET. У 2004 р. данський виробник слухових апаратів Oticon звернувся до компанії Olson Zaltman Associates, яка займається маркетинговими дослідженнями, зокрема і в сфері нейромаркетингу. Компанія Oticon зіткнулась з негативними відгуками споживачів щодо свого продукту. Для вирішення проблеми компанія Olson Zaltman Associates використала метод ZMET. В ході попередніх досліджень без використання ZMET, виявилось, що люди розуміють необхідність випуску та використання слухових апаратів, співчують тим, хто вимушений використовувати ці апарати. Проте потенційні покупці, а особливо батьки дітей з проблемами зі слухом, скаржились на завищену ціну апаратів та воліли б відкласти покупку. У ході ж дослідження методом ZMET з'ясувалось, що причини відказу купівлі слухового апарату є зовсім іншими. Результатом такого дослідження було твердження, що потенційні покупці насправді, не купляють слухові апарати не через ціну, а через думку, що слухові апарати є атрибутом старості. Батьки ж не хотіли, щоб їхня дитина носила апарат, призначений для літніх людей. Тому маркетологи Oticon прийняли рішення не змінювати ціну, а розробити новий молодіжний дизайн продукту, саме для дітей. Продажі значно зросли і зараз компанія посідає друге місце в світі з виробництва слухових апаратів [11, 12].

**Висновки.** Отже, розкрито суть нейромаркетингу, висвітлено основну методологію проведення нейромаркетингових досліджень. Нейромаркетинг з усіма своїми перевагами не здатний повністю витіснити інші методи маркетингових досліджень. Поряд з перевагами, які описано в роботі, варто зазначити також високу вартість нейромаркетингових досліджень, відсутність достатньої кваліфікації кадрів. В Україні такі дослідження залишаються лише в теорії, оскільки, з одного боку, компанії-замовники нейромаркетингових досліджень не мають додаткових коштів на проведення таких досліджень, а відсутність кваліфікованих кадрів та необхідної апаратури, з іншого боку, унеможливує їх здійснення. Проте український ринок має значний потенціал до швидкого розвитку в найближчому майбутньому. У зв'язку з розвитком ринку, кількість пропонованих товарів та послуг також значно розшириться. Ось тоді нейромаркетингові дослідження, як ніколи, придатяться для боротьби за споживача.

## Література

1. Ліндстром М. Buyology: увлекательное путешествие в мозг современного потребителя / М. Ліндстром. – К. : Вид-во "ЕКСМО", 2010. – 240 с.
2. Ліндстром М. Brand Sense: Build Powerful Brands Through Touch, Taste, Smell, Sight, and Sound / М. Ліндстром. – 2005. – 238 с.
3. Montague Read. Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks / Read Montague. – Neuron. – 2004. – Vol. 44. – 379 p.
4. Закаблущка Е. Нейромаркетинг: to be, or not to be? / Е. Закаблущка. – 2010. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.artmanage.ru/articles/niromarketing.html>.
5. NeuroMarketing. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.socialphy.com/posts/off-topic/18653/NeuroMarketing.html>.
6. Фігун А.В. Нейромаркетинг як наука про споживача / А.В. Фігун., Н.Ю. Глинський. – 2012. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/17067/1/261-Fi-hun-425-426.pdf>.

7. McClure Samuel M. Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks / Samuel M. McClure, Jian Li, Damon Tomlin, P. Read Montague and other. – 2004. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273%2804%2900612-9>
8. Чернова М. Нейромаркетинг: мифы, реальные цели и ловушки / М. Чернова. – 2010. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.marketing.spb.ru/lib-around/science/neuromarketing.htm?printversion>.
9. Методы нейромаркетинга. – Ч. 2. Eye Tracking, 2011. [Электронный ресурс]. – Доступный с <http://blog.votino.com/?p=1713>.
10. Романюха С. Метаморфная модель Зальтмана ZMET – история и суть методологии / С. Романюха, 2010. [Электронный ресурс]. – Доступный с <http://psyfactor.org/lib/zmet.htm>.
11. Oticon – people first. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.olsonzaltman.com/case-studies/oticon3.htm>.
12. Eisenberg A. The Hearing Aid as Fashion Statement / A. Eisenberg, 2006. [Electronic resource]. – Mode of access [http://www.nytimes.com/2006/09/24/business/yourmoney/24novel.html?pagewanted=print&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2006/09/24/business/yourmoney/24novel.html?pagewanted=print&_r=0).

**Фигун Н.В., Фигун А.В. Методология нейромаркетинга: суть, классификация, перспективы развития**

Рассмотрена сущность нейромаркетинга как науки и сущность нейромаркетинговых исследований. Исследованы перспективы развития нейромаркетинга. Осуществлено разделение методов нейромаркетинговых исследований на две категории: социально-психологические и инструментальные. Освещен ряд преимуществ нейромаркетинговых исследований, в частности, к ключевым отнесены возможность получения специфической информации об особенностях поведенческого поведения потребителей и научное обоснование реакций потребителей на различные стимулы. Приведены также и недостатки подобных исследований. Рассмотрены перспективы развития методов и инструментов нейромаркетинга.

**Ключевые слова:** нейромаркетинг, нейромаркетинговые исследования, социально-психологические инструменты нейромаркетинга, подсознание, эмоции.

**Fihun N.V., Fihun A.V. Methodology of Neuromarketing: its Essence, Classification, and Prospects**

The essence of neuromarketing investigations is exposed. The prospects of development of such science as neuromarketing were estimated. A division into two categories of neuromarketing methods such as social and psychological, and instrumental, is developed. A number of advantages of neuromarketing surveys was revealed. Main advantages are supposed to be the possibility of getting a specific information about the features of the purchasing behaviour of consumers and the scientific substantiation of consumer reactions to various stimuli. The prospects of a particular method development of neuromarketing research are analysed.

**Key words:** neuromarketing, neuromarketing methods, neuromarketing investigations, social and psychological instruments of neuromarketing, subconscious, emotions.

УДК 338.984:330.4

*Доц. М.Т. Краснюк, канд. екон. наук –  
Київський НЕУ ім. Вадима Гетьмана*

**ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ ПЛАСТІВ У НАЯВНОМУ ФОНДІ СВЕРДЛОВИН УКРАЇНСЬКОЇ НАФТОГАЗОВИДОБУВНОЇ КОМПАНІЇ**

Запропоновано моделі та технології їх застосування, що забезпечують літологічне розчленовування свердловини та виявлення нафто-газонасичених колекторів.

Для вирішення зазначеної вище задачі запропоновано технологію використання штучних нейронних мереж, що вирішить проблему підвищення надійності, об'єктивізації, та підвищення якості інтерпретації нагромаджених геолого-економічних даних та знань вітчизняних нафтогазовидобувних компаній.

Впровадження таких технологій та алгоритмів має істотне значення для швидкого та рентабельного нарощування ресурсної бази, а отже, і капіталізації українських нафтогазових компаній в умовах поточної кризи.

**Ключові слова:** геолого-економічна оцінка; рентабельність, штучна нейронна мережа, алгоритми навчання; геофізичні методи, нафтогазова свердловина, інтелектуальний аналіз даних, шаблон.

Відновлення і розвиток нафтогазової промисловості будь-якого регіону (країни) світу пов'язані насамперед з обсягами прогнозних ресурсів вуглеводнів, станом розвіданих запасів вуглеводнів і визначаються технологічними, економічними, організаційними, політичними та іншими факторами. Не є виключенням і Україна – одна із найдавніших нафтогазовидобувних держав світу.

Перш ніж почати аналіз, необхідно визначити деякі терміни:

- доведені запаси вуглеводнів – це відомі об'єми вуглеводнів, які можна вилучити з прибутком, використовуючи наявну технологію;
- нерозвідані традиційні ресурси – ресурси нафти та газу, які опощують нафтогазові компанії опрацьованими технологіями і які можна видобути з використанням наявної традиційної практики розробки вуглеводнів;
- нетрадиційні ресурси – ресурси нафти та газу, які існують за межами добре оцінених пасток;
- ресурси, отримані завдяки зростанню родовищ – ресурси, які очікувано додадуться до розвіданих запасів родовища завдяки: фізичному розширенню меж родовища, розробки нових горизонтів, більш ретельному підрахунку та оцінці запасів родовища на основі досвіду видобутку та зміни відношення між ціною та витратами; застосуванню нових технологій і методів пошуку, розробки, видобутку вуглеводнів та оброблення відповідної інформації. Значною мірою перераховані фактори залежать від інновацій, які складно передбачити. Крім того, ці фактори є складними та взаємопов'язаними, і отже складно піддаються індивідуальному аналізу. Таким чином, оцінка можливого майбутнього приросту запасів повинна базуватися на емпіричній проєкції минулих шаблонів, зокрема і на застосуванню нейрончотких алгоритмів пошуку шаблонів Data Mining.

Економічний аналіз оцінює витрати з трансформації ресурсів у доведені запаси, які технологічно можливо та економічно вигідно вилучити, тобто відображає ціну за пошук, розробку та видобуток певної кількості оцінених ресурсів за поточною технологією та наявним науковим рівнем розуміння. Головною кінцевою метою економічного аналізу геологічних ресурсів є краще розуміння економічної ситуації вищим менеджментом індустрії та урядом.

Хоч наявні історичні дані недостатні, щоб поєднати витрати на приріст запасів завдяки інноваціям, зрозуміло, що в середньому ці витрати нижчі за витрати на розвідку, облаштування та розробку нових родовищ, але вищі за витрати на видобуток із розвіданих та доведених запасів.

Оцінки економічного аналізу в цій сфері базуються на геологічних даних, аналізі ймовірності та ранжуються різною мірою впевненості. Найбільш важливі результати таких оцінок не в абсолютних цифрах, а в тому, що робити з трендами розвідки та видобутку та можливим розташуванням нерозвіданих ресурсів. Іншими словами, *економічні моделі в розвідці нафти та газу застосовуються для визначення головних тенденцій, а не точних передбачень.*

Мабуть, найважливішим висновком економічного аналізу є те, що з врахуванням тенденції зростання родовищ, щоб підтримувати видобуток у країнах із