

**Ігор Іванович ТКАЧ**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародної інформації,  
Тернопільський національний економічний університет  
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46003, Україна  
E-mail: iitkach@ukr.net  
Телефон: +380352424660

**КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ МІЖНАРОДНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ В  
КОНТЕКСТІ РЕЛІГІЙНИХ ЧИННИКІВ НА ОСНОВІ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ КОХОНЕНА**

Ткач, І. І. Кластерний аналіз міжнародних показників людського розвитку в контексті релігійних чинників на основі нейронної мережі Кохонена [Текст] / Ігор Іванович Ткач // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2014. – Том 16. – № 1. – С. 130-136. – ISSN 1993-0259.

**Анотація**

**Вступ.** Суть дослідження полягає в з'ясуванні питання, як саме релігійно-ментальні чинники здійснюють вплив на соціально-економічне життя, гальмують чи пришвидшують економічний розвиток. Відповідно об'єктом дослідження стали характерні особливості світових релігій та їхній вплив на соціально-економічний розвиток країн світу.

**Мета.** За мету поставлено здійснити перевірку на основі поточних даних про показники людського розвитку висунутої робочої гіпотези про те, що переважна більшість високорозвинених країн сповідують протестантизм, а також що всі протестантські країни є високорозвиненими, шляхом застосування методів інтелектуального аналізу даних, зокрема кластерного аналізу як ефективного інструменту класифікації.

**Методи.** Застосовано метод кореляційного аналізу для перевірки вхідних даних, а також метод кластеризації об'єктів з використанням карт Кохонена, що самоорганізуються на основі нейронної одношарової мережі прямого поширення.

**Результати.** У результаті проведеного кластерного аналізу отримано множини країн (кластерів), які згруповані за подібними показниками розвитку. Кількість кластерів за алгоритмом Кохонена, який застосований у процесі дослідження, визначається автоматично, зокрема у випадку нашого дослідження було виокремлено 6 кластерів. До кластера найрозвиненіших увійшло 17 країн, переважно протестантського скерування, окрім Японії з власною національною релігією та двох православних країн: Греції та Кіпру.

Аналіз впливу релігійного чинника на показники людського розвитку дозволяє зробити висновок, що протестантські, юдаїстські і конфуціанські суспільства досягають більшого в економічному розвитку, ніж католицькі, мусульманські і православні, оскільки першим притаманні одні й ті ж цінності. Хоча, безперечно, релігію та інші духовно-ментальні характеристики не можна вважати єдиними чинниками, які визначають економічну поведінку, але наше дослідження переконливо показує, що вони мають на неї вагомий і навіть домінуючий вплив.

**Ключові слова:** людський розвиток; духовна економіка; духовні чинники; ментальні чинники; чинники економічного розвитку; кластерний аналіз.

**Игорь Иванович ТКАЧ**

**КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ РЕЛИГИОЗНЫХ ФАКТОРОВ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ  
СЕТЕЙ КОХОНЕНА**

**Аннотация**

**Введение.** Суть исследования заключается в попытке выяснить, как религиозно-ментальные факторы оказывают влияние на социально-экономическую жизнь, тормозят или ускоряют экономическое развитие. Соответственно объектом исследования стали характерные особенности мировых религий и их влияние на социально-экономическое развитие стран мира.

© Ігор Іванович Ткач, 2014

---

**Цель.** Целью стало осуществление проверки на основе текущих данных о показателях человеческого развития выдвинутой рабочей гипотезы о том, что подавляющее большинство высокоразвитых стран исповедуют протестантизм, а также все протестантские страны являются высокоразвитыми, путем применения методов интеллектуального анализа данных, в частности кластерного анализа как эффективного инструмента классификации.

**Методы.** Применен метод корреляционного анализа для проверки входных данных, а также метод кластеризации объектов с использованием самоорганизующихся карт Кохонена на основе нейронной однослойной сети прямого распространения.

**Результаты.** В результате проведенного кластерного анализа мы получили множества стран (кластеров), сгруппированных по подобным показателям развития. Количество кластеров по алгоритму Кохонена, который применен в процессе исследования, определяется автоматически, в частности в случае настоящего исследования выделено 6 кластеров. В кластер наиболее развитых вошло 17 стран, преимущественно протестантского направления, кроме Японии с собственной национальной религией и двух православных стран: Греции и Кипра.

Анализ влияния религиозного фактора на показатели человеческого развития позволяет сделать вывод, что протестантские, иудаистское и конфуцианские общества добиваются большего в экономическом развитии, чем католические, мусульманские и православные, поскольку для первых в целом характерны одни и те же ценности. Хотя, бесспорно, религия и другие духовно-ментальные характеристики вряд ли можно считать единственными факторами, определяющими экономическое поведение, но данное исследование убедительно показывает, что они имеют на нее доминантное влияние.

**Ключевые слова:** развитие общества; духовная экономика; духовные факторы; ментальные факторы; факторы экономического развития; кластерный анализ.

### Ihor Ivanovych TKACH

PhD in Economics,  
Associate Professor,  
Lecturer of Department of International Information,  
Ternopil National Economic University  
Lvivska str., 11, Ternopil, 46003, Ukraine  
Phone +380352424660  
iitkach@ukr.net

## CLUSTER ANALYSIS OF INTERNATIONAL INDICATORS OF HUMAN DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF THE RELIGIOUS FACTORS BASED ON KOHONEN NEURAL NETWORK

### Abstract

**Introduction.** The essence of the study is to figure out how religious mental factors influence the socio-economic life, inhibit or accelerate economic development. Accordingly, the object of the study is to determine the characteristic features of the world's religions and their impact on the socio-economic development of countries.

**Purpose.** The aim of the research is to verify on the basis of current data of human development indicators a working hypothesis that the vast majority of developed countries confess Protestantism, as well as all the Protestant countries are highly developed, by applying data mining techniques, in particular cluster analysis as an effective tool for classification.

**Methods.** The method of correlation analysis has been applied to test the input data, and the clustering objects method using Kohonen self-organizing maps based on single-layer neural network of direct distribution has been used.

**Results.** As a result of the cluster analysis we have grouped a lot of countries (clusters) using similar indicators of the development. A number of clusters according to the Kohonen algorithm, which is applied in the research, is determined automatically, therefore, there were highlighted six clusters. The cluster of most developed countries includes 17 countries, mostly Protestant, except Japan with its own national religion, and two Orthodox countries: Greece and Cyprus.

Analysis of the religious factors influence on human development indicators suggests that Protestant, Judaic and Confucian societies have achieve greater economic development than Catholic, Muslim and Orthodox, because the first ones are generally characterized by the same values. Although, undoubtedly, religion and other spiritual and mental characteristics are not the sole factors that determine economic behavior, but this study clearly shows that they have a dominant influence on the it.

**Keywords:** human development; spiritual economics; spiritual factors; mental factors; factors of economic development; cluster analysis.

### **Вступ**

У наш час релігія – невід’ємна складова духовного життя людства, значною мірою основа нормування повсякденності. Той чи інший релігійний світогляд не лише віддзеркалюється в елементах матеріальної і духовної культури кожного народу, не тільки визначає культурно-побутові відмінності та особливості демографічних процесів, а й впливає на політичне та соціально-економічне становище цілих країн і окремих регіонів, що було відображено у доробку вчених-економістів [6, 7, 8].

Оскільки різні релігії безперервно здійснюють вплив на соціально-економічне життя, то суть дослідження полягає в намаганні з’ясувати, як саме релігійно-ментальні чинники здійснюють такий вплив, гальмують чи пришвидшують економічний розвиток? Відповідно об’єктом дослідження стали характерні особливості світових релігій та їх вплив на економічний розвиток країн світу.

Такі видатні вчені, як М. Вебер [2], Б. Гаврилишин [5], Г. Бласко [1] та інші, зазначали у своїх наукових працях, що протестантська релігія сприяє високому економічному розвитку країн світу. Нас зацікавила висунута ними проблематика впливу релігійних чинників на суспільно-економічний розвиток, тому поставили перед собою мету перевірити її в сучасних умовах за параметрами оцінки людського розвитку різних країн світу.

Для аналізу на основі останніх даних про рівень людського розвитку обрана робоча гіпотеза: чи справді протестантська релігія сприяє високому економічному розвитку країн світу, як це зазначали у своїх наукових результатах ці видатні вчені. Треба зазначити, що в інших дослідженнях [3, 4] вказують на опосередкований вплив релігії на економічний розвиток та економічну поведінку, але при цьому не застосовують жодних аналітичних методів для підтвердження своїх висновків. Оскільки ця наукова проблема не є повністю вирішена, це дослідження повинне заповнити прогалину у науковій аналітичній оцінці впливу релігійного чинника на людський розвиток.

За мету у нашій роботі ми поставили перевірку висунутої робочої гіпотези шляхом застосування методів інтелектуального аналізу даних, зокрема кластерного аналізу як ефективного інструменту класифікації.

### **Виклад основного матеріалу**

#### **Вхідні дані для дослідження**

Особливість сучасної релігійної карти світу в тому, що на територіях багатьох країн прихильники різних релігій живуть разом і побутове спілкування між ними має неминучий характер. Але все ж при цьому кожна країну можна охарактеризувати певною домінантною релігією, яка переважає в ній за чисельністю її прихильників, а отже, має найбільший вплив на формування економічного світогляду та способу мислення. Тож для дослідження ми обрали не загалом релігійний склад кожної країни, а класифікували країни саме за домінантною релігійною конфесією.

Для забезпечення більшої об’єктивності результатів аналізу перелік країн підібрано відповідно до відсоткового складу різних релігій. Щодо кожної релігії визначено країни, для яких відповідна релігійна течія найбільш характерна, причому перевага надавалася представникам різних континентів і підбиралися різні за розміром країни.

До пулу католицьких увійшло загалом 32 країни, зокрема розвинені європейські: Італія, Франція, Бельгія, Іспанія, Португалія, Мальта, Польща, Словаччина, Угорщина, а також низка латиноамериканських.

До пулу мусульманських країн ми залучили 9 представників з різних частин Європи та Азійського світу: Боснія, Албанія (Балканський регіон) Азербайджан (Середня Азія), Туреччина (Мала Азія), Об’єднані Арабські Емірати, Саудівська Аравія, Катар (басейн Перської затоки), Бахрейн (Південна Азія).

Пул православних країн містить 12 країн і охоплює переважно слов’янські країни Східної Європи та колишнього Радянського Союзу.

До пулу протестантських країн належать 15 представників різних частин світу, у яких протестантські течії відіграють домінантну роль у суспільстві.

Окремо були визначені представники національних релігій, зокрема Японія (синтоїзм), Ізраїль (юдаїзм), Сінгапур (буддизм).

Загалом ми проаналізували показники людського розвитку понад 90 країн, які репрезентують головні релігії світу, тобто у яких та чи інша релігія має домінантний вплив на формування суспільно-економічних відносин.

До показників, які характеризують рівень розвитку країн світу, ми внесли ті, які Програмою розвитку ООН обрані за основу розрахунку індексу людського розвитку (Human Development Index): обсяг ВВП на душу населення, рівень освіти, а також ймовірна тривалість життя при поточному рівні життя. Дані взято за 2012 рік на основі звіту Людського розвитку за 2013 рік (Human Development Report, 2013) [9].

## Методологія дослідження

Для здійснення кластеризації країн за ознаками якості життя та доміантної релігії був обраний метод карт Кохонена, що самоорганізуються на основі нейронної одношарової мережі прямого поширення (див. рис. 1). За допомогою цього методу можна здійснювати кластеризацію багатовимірних векторів, розвідувальний аналіз даних, виявлення нових явищ в економіці. Він використовує процеси самоорганізації (самонавчання) нейронної мережі, при цьому досягається гарантоване отримання відповіді після проходження даних пластами.

Дослідження простору вхідних даних здійснюють у декілька етапів [7]: 1. Підготовка даних для навчання. 2. Початкова ініціалізація карти. 3. Навчання мережі.

Карта Кохонена є нейронною мережею, що складається з двох шарів: вхідного і вихідного.

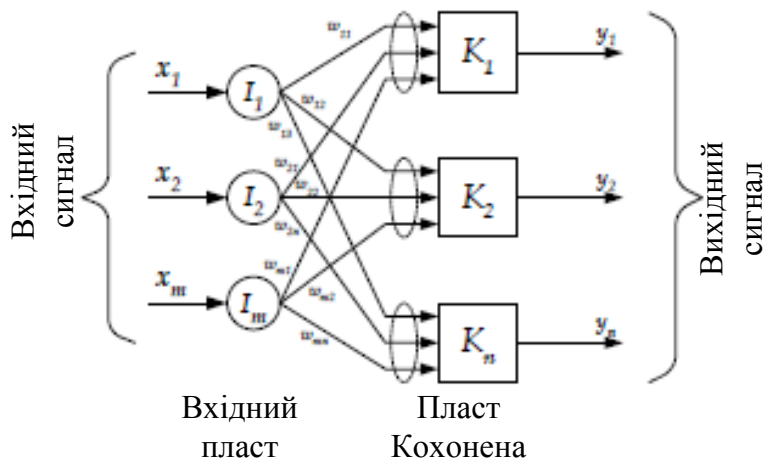


Рис. 1. Структура нейронної мережі Кохонена [7]

Навчання складається з послідовності корекцій векторів, перед складових собою нейрони. На кожному кроці навчання з вихідного набору даними випадково вибирається один з векторів, а потім здійснюється пошук найбільш схожого на нього вектора коефіцієнтів нейронів. При цьому вибирається нейрон - переможець, який найбільш схожий на вектор входів. Під схожістю в цій задачі розуміють мінімальну відстань між векторами, яку зазвичай обчислюють в евклідовому просторі. Таким чином, якщо позначити нейрон-переможець як  $c$ , то отримуємо:

$$\|x - w_c\| = \min_i \{\|x - w_i\|\} \quad (1)$$

Після того, як знайдено нейрон-переможець, за формулою (1) проводиться корегування ваг нейронмережі. При цьому вектор, який описує нейрон-переможець, а також ті вектори, які описують його сусідів у мережі, переміщуються в напрямку вхідного вектора.

Для навчання нашої нейронної мережі ми використали 500 циклів, у результаті отримали 6 кластерів.

### Результати дослідження

Насамперед ми провели кореляційний аналіз показників людського розвитку, які формують результатний індекс, для визначення ступеня впливу кожного з цих показників на кінцевий результат. Виявилось, що найбільший вплив на значення індексу людського розвитку HDI має величина ймовірної тривалості життя людини (коефіцієнт кореляції становить 0,774), бо він відображає справжню, реальну мету економічної системи відповідно до екомологічної парадигми, а не рівень ВВП, навіть унормований на душу населення. Останній показник має коефіцієнт кореляції 0,675, найменший вплив на HDI з цих трьох показників має тривалість здобуття освіти (0,6).

Переконавшись у значущості вхідних чинників, ми застосували метод кластерного аналізу на основі карт Кохонена з функцією самонавчання, методика якого наведена вище. Кількість кластерів за цим алгоритмом визначається автоматично, в нашому випадку виокремилася 6 кластерів.

До кластера найрозвиненіших увійшло 17 країн, переважно протестантського скерування, як можна побачити у таблиці 1. Крім протестантських країн, до цього кластера увійшла Японія із власною національною релігією та дві православних країни: Греція і Кіпр.

Для інформативності у першій колонці ми розмістили рейтинг країни згідно з індексом людського розвитку (ІЛР), який розраховує Програма людського розвитку ООН. Цей показник ми не брали до уваги в

розрахунках, але він яскраво демонструє факт, що в цей кластер увійшли найрозвиненіші країни світу.

Вплив релігійного чинника тут є очевидним, оскільки у цих країнах релігійні чесноти мають велике значення. Особливо треба сказати про Південну Корею, в якій протестантизм не є національною релігією, але кількість навернених у євангельські церкви протягом останніх років збільшилася в рази, причому ця тенденція збіглася зі стрімким економічним розвитком цієї країни.

До наступного кластера увійшло 14 католицьких країн, переважно європейських, з достатньо розвинутою економікою. Подив може викликати хіба Куба, яка потрапила до цього кластера насамперед завдяки досить високими показниками тривалості життя та освіти, хоча ВВП на душу населення сильно відрізняється в менший бік від сусідів по кластеру.

**Таблиця 1. Кластер найрозвиненіших країн світу, виокремлених на основі самоорганізованої нейронної мережі Кохонена (розраховано автором за даними Human Development Report, 2013 [9])**

Рейтинг країни згідно з ІЛР	Найменування країни	Ймовірна тривалість життя, роки	Рівень освіти, роки	Величина ВВП на душу населення, дол./люд.	Домінантна релігія	Відстань до центру кластера, у.о.
1	Норвегія	81,3	12,6	48688	протестантизм	0,26
2	Австралія	82	12	34340	протестантизм	0,09
3	США	78,7	13,3	43480	протестантизм	0,32
4	Нідерланди	80,8	11,6	37282	протестантизм	0,04
5	Німеччина	80,6	12,2	35431	протестантизм	0,11
6	Нова Зеландія	80,8	12,5	24358	протестантизм	0,18
7	Швеція	81,6	11,7	36143	протестантизм	0,09
9	Швейцарія	82,5	11	40527	протестантизм	0,09
10	Японія	83,6	11,6	32545	синтоїзм	0,28
11	Канада	81,1	12,3	35369	протестантизм	0,13
12	Південна Корея	80,7	11,6	28231	протестантизм	0,06
13	Ісландія	81,9	10,4	29176	протестантизм	0,19
15	Данія	79	11,4	33518	протестантизм	0,11
21	Фінляндія	80,1	10,3	32510	протестантизм	0,18
26	Великобританія	80,3	9,4	32538	протестантизм	0,31
29	Греція	80	10,1	20511	православ'я	0,29
31	Кіпр	79,8	9,8	23825	православ'я	0,31

Третій кластер виявився більш колоритним і об'єднав переважно менш розвинені католицькі країни Європи, Південної та Центральної Америки, а також декілька порівняно більш розвинених мусульманських країн.

Цей кластер характеризується відносно невисоким рівнем освіти і значенням показника ймовірної тривалості життя, і ці ознаки стали визначальними для об'єднання країн. За кількістю країн (21) він став найбільшим.

Наступний кластер об'єднав переважно пострадянські країни з домінантним православним віросповіданням (див. табл. 2). Зрозумілим явищем можна назвати той факт, що до цього кластера потрапила мусульманська країна Азербайджан – дається взнаки пострадянське минуле. Оскільки ми досліджуємо вплив духовних чинників, то об'єднуючим фактором у цьому випадку можна назвати атеїзм як домінуючий світогляд у недалекому минулому цих країн, що руйнівним чином впливає на економіку.

Цей кластер характеризується низьким рівнем ймовірної тривалості життя й освіти, низькими доходами.

Цікавим є факт потрапляння до цього кластера Барбадосу – невеличкої острівної держави, більшість мешканців якої сповідують протестантизм. За всіма показниками ця країна значно переважає своїх сусідів по кластеру (про свідчить і значна відстань до центра кластера), але все ж не змогла увійти до кластерів розвинених країн. Якщо порівнювати її розвиток з географічними сусідами, які мають традиційні вірування, то її показники також суттєво вищі. При цьому вона не володіє покладами ресурсів, які б могли дати їй особливі переваги. Єдиною особливістю цієї невеличкої країни можна назвати лише домінування протестантського світогляду, що й зумовило стрімкий розвиток її економіки, порівняно з такими ж сусідами. Це слугує ще одним підтвердженням висунутої нами гіпотези.

П'ятий кластер об'єднав найбагатші країни світу, як можна побачити у таблиці 3, причому вони представляють різні релігії: іслам, католицизм, буддизм. Вони характеризуються невисоким рівнем освіти та тривалості життя, але значно випереджають усі інші країни світу за величиною доходу на душу населення.

**Таблиця 2. Кластер пострадянських країн з православним та мусульманським віросповіданням (розраховано автором за даними Human Development Report, 2013 [9])**

Рейтинг країни згідно з ІЛР	Найменування країни	Ймовірна тривалість життя, роки	Рівень освіти, роки	Величина ВВП на душу населення, дол./люд.	Домінантна релігія	Відстань до центру кластера, у.о.
38	Барбадос	77	9,3	17308	протестантизм	0,39
50	Білорусь	70,6	11,5	13385	православ'я	0,24
52	Чорногорія	74,8	10,5	10471	православ'я	0,10
55	Росія	69,1	11,7	14461	православ'я	0,34
56	Румунія	74,2	10,4	11011	православ'я	0,08
57	Болгарія	73,6	10,6	11474	православ'я	0,05
64	Сербія	74,7	10,2	9533	православ'я	0,12
72	Грузія	73,9	12,1	5005	православ'я	0,22
78	Македонія	75	8,2	9377	православ'я	0,39
78	Україна	68,8	11,3	6428	православ'я	0,34
82	Азербайджан	70,9	11,2	8153	іслам	0,35
87	Вірменія	74,4	10,8	5540	православ'я	0,10

**Таблиця 3 – Кластер найбагатших країн, виокремлених на основі самоорганізованої нейронної мережі Кохонена (розраховано автором за даними Human Development Report, 2013 [9])**

Рейтинг країни згідно з ІЛР	Найменування країни	Ймовірна тривалість життя, роки	Рівень освіти, роки	Величина ВВП на душу населення, дол./люд.	Домінантна релігія	Відстань до центру кластера, у.о.
18	Сінгапур	81,2	10,1	52613	буддизм	0,37
24	Ліхтенштейн	79,8	10,3	84880	католицизм	0,36
26	Люксембург	80,1	10,1	48285	католицизм	0,26
30	Бруней	78,1	8,6	45690	іслам	0,22
36	Катар	78,5	7,3	87478	іслам	0,42
41	Об'єднані Арабські Емірати	76,7	8,9	42716	іслам	0,27

Релігійний чинник тут не відіграє провідної ролі, радше зорієнтованість на певний ресурсний чинник. Адже ці країни насамперед володіють або величезними запасами нафти (ОАЕ, Бруней, Катар), або розвинутою банківською інфраструктурою (Люксембург, Ліхтенштейн), при цьому загальна кількість населення в них дуже маленька.

А ось Ізраїль не вдалося приєднати до попередніх кластерів, тому ця країна була виокремлена у власний кластер.

#### **Висновки та перспективи подальших розвідок**

На основі здійсненого кластерного аналізу було досягнуто поставленої мети – доведено гіпотезу про те, що переважна більшість високорозвинених країн сповідують протестантизм, а також що всі протестантські країни є високорозвиненими.

Отримані результати задачі класифікації на основі сучасних даних і тенденцій загалом підтверджують тезу, сформульовану Максом Вебером у праці «Протестантська етика і дух капіталізму»: протестантські країни з точки зору добробуту домоглися більшого, ніж католицькі. Звичайно, середні показники католицьких країн знижуються через повільний розвиток Латинської Америки, але навіть якщо обмежитися вивченням ситуації в демократичних капіталістичних державах «першого світу», протестантські країни суттєво випереджають католицькі з точки зору матеріального добробуту та свободи від корупції.

У загальному ж плані аналіз релігійного чинника дозволяє зробити висновок, що протестантські,

---

юдаїстські і конфуціанські суспільства домагаються більшого, ніж католицькі, мусульманські і православні, оскільки для перших загалом характерні одні й ті ж цінності. Хоча безперечно релігія не є єдиним чинником, який визначає економічну поведінку, але має на неї домінуючий вплив. Тому викликає значний науковий інтерес, які конкретно чинники релігійно-духовного характеру мають найбільший вплив на соціально-економічний розвиток, їхнє місце та взаємозв'язок у структурі духовного капіталу, що й повинно стати предметом подальших розвідок.

### Список літератури

1. Бласко, Г. Економічне диво чи економічна загадка? Соціальне ринкове господарство та його застосування [Текст] / Г. Бласко. – Л.: Світовид, 1992. – 60 с.
2. Вебер, М. Протестантська етика і дух капіталізму [Текст] / М. Вебер. – К.: Основи, 1994. – 261с.
3. Іващенко, М. В. Вплив релігії на соціально-економічне становище країн світу в сучасних умовах [Текст] / М. В. Іващенко // Бізнес інформ. – №10. – 2012. – С.51-54.
4. Іващенко, М. В. Вплив релігії як суспільної інституції на економічну поведінку [Текст] / М. В. Іващенко // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. статей. – ДНУ, 2008. – Вип.239. – С. 625 – 640.
5. Гаврилишин, Б. До ефективних суспільств: Дороговкази в майбутнє: доп. Римському Клубові [Текст] / Б. Гаврилишин; упоряд. В. Рубцов.— Вид. 3-тє, допов.— К.: Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2009.— 248 с.
6. Гугніна, Т. Світові релігії та етика господарювання [Текст] / Т. Гугніна // Дніпропетровська державна медична академія, 1999. – 47 с.
7. Нейський, І. Классификация и сравнение методов кластеризации [Текст] / И. Нейский // Интеллектуальные технологии и системы. Сборник учебно-методических работ и статей аспирантов и студентов. Выпуск 8 / Сост. и ред. Ю. Н.Филипповича. — М.: НОК «CLAIM»,2006. — С. 130-143.
8. Noland, M. Religion, culture, and economics performance. [Електронний ресурс] / M. Noland. – Режим доступу: <http://www.iie.com/publications/wp/03-8.pdf>.
9. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World / Human Development Report 2013. – United Nations Development Programme. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013\\_en\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013_en_complete.pdf).

### References

1. Blasko, G. (1992). *Economic Miracle or economic puzzle? Social Market Economy and its application*. Lviv: Svitovyd.
2. Weber, M. (1994). *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. Kyiv: Osnovy.
3. Ivashchenko, M. V. (2012). *The impact of religion on the socio-economic situation of the world today*. *Business Inform*, 10, 51-54.
4. Ivashchenko, M. (2008). *Influence of religion as a social institution on economic behavior*. *Economy: Issues of Theory and Practice: Coll. sciences. articles*. WDU, 239, 625-640.
5. Havrylyshyn, B. (2009). *By efficient societies signposts to the future: Report to Rome Club*.– Kyiv : Kyiv Univercity.
6. Gugnin, T. V. (1999). *World Religions and ethics of management*. Dnipropetrovsk State Medical Academy.
7. Neyskyy, I. (2006). *Classification and Comparison of clustering methods*. *Intelligence technologies and systems. Collection of Training and methodical works and articles and postgraduate students*. Issue 8 / Ed. by Yu. N. Fylyppovych. Moscow: NOC «CLAIM».
8. Noland, M. (2012). *Religion, culture, and economics performance*. Retrieved May 15, 2014, from : <http://www.iie.com/publications/wp/03-8.pdf>.
9. *The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World / Human Development Report 2013*. – United Nations Development Programme. Retrieved May 15, 2014, from : [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013\\_en\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013_en_complete.pdf).

Стаття надійшла до редакції 30.04.2014 р.