



RS Global

ISSN 2413-1032



WORLD SCIENCE

Multidisciplinary Scientific Edition



RS Global

WORLD SCIENCE

№ 8(36)
Vol.1, August 2018

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws

All articles are published in open-access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Hence, authors retain copyright to the content of the articles.

CC BY 4.0 License allows content to be copied, adapted, displayed, distributed, re-published or otherwise re-used for any purpose including for adaptation and commercial use provided the content is attributed.

Detailed information at Creative Commons site: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Publisher –
RS Global Sp. z O.O.,
Warsaw, Poland

Numer KRS: 0000672864
REGON: 367026200
NIP: 5213776394

Publisher Office's address:
Dolna 17, lok. A_02
Warsaw, Poland,
00-773

Website: <https://rsglobal.pl>
E-mail: editorial_office@rsglobal.pl
Tel: +48 226 0 227 03

DOI: 10.31435/rsglobal_ws
OCLC Number: 1051262033
Publisher - RS Global Sp. z O.O.
Country - Poland
Format: Print and Electronic version
Frequency: monthly
Content type: Academic/Scholarly

CHIEF EDITOR

Laputyn Roman PhD in transport systems, Associate Professor, Department of Transport Systems and Road Safety, National Transport University, Ukraine

EDITORIAL BOARD:

Nobanee Haitham Associate Professor of Finance, Abu Dhabi University, United Arab Emirates

Almazari Ahmad Professor in Financial Management, King Saud University-Kingdom of Saudi Arabia, Saudi Arabia

Lina Anastassova Full Professor in Marketing, Burgas Free University, Bulgaria

Mikiashvili Nino Professor in Econometrics and Macroeconomics, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

Alkhawaldeh Abdullah Professor in Financial Philosophy, Hashemite University, Jordan

Mendebaev Toktamys Doctor of Technical Sciences, Professor, LLP "Scientific innovation center "Almas", Kazakhstan

Yakovenko Nataliya Professor, Doctor of Geography, Ivanovo State University, Shuya

Mazbayev Ordenbek Doctor of Geographical Sciences, Professor of Tourism, Eurasian National University named after L.N.Gumilev, Kazakhstan

Sentyabrev Nikolay Professor, Doctor of Sciences, Volgograd State Academy of Physical Education, Russia

Ustenova Gulbaram Director of Education Department of the Pharmacy, Doctor of Pharmaceutical Science, Kazakh National Medical University name of Asfendiyarov, Kazakhstan

Harlamova Julia Professor, Moscow State University of Railway Transport, Russia

Kalinina Irina Professor of Chair of Medicobiological Bases of Physical Culture and Sport, Dr. Sci.Biol., FGBOU VPO Sibirsky State University of Physical Culture and Sport, Russia

Imangazinov Sagit Director, Ph.D. Pavlodar affiliated branch "SMU of Semei city", Kazakhstan

Dukhanina Irina Professor of Finance and Investment Chair, Doctor of Sciences, Moscow State Medical Dental University by A. I. Evdokimov of the Ministry of health of the Russian Federation, Russian Federation

Orehowskyi Wadym Head of the Department of Social and Human Sciences, Economics and Law, Doctor of Historical Sciences, Chernivtsi Trade-Economic Institute Kyiv National Trade and Economic University, Ukraine

Peshcherov Georgy Professor, Moscow State Regional University, Russia

Mustafin Muafik Professor, Doctor of Veterinary Science, Kostanay State University named after A. Baitursynov

Ovsyanik Olga Professor, Doctor of Psychological Science, Moscow State Regional University, Russian Federation

Kuzmenkov Sergey Professor at the Department of Physics and Didactics of Physics, Candidate of Physico-mathematical Sciences, Doctor of Pedagogic Sciences, Kherson State University

Safarov Mahmatali Doctor Technical Science, Professor Academician Academia Science Republic of Tajikistan, National Studies University "Moscow Power Institute" in Dushanbe

Omarova Vera Professor, Ph.D., Pavlodar State Pedagogical Institute, Kazakhstan

Koziar Mykola Head of the Department, Doctor of Pedagogical Sciences, National University of Water Management and Nature Resources Use, Ukraine

Tatarintseva Nina Professor, Southern Federal University, Russia

Sidorovich Marina Candidate of Biological Sciences, Doctor of Pedagogical Sciences, Full Professor, Kherson State University

Polyakova Victoria Candidate of Pedagogical Sciences, Vladimir Regional Institute for Educational Development name L. I. Novikova, Russia

Issakova Sabira Professor, Doctor of Philology, The Aktyubinsk regional state university of K. Zhubanov, Kazakhstan

Kolesnikova Galina Professor, Taganrog Institute of Management and Economics, Russia

Utebaliyeva Gulnara Doctor of Philological Science, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan

Uzilevsky Gennady Dr. of Science, Ph.D., Russian Academy of National Economy under the President of the Russian Federation, Russian Federation

Krokhmal Nataliia Professor, Ph.D. in Philosophy, National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine

Chorny Oleksii D.Sc. (Eng.), Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

Pilipenko Oleg Head of Machine Design Fundamentals Department, Doctor of Technical Sciences, Chernigiv National Technological University, Ukraine

Nyyazbekova Kulanda Candidate of pedagogical sciences, Kazakhstan

Cheshmedzhieva Margarita Doctor of Law, South-West University "Neofit Rilski", Bulgaria

Svetlana Peneva MD, dental prosthetics, Medical University - Varna, Bulgaria

Rossikhin Vasily Full dr., Doctor of Legal Sciences, National Law University named after Yaroslav the Wise, Ukraine

Pikhtirova Alina PhD in Veterinary science, Sumy national agrarian university, Ukraine

Temirbekova Sulukhan Dr. Sc. of Biology, Professor, Federal State Scientific Institution All-Russia Selection-Technological Institute of Horticulture and Nursery, Russian Federation

CONTENTS

PHYSICS AND MATHEMATICS

- Дудка Б. Р.*
РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДИКИ ПОБУДОВИ МОДЕЛЕЙ НЕЛІНІЙНИХ НЕСТАЦІОНАРНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ ТА ФІНАНСАХ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МЕРЕЖІ БАЙЄСА ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РІВНЯ АДЕКВАТНОСТІ МОДЕЛЕЙ ТА ЯКОСТІ ОЦІНОК КОРОТКОСТРОКОВИХ ПРОГНОЗІВ..... 4

COMPUTER SCIENCE

- Viktor Krylov, Christina Lipyanina*
FORECAST OF TOURIST DEMAND IN UKRAINE ON A FAST-FUTURE PROSPECTS ... 11

ENGINEERING SCIENCES

- Igor Dubinskiy*
ATMOSPHERIC GRAVITATIONAL ENERGY CONVERTER: CONCEPT AND OPERATING PRINCIPLE 17

- Liudmyla Ovsyannikova, Liudmyla Valevskaya, Olena Sokolovskaya, Viktoria Urkovskaya, Svitlana Orlova*
DETERMINATION OF THE INTENSITY OF RESPIRATION OF SMALL-SEEDED LEGUMES – THE KEY TO THEIR SAFE STORAGE 23

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

- Павлів А. П.*
ІМПУЛЬСНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛОКАЛЬНИХ КЛАСТЕРІВ 27

- Муха Т.О., Шулик В.В.*
СУЧАСНИЙ СТАН ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА АГРОРЕКРЕАЦІЙНИХ ПОСЕЛЕНЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ 34

AGRICULTURE

- Mziuri Gabaidze, Guram Memarne, Neli Khalvashi*
CITRUS SCAB IN GEORGIA 40

ECONOMY

- Lusine Karapetyan*
GENDER DISCRIMINATION ISSUES IN THE LABOUR MARKET OF ARMENIA..... 43

- Василь Порохня, Роман Іванов*
МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ДОМОГОСПОДАРСТВ НА ОСНОВІ САМООРГАНІЗАЦІЇ ЇХ ЛОГІСТИЧНИХ СТРУКТУР..... 50

MANAGEMENT AND MARKETING

- Daniya Asanova*
PROBLEMS AND PILLARS OF BUSINESS EDUCATION IN KAZAKHSTAN 57

- Абасова Самира Гусейн кызы*
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ЕГО ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ..... 61

PUBLIC ADMINISTRATION

- Yana Melnyk, Tetiana Mazur*
NEW EDUCATIONAL INNOVATIVE ASPECTS OF DECENTRALIZATION OF MANAGEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS..... 69

- Світлана Полегенько*
ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НЕУРЯДОВИХ АНАЛІТИЧНИХ ЦЕНТРІВ В УКРАЇНІ... 73

PHYSICS AND MATHEMATICS

РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДИКИ ПОБУДОВИ МОДЕЛЕЙ НЕЛІНІЙНИХ НЕСТАЦІОНАРНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ ТА ФІНАНСАХ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МЕРЕЖІ БАЙЄСА ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РІВНЯ АДЕКВАТНОСТІ МОДЕЛЕЙ ТА ЯКОСТІ ОЦІНОК КОРОТКОСТРОКОВИХ ПРОГНОЗІВ

Дудка Б. Р., магістр

Україна, Київ, Інститут прикладного системного аналізу НТУУ «КПІ»

DOI: [https://doi.org/ 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6046](https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6046)

ARTICLE INFO

Received: 24 July 2018
Accepted: 25 August 2018
Published: 30 August 2018

KEYWORDS

Bayes networks,
estimation of forecasts,
nonlinear process,
regression models.

ABSTRACT

In this article was represented implementation of methodology of nonlinear non stationary processes modeling in economy and finances which based on different conceptions of system analysis, regression analysis and applying of bayesian network to improve estimation of short term forecasts.

Citation: Dudka B. R. (2018) Realizatsiia Metodyky Pobudovy Modelei Neliniinykh Nestatsionarnykh Protsesiv V Ekonomitsi Ta Finansakh Ta Zastosuvannia Merezhi Baiiesa Dlia Pokrashchennia Rivnia Adekvatnosti Modelei Ta Yakosti Otsinok Korotkostrokovykh Prohnoziv. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6046

Copyright: © 2018 **Dudka B. R.** This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Економічне прогнозування є одним з найважливіших факторів успішного розвитку усіх держав світу. Саме від визначення раціональних прогностичних аспектів залежить вдалий соціально-економічний розвиток будь-якого суспільства.

Економічні та фінансові системи, що вивчаються сучасною наукою, з великими труднощами піддаються дослідженню звичайними (вербальними) теоретичними методами. Прямий експеримент над ними неможливий. Ціна помилок і прорахунків велика, тому математичне моделювання досліджуваних процесів є неминучою складовою науково-технічного прогресу.

На сьогодні більшість процесів в економіці та фінансах є нелінійними та нестационарними. Такі процеси характеризуються значною кількістю складностей та особливостей, що необхідно враховувати, при моделюванні та прогнозуванні відповідних процесів. Такого роду процеси містять тренд або змінну дисперсію. Під трендом будемо розуміти загальну тенденцію при різнонаправленому русі, яка визначена загальною спрямованістю змін показників часового ряду. Виділяють два типи тренду: детермінований та стохастичний. Процеси з трендами та змінною дисперсією особливо характерні для фінансово-економічних процесів, які будуть використані у якості об'єкту дослідження.

Наступною проблемою, при побудові фінансово-економічних процесів є наявність в них нелінійностей. Нелінійність означає наявність непередбачуваних змін у напрямі розвитку процесів. Вона може проявлятися як підвищеною реакцією на зміну одних факторів, так і повною нечутливістю до інших.

Перша книга, в якій були частково описані принципи та етапи побудови моделей нестационарних процесів, була опублікована у кінці 1986 року [Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ (т.2). - М.: Финансы и статистика, 1986. - 366 с.]. Потім була опублікована книга [Бідюк, П. І. Аналіз часових рядів. Навчальний посібник [Текст] / П. І. Бідюк, В. Д. Романенко, О.Л. Тимошук.- К.: Політехніка, 2010. -317 с] у якій була наведена методика побудови моделей нелінійних нестационарних процесів буда доповнена декількома етапами, які полягали у застосування комбінованих методів регресійного та статистичного аналізу, також була наведена прогнозуюча функція для деяких лінійних моделей, застосування якої дає змогу покращити якість точкового прогнозу. Статей, в яких були б подальші дослідження щодо модифікації сформованої методики за допомогою методів інтелектуального аналізу даних для покращення точкових оцінок прогнозу, отриманих шляхом використання моделей процесів, які були побудовані з використання даної методики та формування ймовірнісних оцінок прогнозу не було знайдено. Внаслідок цього, можна зробити висновок, що запропонована тематика є доволі новою.

Беручи до уваги вищевказане, можна зробити висновок, що доповнення методики побудови нелінійних нестационарних процесів методами інтелектуального аналізу даних дало б змогу розширити спектр економічних та фінансових процесів, які підлягають моделюванню та підвищити адекватність побудованих моделей.

Дослідження присвячене аналізу використання мережі Байеса для покращення точкових оцінок прогнозів моделей, які побудовані з використанням даної методики.

Постановка задачі.

Мета роботи: реалізувати методику побудови моделей нелінійних нестационарних процесів та проаналізувати ефективність застосування мережі Байеса для покращення оцінок прогнозів моделі, яка була побудована з використанням даної методики.

Методика побудови моделей часових рядів

На рисунку 1 зображена методика побудови моделей часових рядів, яка буде використана для побудови моделей досліджуваного процесу.

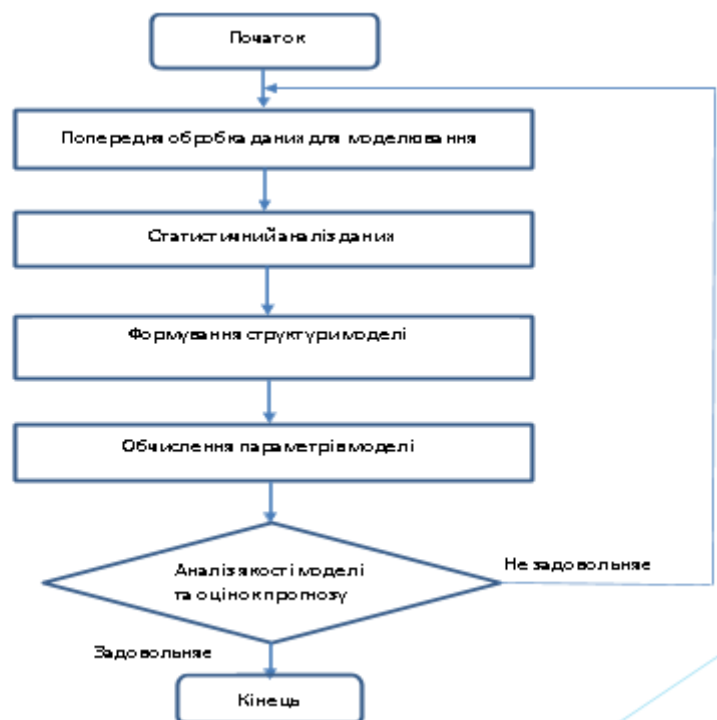


Рис. 1. Методика побудови моделей часових рядів

Детальний процес побудови методики, яка зображена на рисунку 1, можна знайти у роботі [5]. Детальний огляд методів статистичного аналізу, методів формування структури моделей часових рядів, методів попередньої обробки даних та аналізу якості моделі та оцінок прогнозів можна знайти у роботах [1-4].

Методика побудови мережі Байєса для прогнозування

На рисунку 2 зображена методика побудови мережі Байєса для прогнозування.

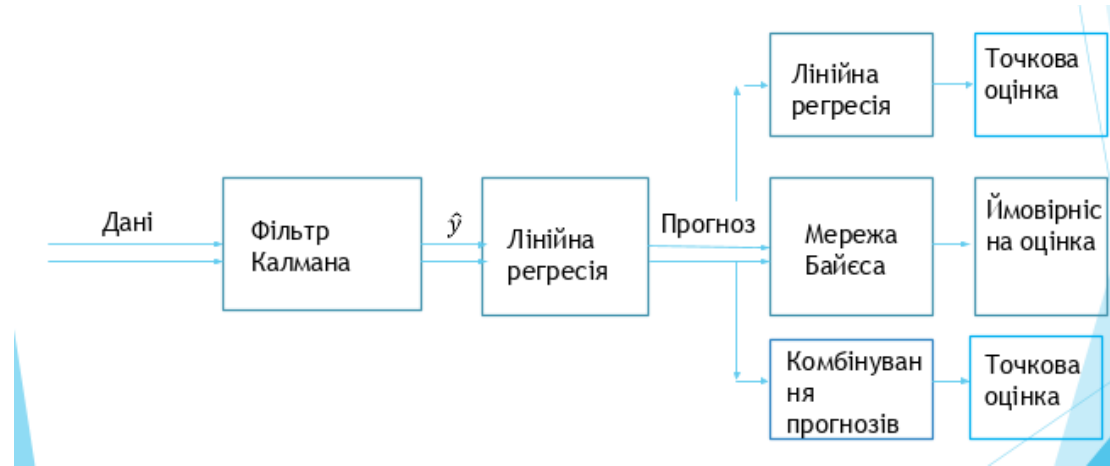


Рис. 2. Методика побудови мережі Байєса для прогнозування

Застосування мережі Байєса для покращення результатів прогнозування

У якості об'єкта дослідження було обрано часовий ряд значення якого значення курсу акцій компанії "Enterprise solutions". Потужність часового ряду становить 429 значень.

До даного часового ряду був застосований фільтр Калмана для попередньої обробки даних.

Далі будемо будувати наступні типи моделей: ARIMA(p,i,q), ARMA(p,q) та AR(p) та визначимо найкращу модель враховуючи такі критерії адекватності моделі як: коефіцієнт детермінації, скоригований коефіцієнт детермінації, сума квадратів залишків. Для виконання обчислень будемо використовувати статистичний пакет Eviews. На рисунку 3 наведені статистичні характеристики побудованих моделей.

Типи моделей	Адекватність			Якість прогнозу		
	R ²	Σe ²	DW	RMSE	MAPE	V
Модель авторегресії(AR)						
AR(1)	0,9802	73,4998	2,2423	0,5987	2,3520	0,0154
AR(2)	0,9804	72,2074	2,0195	2,4185	2,4801	0,0636
AR(3)	0,9808	69,7785	1,9929	0,5877	2,3519	0,0152
AR(4)	0,9822	62,8651	2,0114	0,5663	2,2958	0,0147
Модель авторегресії з ковзним середнім (ARMA)						
ARMA(1,1)	0,9805	72,1677	1,9747	0,5933	2,3714	0,0153
ARMA(1,3)	0,9813	69,2111	1,9810	0,5810	2,3553	0,0150
ARMA(1,4)	0,9813	68,8663	1,9987	1,9514	2,4688	0,0481

Рис. 3. Статистичні характеристики побудованих моделей

Модель ARMA(1,3) є більш точною, порівнюючи характеристики прогнозу та адекватності моделі, у порівнянні з моделями ARMA(1,1), AR(3), AR(2) та AR(1), але, у порівнянні з моделю AR(4), має менший ступінь адекватності. Тобто найкращою за характеристиками прогнозу та адекватності серед побудованих моделей є модель AR(4). Відповідну модель будемо використовувати для побудови ймовірнісної оцінки прогнозу за допомогою мережі Байєса.

Для побудови мережі Байєса був знайдений відповідний прогноз за вибраною моделлю авторегресії четвертого порядку AR(4).

Відповідно значення прогнозу ми будемо використовувати у якості залежної змінної у мережі Байєса. Опишемо структуру мережі.

Мережа буде складатися з 6 вершин, які будуть являти собою відповідні ендогенні та екзогенні змінні, які відповідають структурі вибраної для побудови прогнозу моделі AR(4). У таблиці 1 представлені назви відповідних вершин мережі Байєса та їх опис.

Таблиця 1. Назви відповідних вершин мережі Байєса та їх опис

Назва вершини	Опис
Lag1	Відповідає значенню змінної $ar(1)$
Lag2	Відповідає значенню змінної $ar(2)$
Lag4	Відповідає значенню змінної $ar(4)$
Lag10	Відповідає значенню змінної $ar(10)$
Curr	Відповідає значенню змінної $y(k)$
Predict	Відповідає значенню змінної $y(k+1)$

У якості вхідних параметрів представлені відповідні змінні, які ми отримали за вибраної регресійної моделі. Також для навчання та перевірки роботи мережі вхідна вибірка була розділена на тестову на перевірочну у наступному співвідношенні – 60/40. Для методу навчання мережі був обраний Наївний басів класифікатор. У якості залежної змінної було обрано зміню Predict, яка відповідає набору значень прогнозу, які були отримані за допомогою обраної моделі авторегресії AR(4). На рисунку 4 зображена структура побудованої мережі.

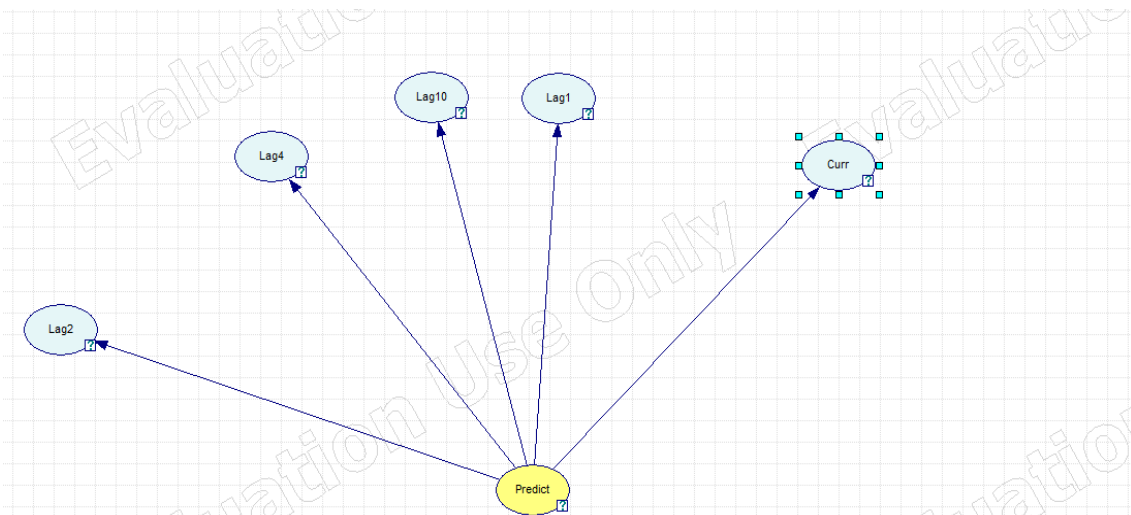


Рис. 4. Структура побудованої мережі

Побудована мережа має 6 вершин на 40 станів на які розбиті усі вхідні дані внаслідок процедури дискретизації.

Побудована мережа працює наступним чином:

- на залежних вершинах вибирається відповідний стан;
- перераховуються відповідні ймовірності;
- відображаються відповідні ймовірності настання того чи іншого стану у залежній змінній.

Наведемо приклад роботи побудованої мережі

У таблиці 2 наведені значення регресорів (незалежних вершин мережі) для побудови мережі Байєса.

Таблиця 2. Значення регресорів (незалежних вершин мережі)

Назва вершини	Значення
Lag1	22,94
Lag2	23,91
Lag4	21,66
Lag10	25,05
Curr	22,15

Тоді стани цих вершин, які відповідають вищевказаним значенням будуть наступні: у таблиці 3 наведені назви вершин мережі та їх відповідні стани. На рисунку 5 наведений приклад роботи побудованої мережі Байєса.

Таблиця 3. Назви вершин мережі та їх відповідні стани

Назва вершини	Стан
Lag1	S29
Lag2	S33
Lag4	S25
Lag10	S38
Curr	S28

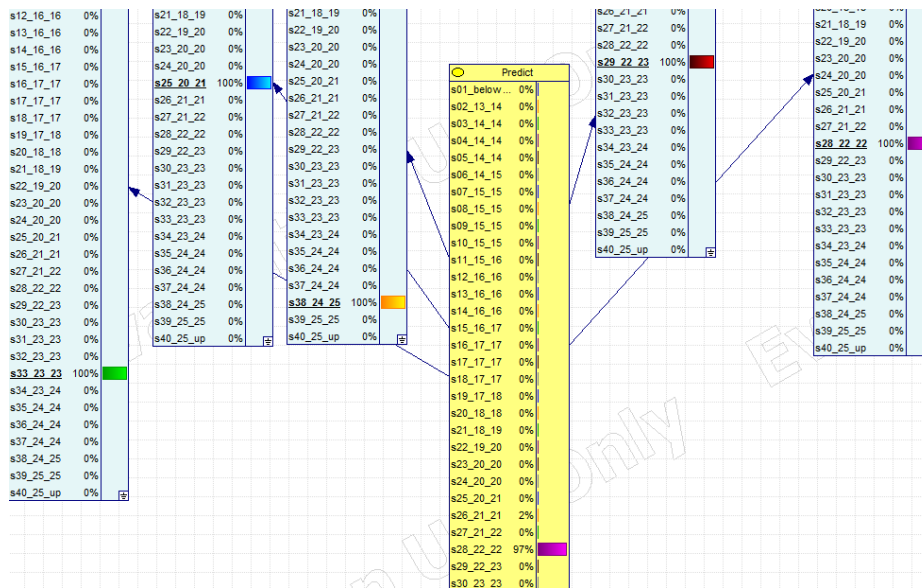


Рис. 5. Приклад роботи побудованої мережі Байєса

На рисунку 6 можна побачити, що залежна змінна Pred приймає значення з інтервалу s28 з ймовірністю 97%. Інтервал s28 містить наступні значення [22,10773; 22,205]. Для обрахунку прогнозного значення, враховуючи значення прогнозу за моделю AR(4) та побудованою мережею Байєса, будемо використовувати наступну формулу:

$$Pred_{New} = \frac{Forecasted_network_value + Forecasted_model_value}{2}, \tag{1}$$

де *Forecasted_network_value* – відповідне значення прогнозу за мережею Байєса; *Forecasted_model_value* – відповідне значення прогнозу за прогнозуючою моделлю. *Forecasted_network_value* – може бути обраховане як середина інтервалу, якому відповідає найбільша ймовірність, тобто

$$Forecasted_network_value = \frac{22,107 + 22,205}{2} = 22,1965. \tag{2}$$

Знайдемо значення *Pred_{New}* за нашим прикладом:

$$Pred_{New} = \frac{22,107 + 22,205}{2} = 22,1965 \tag{3}$$

Порівнюючи значення прогнозу за мережею та за моделлю AR(4) з істинним значенням, тобто:

$$Forecasted_network_value = 22,1965;$$

$$Forecasted_model_value = 22,237;$$

$$True_value = 21,93$$

можна зробити висновок, що прогноз за мережею Байєса кращий на 0,04. Тобто мережа, побудована на основі моделі AR(4), дає покращений результат прогнозу за моделлю.

Знайдемо похибку прогнозу у відсотках з наступною формулою

$$APE = \frac{|Pred_{new} - True_value|}{True_value} \times 100\% \quad (4)$$

Враховуючи значення змінних, які вказані вище, можна знайти чому дорівнює помилка відповідного прогнозу

$$APE = \frac{|22,1965 - 22,15|}{22,15} \times 100\% = 0.2\% \quad (5)$$

Значення помилки досить незначне, що дає прогноз є досить точним.

Аналіз результатів. На тестових даних були знайдені значення прогнозу за моделю AR(4), за побудованою мережею Байєса та порівняні з очікуваним значенням. На рисунку 6 зображені графіки значень прогнозу за моделю, мережею Байєса та істинних значень.

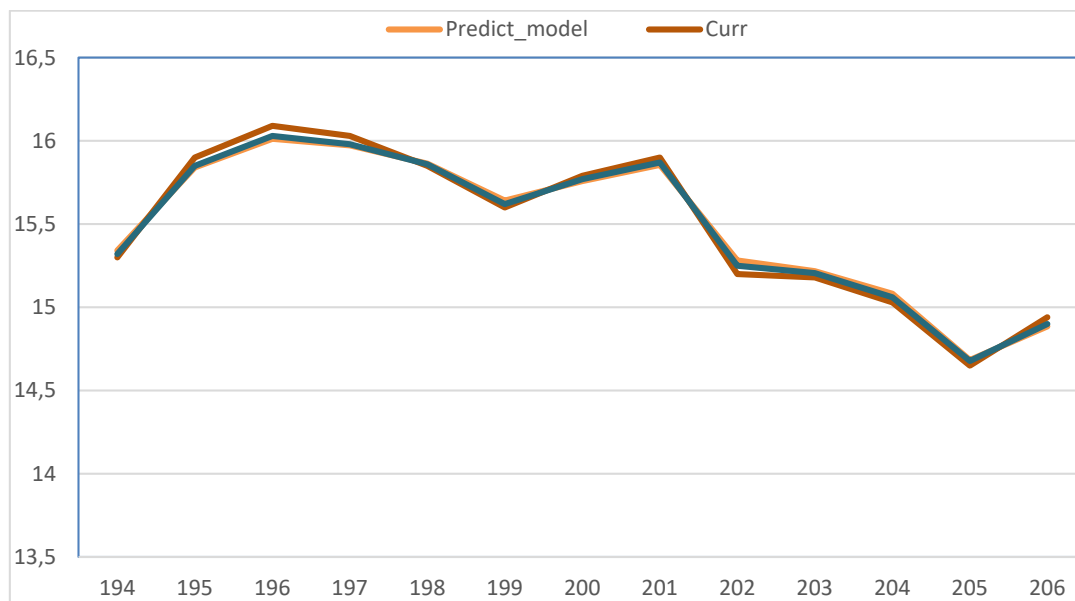


Рис. 6. Графіки значень прогнозу за моделлю, мережею Байєса та істинних значень

З вищевказаних графіків можна зробити висновок, що значення прогнозу, які знайдені за допомогою побудованої моделі авторегресії 4-го порядку є досить близькими до істинних значень. Також можна побачити, що використання мережі Байєса сприяє уточненню значень прогнозу. У таблиці 4 представлені статистичні характеристики моделі авторегресії та моделі, яка побудована за допомогою мережі Байєса.

Таблиця 4 – Статистичні характеристики моделей авторегресії та мережі Байєса.

Статистичні характеристики / Назва моделі	RMSE	MAPE
Авторегресія AR(4)	0,051044	0,41558
Мережа Байєса	0,036102	0,26820

Висновки. Таким чином, реалізована методика моделювання забезпечує отримання адекватних моделей за умови відповідності даних вимогам інформативності та повноти. Застосування мережі Байєса як методу інтелектуального аналізу дає можливість підвищити рівень адекватності моделей та отримати оцінки короткострокового прогнозу більш високої точності. Мережа Байєса дає змогу отримати ймовірнісну оцінку короткострокових прогнозів.

Розглянуту методику моделювання доцільно доповнити тестами на аналіз нелінійностей та типу не стаціонарності досліджуваних процесів. Доцільно увести комбінований критерій аналізу адекватності моделей для реалізації автоматизованого режиму вибору кращої моделі. Доповнити наведену методику моделювання альтернативними методами заповнення пропусків даних і методами оцінювання параметрів нелінійних моделей. Реалізувати автоматичне

формування комбінованого прогнозу, отриманого за допомогою використання мережі Байєса та регресійної моделі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Демківський Є. О., Бідюк П. І. Система підтримки прийняття рішень при прогнозуванні нестационарних процесів // Наукові праці Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили, 2008, Вип. 77, с. 137-159.
2. Згуровский М. З., Бидюк П. И., Терентьев А. Н. Методы построения байесовских сетей на основе оценочных функций // Кибернетика и системный анализ, 2008, № 2, с. 81-88.
3. Статистика: Підручник/ А. В. Головач, А. М. Єріна, В. О. Козирев та ін.; За ред. А. В. Головача, А.М. Єріної, О.В. Козирева.: – К.:Вища школа, 1993. – 623 с.
4. Box, G. E. P. and Jenkins, G. M. (1976). Time Series Analysis: Forecasting and Control, Revised Edition, Holden-Day, San Francisco.
5. Дудка Б. Р. Реалізація методики побудови моделей часових рядів // Київ: ІПСА НТУУ «КПІ», «Системні науки та кібернетика», 2016.

COMPUTER SCIENCE

FORECAST OF TOURIST DEMAND IN UKRAINE ON A FAST-FUTURE PROSPECTS

¹Viktor Krylov, prof.

²Christina Lipyanina

¹Ukraine, Odesa, Odessa National Polytechnic University

²Ukraine, Ternopil, Ternopil National Economic University

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6047

ARTICLE INFO

Received: 06 July 2018

Accepted: 21 August 2018

Published: 30 August 2018

KEYWORDS

model,
tourist demand,
forecast,
ARMA,
AIC criterion,
BIC criterion,
Leung-Box test.

ABSTRACT

The process of formation of tourist demand was studied and autocorrelation and partial auto-correlation were calculated. Valued behavior of selective ACF and partial PACF, showing the hypothesis about the values of the parameters p and q . Due to the lack of data, several competing ARMA (1.1) and ARMA (2.0) models have been selected. Both models showed a good match with the data, the models are adequate and the errors are random, so the best model is chosen according to the AIC and BIC criterion. The remains of the selected model are checked for the absence of auto-correlation using the Lew Box test. For the selected best model, forecasts were projected for 5 periods ahead. From the forecast of the time series it is clear that the tourist demand in the next 5 years will decline.

Citation: Viktor Krylov, Christina Lipyanina. (2018) Forecast of Tourist Demand in Ukraine on a Fast-Future Prospects. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6047

Copyright: © 2018 Viktor Krylov, Christina Lipyanina. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. The basis of many forecasting methods is the forecasting methodology of Boxing-Jenkins, which does not foresee any special structure in the data of the CR, for which the forecast is made. It uses an iterative approach to determining a valid model among the general class of models. Then the selected model is mapped to historical data to check if it really describes the rows. The model is considered acceptable if the remnants are mostly small, randomly distributed and, in general, do not contain useful information. If the given model is not satisfactory, the process is repeated, but already with the use of a new, improved model. A similar iterative procedure is repeated until a satisfactory model is found. The found model can be used for prediction purposes only from this moment.

Let X_t be given, where t – integer index and X_t – real numbers. Then the ARMA model (p, q) is given as follows:

$$\left(1 - \sum_{i=1}^p \phi_i L^i\right) X_t = \left(1 + \sum_{i=1}^q \theta_i L^i\right) \varepsilon_t$$

where L^i – delay operator, ϕ_i – parameters of the autoregressive part of the model, θ_i – variable mean parameters, ε_t – error value. It is assumed that the errors ε_t are independently equally distributed random variables with a normal distribution with zero mean. To obtain a clearer and more explicit dependency model, the ARIMA model is used. Autoregressive integrated moving

average (ARIMA) is a generalization of the autoregressive variable mean model. These models are used when working with numerical rows for a deeper understanding of data or prediction of future points in a row. The model is considered as the ARIMA (p, d, q) procedure, where p, d, q – integral nonnegative numbers that characterize the order of parts of the model (autoregressive, integrated, and alternating mean respectively). ARIMA (p, d, q) is obtained after integrating ARMA (p, q).

$$\left(1 - \sum_{i=1}^p \phi_i L^i\right) (1 - L)^d X_t = \left(1 + \sum_{i=1}^q \theta_i L^i\right) \varepsilon_t$$

where d – a positive integer that defines the level of differentiation (if $d = 0$, this model is equivalent to the autoregressive variable average). Conversely, by applying the differentiation d times to the ARMA model (p, q), we obtain the ARIMA model (p, d, q), with only autoregressive part to be differentiated. It is important to note that not all combinations of parameters give a "qualitative" model. The choice of ARIMA source model is based on the study of numerical series graphs and the study of autocorrelation coefficients for several time intervals. In particular, the structure of selective autocorrelation coefficients obtained for numeric rows is compared, and the autocorrelation structure associated with a particular ARIMA model is known. The Boxing-Jenkins methodology is based on a set of ARIMA determination, correction, and validation procedures for time series data. The forecast comes directly from the form of a corrected model [6].

Taking into account the above-mentioned problems, the forecasting methodology is used, which aims to:

- 1) the use of hidden information due to the structuring of numerical series by tensors of pair ranks and the use of their invariants;
- 2) when structuring the time series, the important information that characterizes this time series should be as low as possible;
- 3) the constructed model of the structured time series should produce a predicted value with a permissible error.

Presentation of the main material. At the stage of identification of the model, it is necessary to perform a time series check for stationary. This is most often used for visual analysis of selective autocorrelation (ACF) and partial auto-correlation (PACF) functions. For stationary time series ACF and PACF quickly fall after several first values. If the graphs slow down, then the time series may turn out to be non-stationary. Non-stationary time series can be transformed into stationary by taking differences. The starting line is replaced by a number of differences. Taking differences can be repeated several times. The number of reps taking the differences needed to obtain the steady-state behavior of the data is indicated by the parameter d . Also, at this stage, statistical tests are used for the presence of a single root (Advanced Dickey-Fuller test [1] - ADF).

After receiving the stationary series, the behavior of the selective ACF and partial PACF is studied and hypotheses about the values of the parameters p and q are put forward. During this, the basic set of ARIMA models is formed. We evaluate the parameters p and q of the ARMA model (p, q), which consists of models AR (p) and MA (q). To do this, it's easiest to use PACF and ACF, respectively. If the selective ACF is quickly cut off and the PACF exponentially moves to zero, the MA (q) should be present in the model. If the selective PACF is quickly cut off and the ACF goes to zero, then the AR (p) should be present in the model. In the event that ACF and PACF are directed to zero, then the modifications of the two types are included. The order of the model AR (p) corresponds to the number of the last non-zero coefficient of PACF, and the model MA (q) is the number of the last non-zero coefficient ACF.

We will show a graph of a series of densely estimated autocorrelation (ACF) and partial auto-correlation (PACF) according to the data of tourist streams of Ukraine in 2000-2017 [1] (Fig. 1).

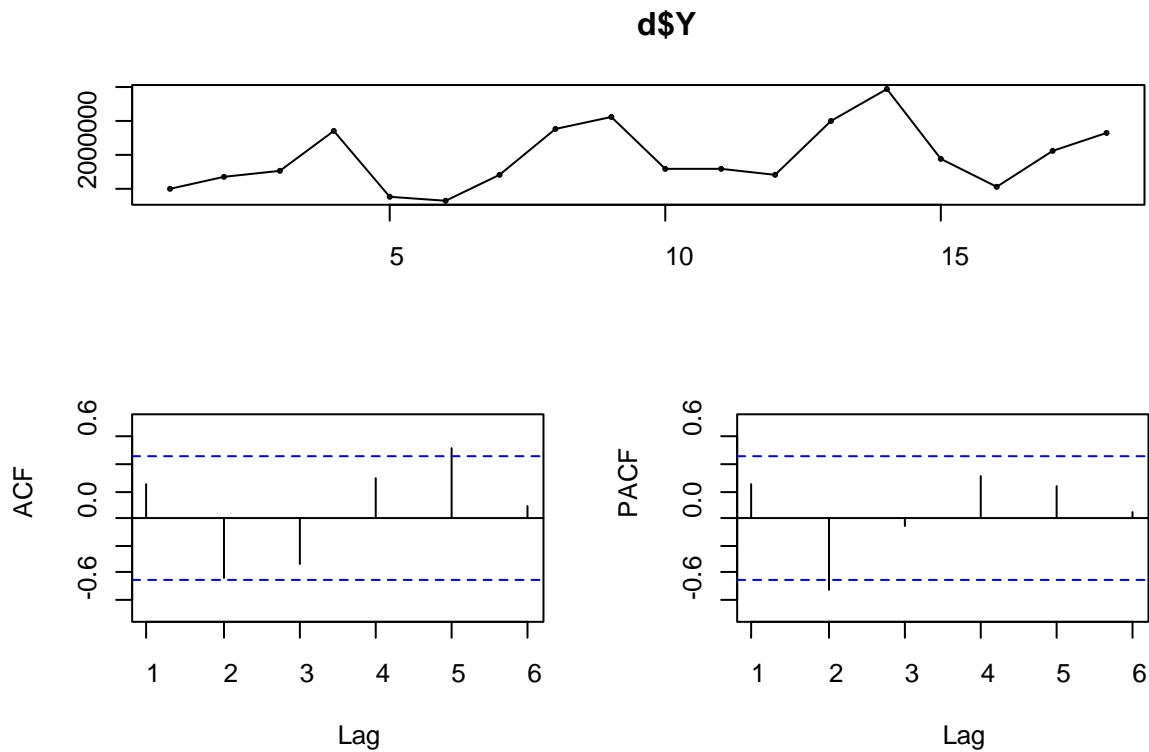


Fig.1 Graph of a series of autocorrelation (ACF) and partial auto-correlation (PACF) according to the data of tourist streams of Ukraine from 2000 to 2017.

It is difficult to accurately estimate ACF and PACF from the graph, because there is a lack of data; therefore, we estimate several competing models:

- Model-1: Evaluate ARMA (1,1) or ARIMA (1,0,1) (Fig. 2)
- Model-2: Evaluate ARMA (2,0) or ARIMA (2,0,0) (Fig. 3)

```
Series: y
ARIMA(1,0,1) with non-zero mean

Coefficients:
      ar1      ma1      mean
    -0.3624  0.9999 2442002.7
s.e.   0.2566  0.3334 126052.8

sigma^2 estimated as 1.624e+11: log likelihood=-257.34
AIC=522.68  AICc=525.76  BIC=526.24

Training set error measures:
      ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set 11680.17 367897.4 304134.7 -1.770237 12.34609 0.6979396 -0.05879461
```

Fig. 2. Evaluation of model-1 (ARMA (1,1))

Thus, the estimated model-1 ARMA (1,1) (Fig. 2) equation has the form:

$$\begin{cases} z_t = y_t - 2442002.7 \\ z_t = -0.36 \cdot z_{t-1} + \varepsilon_t + 0.99\varepsilon_{t-1} \end{cases}$$

```

Series: y
ARIMA(2,0,0) with non-zero mean

Coefficients:
      ar1      ar2      mean
    0.3895  -0.5264 2459307.76
s.e.  0.2012   0.1890   75894.87

sigma^2 estimated as 1.503e+11: log likelihood=-255.88
AIC=519.76  AICC=522.84  BIC=523.32

Training set error measures:
              ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set -9200.686 353881.4 297658 -2.456658 12.41248 0.6830767 -0.01878385
    
```

Fig. 3. Estimation of model-2 (ARMA (2,0))

Evaluation of model-2 ARMA (0.1) equation has the form (Fig. 3):

$$\begin{cases} z_t = y_t - 2459307.8 \\ z_t = 0.39 \cdot z_{t-1} + \varepsilon_t - 0.53\varepsilon_{t-1} \end{cases}$$

Both models showed a good match with the data. The models are adequate and the errors are random. The residual quadratic errors are almost the same. For such cases, several approaches to choosing a model were developed that take into account both the quality of fitting the model and the number of its parameters. Information criterion Akaike (Akaike), or AIC, allows you to choose the best model from the group of models of applicants.

Let's select the best model by penalty criterion AIC:

$$AIC = -2 \cdot \ln L + 2 \cdot k$$

Where $\ln L$ - logarithm of the likelihood function, and k - number of parameters of the model.

The more parameters, k , the more complex the model, the higher the AIC. The lower the likelihood function, L , that is, the lower the probability of the data obtained in this model, the higher the AIC.

In accordance with the Beesovsky information criterion developed by Schwarz, we will calculate the BIC criterion:

$$BIC = -2 \cdot \ln L + \ln n \cdot k$$

Table 1. Model penalty estimates

Model \ Criterion	AIC	BIC
Model 1	522.6831	526.2446
Model 2	519.7599	523.3214

By AIC and BIC criteria (see table.1) the best was the model 1 - ARMA (1,1).

Check the remnants of the selected model for the lack of auto-correlation using the Lew Box test:

$$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k$$

H_a : At least one of the correlations isn't equal to zero

$$LB = n(n+1) \sum_{k=1}^h \frac{\hat{\varepsilon}_k^2}{n-k}$$

If to use the statistics of LB to the output series, then with the correct H_0 statistics has χ^2 distribution with h degrees of freedom. If the remainder of the ARMA (p, q) models, then the number of degrees of freedom falls to $h - (p + q)$.

We evaluated the AR (2) model, so the degrees of freedom fall on $p + q = 2$ (Fig.4).

Box-Ljung test

data: resid_mod_1
 X-squared = 18.007, df = 8, p-value = 0.02117

Fig. 4 Evaluation of the model by the Lew Box test

We do not discard H_0 , so we can assume that the model correctly describes the structure of the correlation. For off-season rows, Rob Hyndman recommends taking lag, $h = 10$, for seasonal $h = 2m$, where m - periodicity of seasonality, i.e. $h = 24$ for lunar data.

For ARMA (p, q) you can see visually, where the roots of the AR and MA are (Fig. 5)

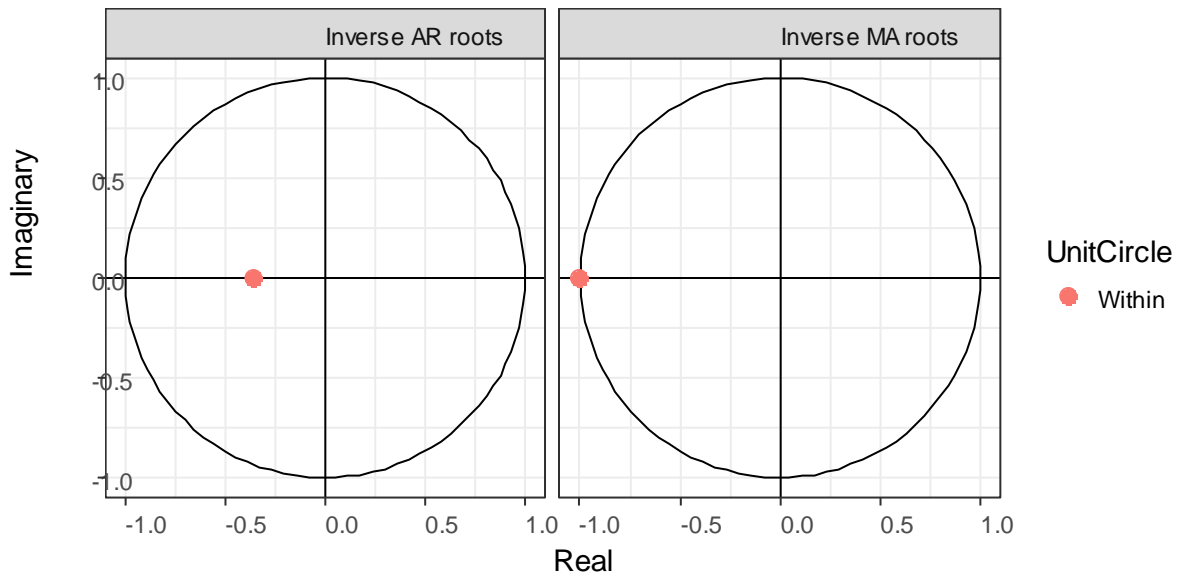


Fig. 5. Display AR and MA

By choosing the best model you can build the predictions presented in the table 2.

Table 2. Prediction of the tourist flow by the ARMA method

	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
19	2559804	2030686	3088922	1750588	3369021
20	2399316	1785392	3013240	1460400	3338231
21	2457471	1833267	3081675	1502833	3412109
22	2436398	1810856	3061939	1479714	3393081
23	2444034	1818317	3069751	1487082	3400986

Or, it can be built a schedule of forecasts with intelligent intervals (Fig. 6).

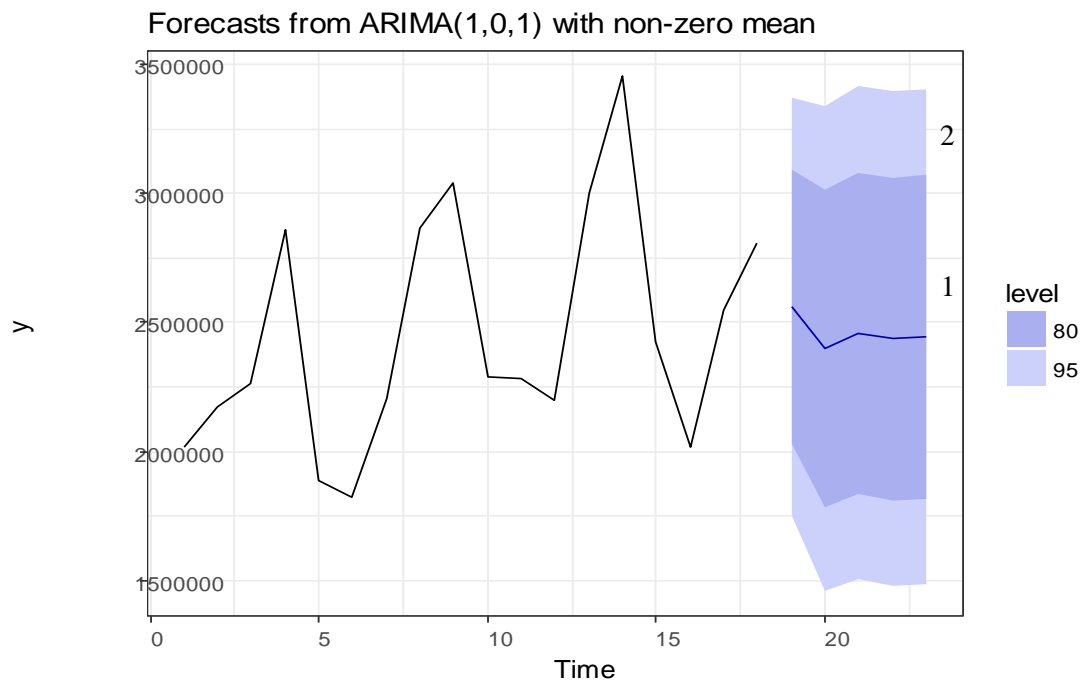


Fig. 6. Forecasting of the tourist flow by the ARMA method

The probability of reaching the predicted value (Fig. 6) in interval 1 is equal to 80% and in interval 2 is equal to 95%. Also, the chart shows that the tourist demand in the next 5 years will continue to decline.

Conclusions. The article investigates:

1. the process of formation of tourist demand and calculated autocorrelation and partial autocorrelation.
2. the behavior of the sample ACF and the partial PACF is evaluated, however, due to lack of data, several standard ARMA (1.1) and ARMA (2.0) competing models have been selected.
3. the model 1 - ARMA (1,1) is selected according to criterion AIC and BIC.
4. for Model 1, the remains of the selected model were checked for the absence of autocorrelation using the Lew Box test.
5. for the selected best model, forecasts for 5 forward periods have been constructed, which shows that tourist demand in the next 5 years will decline.

REFERENCES

1. <http://www.ukrstat.gov.ua> - Official statistical information of the State Statistics Committee of Ukraine
2. Box J. Analysis of time series. Forecast and management: Vol. 1 (Translated from English by A.A. Levshin) Moscow: Mir, 1974. p. 406
3. Venables W. N., Smith D. M. An Introduction to R [Electronic resource]. Access mode: <http://www.e-booksdirectory.com/details.php?ebook=1791>
4. Bidyuk P.I. Analysis of time series. / P.I. Bidyuk, V.D. Romanenko O.L. Tymoshchuk - Kyiv: "Polytechnic", NTUU "KPI", 2013. - p. 600
5. Minayev Yu.M., Aponasenko D.V. Intelligent technologies of forecasting of time series on the basis of tensor invariants // Problems of informatization and management: Collection of sciences. Ave - K.: NAU, 2009. - Issue number 2 (26). - p. 105-113
6. Prisenko G.V., Ravikovich E.I. Prediction of Economic Processes: Textbook / Prisenko G.V., Ravikovich E.I. - Kyiv: KNEU, 2005. - p. 382

ENGINEERING SCIENCES

ATMOSPHERIC GRAVITATIONAL ENERGY CONVERTER: CONCEPT AND OPERATING PRINCIPLE*Igor Dubinskiy, PhD**Ukraine, Kiev, Physic technical Educational and Scientific Center of NAS of Ukraine*DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6048**ARTICLE INFO**

Received: 27 July 2018
Accepted: 20 August 2018
Published: 30 August 2018

KEYWORDS

clean energy,
potential energy of the atmosphere,
vacuum,
gravitational field.

ABSTRACT

The article presents the operating principle of atmospheric gravitational converter (hereinafter referred to as AGT) with an external supply of non-thermal clean energy. The operating principle is based on using the existing potential energy of the atmosphere in the gravitational field of the Earth. AGK is characterized by unique capabilities to generate by implosion useful clean energy without harmful emissions, such as NO_x and CO₂. Its main advantage is that the supply of external non-thermal energy for the operation of AGK is carried out steadily in any required quantity and is not dependent on the time of day, weather or location.

Citation: Igor Dubinskiy. Atmospheric Gravitational Energy Converter: Concept and Operating Principle. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6048

Copyright: © 2018 Igor Dubinskiy. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. Modern civilization has faced with a serious challenge of providing mankind with energy based on clean technologies that ensure environmental protection. It is evident that the further use of energy sources based on the explosive process of converting thermal energy into mechanical work in engines and turbines of internal combustion has become a dead end and is harmful to the ecology of the Earth in XXI century.

The objective of our research was to develop a method and a device using the gravity in more general form than in hydroelectric power stations where only a partial water vapour component of the atmosphere is mostly used. However, the energy of the atmosphere is huge. The internal energy of the atmosphere is estimated as $8.6 \cdot 10^{23}$ J, the potential energy — as $3.6 \cdot 10^{23}$ J, and the kinetic energy is smaller by two orders of magnitude: 10^{21} J, i. e. it constitutes less than 1% of the potential energy [1, 2].

Gravity and inexhaustible potential energy of the atmosphere, which is the natural accumulator of solar energy, are the key to all that is necessary to create AGK, vacuum atmospheric power amplifiers (hereinafter referred to as VAPA) and clean energy generators.

A clean energy generator working on the basis of AGT with an external supply of non-thermal energy provides unique possibilities of generation of useful energy with virtually no harmful emissions. The main advantage of the developed device is that the supply of external non-thermal energy for the drive mechanism is provided steadily in any required quantity and is not dependent on the time of day, weather or location (except for the elevation). In the context of the external energy use, the most similar device is the classic Stirling engine which can operate only in conditions when the direct sunlight or other external heating source is available. AGT can operate with minimal use of any type of fuel, it has a virtually unlimited service life due to the use of gravity and potential energy of the atmosphere, and at the same time, it can be designed for specific tasks with little or no specified

power limitation. Combined with industrial or individual electric power generators, AGT can reduce the consumption of fossil fuels by up to 90%.

II. Theoretical justification. The air density is $1.29 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3$, the lifting force acting on the 1 m^3 balloon with hydrogen of $9 \cdot 10^{-5}$ density is equal to approximately 12 N. With a vacuum inside the balloon, the lifting force of the balloon with a minimum weight of the shell will be almost maximum, amounting to approximately 13 N.

As a particular case of the Archimedes' principle, the option can be considered when the lifting force acting on the moving surface of the shell, which is on the boundary between two media (the atmosphere and the vacuum), is increased by several orders of magnitude and can be up to $101,300 \text{ N/m}^2$ at the sea level.

Let's assume that the atmosphere at the Earth's surface is uniform and the density is constant ($\rho = \text{const}$) and the condition of continuity is met ($\frac{\partial \rho}{\partial t} = 0$). Then atmospheric pressure (hereinafter referred to as AP) acts on the object as a three-dimensional mass force F for the hydrostatic pressure in accordance with the Euler equations. In our case, the atmospheric pressure p_a can be expressed for as follows:

$$\rho F_x = \frac{\partial p_a}{\partial x}; \rho F_y = \frac{\partial p_a}{\partial y}; \rho F_z = \frac{\partial p_a}{\partial z}. \quad (1)$$

Or in a vector format:

$$\rho F = \text{grad} p_a \quad (2)$$

When $\rho = \text{const}$ and volumes forces $\text{grad} p_a = 0$ are absent, the atmospheric pressure on the object is the same from all sides (Pascal's law). The only mass load (the force of gravity $F_r = mg$) is acting in the field of gravitational forces. F_r should be compensated by the opposite vertical component of AP to suspend the object in the atmosphere. This task can be realized under certain conditions.

Let's review these conditions. Being a natural accumulator of solar energy, the atmosphere is an open system where this process is realized. The potential energy of the atmosphere column with height h attributable to S_{eff} area equals to:

$$E_p = S_{\text{eff}} g \int_0^h \rho(h) h dh = S_{\text{eff}} g \rho_0 \frac{1}{\mu^2} [1 - \exp(-\mu h)(\mu h + 1)] \quad (3)$$

in this case, the following barometric formula of air density in the atmosphere is used $\rho(h) = \rho_0 \exp(-\mu h)$, $\mu = Mg/RT$, where M is the molecular weight of the gas, R is the gas constant, ρ_0 is the air density at the height $h = 0$, and T is the absolute temperature.

Assuming that the atmosphere is uniform at the Earth's surface and the density is constant $\rho_0 = \text{const}$, then the potential energy of the atmosphere can be expressed as follows:

$$E_p = S_{\text{eff}} g \rho_0 h^2 / 2 \text{ [J]} \quad (4)$$

This formula is the expression for the potential energy of the atmosphere in the gravitational field of the Earth.

As a particular case, let's consider the compensation of the gravitational force with the help of atmospheric pressure and the use of a vertical AP to perform mechanical work or to suspend the object in the atmosphere (Fig. 1).

The atmospheric pressure on the surface with the area of $S = 1 \text{ m}^2$ equals $101,300 \text{ Pa}$ or 101 kN/m^2 . Thus, the force F_a of atmospheric pressure p_a acting on the surface with the area of 1 m^2 equals:

$$F_a = p_a S = 101,300 \text{ Pa} * 1 \text{ m}^2 = 101,300 \text{ [N]} \quad (5)$$

The compensating vertical component of AP (hereinafter referred to as CCAP) also equals to $101,300 \text{ N}$. CCAP can be formed under certain conditions when other volumetric mass loads F are redistributed to the support (4, 5). CCAP can lift a load (7) with the mass of $10,000 \text{ kg}$ in a suspended state relative to the support, if the load is attached to the movable end/platform (2) (hereinafter referred to as MP) of the separating elastic membrane (3).

In this case, CCAP is always normal to any point of the separating membrane between the two media and is proportional to the effective area of MP S_{eff} . Atmospheric column rests on the effective area, which is limited by the perimeter of the barrier between two media — vacuum and atmosphere — and is

independent of the shape of the membrane surface which may be convex or concave. In general terms, CCAP is opposing gravitational force F_t , which can be expressed as follows:

$$-F_a = F_{CCAP} = p_a S_{eff} \tag{6}$$

The following is the condition of the object's suspension in the atmosphere, when between the object and the fixed support surface (5) there is a vacuum environment (1) separated from the atmosphere by an elastic separating membrane (3):

$$F_t - F_{CCAP} = mg - p_a S_{eff} = 0 \tag{7}$$

where: m is mass of the suspended object.

F_{CCAP} is actually the potential power of atmospheric pressure, which can act in any direction in the atmosphere, where there is an elastic separating membrane between the two environments – air and vacuum or liquid and vacuum.

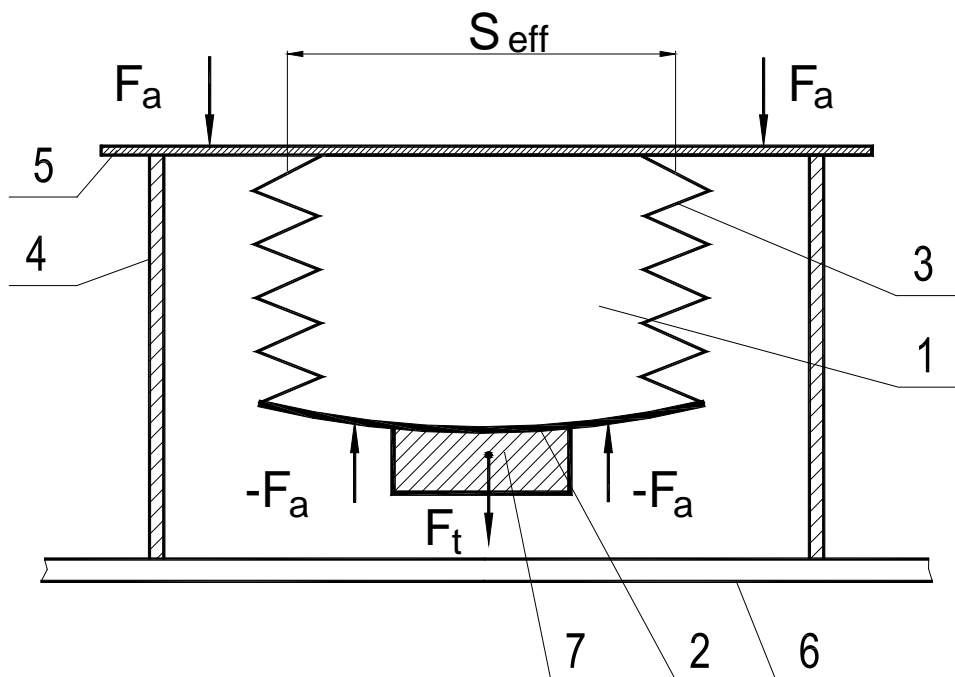


Fig. 1

Atmospheric pressure can be used to lift the load. For this purpose the atmosphere should be exhausted from the vacuum chamber (1) and a vacuum environment (subsystem 1) should be created. The work A_1 should be performed, it is determined by the power consumption of the vacuum pump N_p [W], the volume of the vacuum chamber V_0 [m³] and its speed of exhaust v_1 [m³/s], and will be expressed by the following formula:

$$A_1 = N_p V_0 \text{ [J]} \tag{8}$$

It is obvious that the creation of a vacuum environment in the subsystem 1 considers only the energy required for the operation of selected vacuum pump.

As mentioned above, the load can be lifted using the atmospheric pressure (subsystem 2), which is almost always at sea level. The load in the subsystem 2 is lifted by CCAP acting on the outside of the platform. At the same time, the work A_2 applied to lift the load in the gravitational field is performed by the potential energy of the atmosphere. Its value is determined by the area MP S_{eff} , the height h_1 of load relative to the support, and the atmospheric pressure P_a :

$$A_2 = -F_a h_1 = P_a S_{eff} h_1 = P_a V_0 \geq mgh_1 \tag{9}$$

It is obvious that the maximum weight of the load is directly proportional to the effective area S_{eff} of the platform at $P_a = \text{const}$, and the produced work is proportional to the volume of the vacuum chamber.

If the chamber is in the atmosphere at sea level and has a volume V_0 in the form of a cube with a face $h_1 = 1\text{m}$, then CCAP F_2 of atmospheric pressure P_a for the effective flat area of the cube's platform $S_{eff} = 1\text{ m}^2$ will be as follows:

$$F_2 = P_a S_{eff} = P_a 1 \text{ m}^2 = 101,300 \text{ N} = 101 \text{ [kN]} \quad (10)$$

Then, considering the Formula 9, the work performed by the platform when lifting the load to a height $h_1 = 1 \text{ m}$ under the action of CCAP will be as follows:

$$A_2 = P_a S_{eff} h_1 = P_a V_0 = 101 \text{ [kJ]} \quad (11)$$

If the platform moves at a speed of 1 m/s , the power output N_p of the system 2 will be as follows:

$$N_p = P_a V_0 / s = 101 \text{ [kW]} \quad (12)$$

The atmosphere's potential force CCAP acting on the platform is virtually unchanged in absolute terms, as the atmosphere pressure at sea level can be considered constant and $P_a = \text{const}$, thus, the performed work and the useful power of the system 2 will always be determined by the volume of the vacuum chamber and the speed of the platform's movement. Thus, the potential energy of the external environment (in this case, the potential energy of the atmosphere) is used to perform the work by the system 2. The external environment can be an environment, which is not the atmosphere, for example, water. In this case, the system's capacity increases proportionally to the internal pressure of the environment (water) at the location (immersion depth) of the vacuum chamber.

The system 2 is brought to its initial state by pressurizing the chamber with the natural air up to the pressure P_a , at the same time the forces acting on the platform are being equalized and the platform is lowered, in this case — under the force of gravity. No additional power inputs are required to bring the system 2 to its initial state.

In addition, the pressure at the pump's inlet can be lowered due to the initially exhausted receiver with the volume $V_p \gg V$. According to the Boyle–Mariotte law, this will allow to exhaust in optimum conditions with minimum energy consumption.

Thus, the potential energy of the atmosphere can be used as a source of useful non-thermal energy to produce mechanical work and generate energy without explosive thermodynamic cycle with the use of fossil fuels. The continuity of this process can be ensured if the movable platform periodically returns by a closed cycle to its initial state, and the pressure in the chamber returns to its initial state through exhaust and the natural inlet of the atmosphere to the vacuum chamber. In this case the value of the energy expended to obtain a vacuum in the chamber can be much smaller than the value of the potential energy of the atmosphere used for the work produced by MP, for example, for generation of electrical energy using classical implosion process.

This method can be applied to create devices where the work is performed continuously by a closed vacuum-atmospheric cycle with an external supply of non-thermal energy without thermodynamic expansion of the working body. The method, which involves the potential energy of the atmosphere, can be considered another theoretically justified way of use of gravitation and solar energy to produce useful work. [3]

III. Atmospheric gravitational energy converter

A long-term positive mechanical work of the device using external non-thermal energy can be ensured by the cyclical movement of MP relative to the support.

As shown previously, when the platform with area $S_{eff} = 1 \text{ m}^2$ passes the distance $l = 1 \text{ m}$ under the CCAP force F_a of the air column exerting the pressure on the effective area of the platform's outside, the following work will be produced:

$$A = F_a l = 101 \text{ kN} * 1 \text{ m} = 101 \text{ [kJ]} \quad (13)$$

101 kW of useful power per second can be obtained.

$$N = F_a l / t = 101 \text{ [kW]}, \quad (14)$$

Based on the formulas 13 and 14, the power is obviously determined by the speed of exhaust from the vacuum chamber with a maximum volume $V = S_{eff}$. The platform returns to its initial position by natural pressurizing of the vacuum chamber with atmospheric air in order to compensate the action of CCAP on the platform's outside. Thus, the system can operate as a two-stroke vacuum-atmospheric mechanical power unit with a preset adjustable frequency and the vacuum-atmospheric closed cycle of "exhaust-pressurization" for the atmospheric gravitational energy converter (AGT).

In case of a real device of the mechanical unit of AGK, the vacuum chamber with a variable volume can be a working chamber (hereinafter referred to as WCH) in the form of bellows, which movable end serves as a platform (MP) under tension and compression. The inner cavity of the

cylinder movable relative to the permanently fixed piston can serve as a working chamber with variable volume. [4,5]

Considering the formulas 13 and 14, if $P_a = const$, the power of such generating unit is 100 W with a one-litre WCH.

If a standard conversion of the platform's translational motion into the crankshaft rotation is applied and the frequency of the vacuum-atmospheric cycle (at the mentioned parameters) is 10 Hz (600 rpm), 1 MW of power can be obtained using the atmosphere potential energy in the working chamber to produce the mechanical work.

On the other hand, according to the formula 13, when the translational motion of the platform is converted to the crankshaft rotation, the torque is as follows:

$$\tau = F_a r = P_a S_{eff} l / 2 \text{ [Nm]} \tag{15}$$

and the power of such device, using the crank gear mechanism, can be expressed as follows:

$$N = n P_a S_{eff} r \text{ [W]} \tag{16}$$

where: n is the number of revolutions of the power shaft; P_a is the atmospheric pressure; S_{eff} is the effective area of the platform's outer surface; r is radius of the point of force application.

This formula defines the basic parameters of the power impulsive unit, which operates by the vacuum-atmospheric cycle with the conversion of the shuttle movement of the platform into the rotation of the crankshaft and uses the potential energy of the external environment (atmosphere) as a source of external non-thermal energy.

For example, torque for this case at normal atmospheric pressure $P_a = 1.013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ is the following:

$$\tau = 1.013 \cdot 10^5 S_{eff} l / 2 = 50,650 \text{ [Nm]} \tag{17}$$

the output power, when $n = 10$, is the following:

$$N_{out} = 1.013 \cdot 10^5 n S_{eff} r = 506 \text{ [kW]} \tag{18}$$

In this case, the output power is two times less than the power produced by a mechanical unit of power-producing facility. According to formula 14, the power generated by the device is 1 MW at a frequency of 10 Hz, but according to formula 18, the output power on the output power shaft is 0.5 MW. Force F_a does not change its value during the working stroke and if there are two WCH of the mechanical unit, force F_a will be constant during the entire two-stroke cycle, as each stroke is a working one. Therefore, 50% power loss is not expedient, and it's advisable not to use the crank gear mechanism. This can be done using the direct conversion of the potential energy of the atmosphere into usable electrical energy of the solenoid in a magnetic field.

The vacuum atmospheric gravitational converter AGK allows to carry out the direct conversion of energy of the atmosphere in a gravitational field which is proportional to the maximum volume of WCH, into useful electrical energy of the solenoid in a magnetic field.

Let's consider this possibility. As shown above, we use the energy of the atmosphere in a gravitational field through the creation of a vacuum chamber. In our case, it is presented as a working chamber (WCH) with a variable volume and the movable end surface (MP) (see Fig. 1.). The energy of the atmosphere can be expressed by the following formula:

$$W_{WCH} = P_a S_{eff} l = P_a V_{WCH} \tag{19}$$

where l is the length of the platform stroke when the volume of WCH is being reduced from maximum to minimum, which determines its working volume V_{WCH} .

It is known that the energy of the magnetic field of the solenoid is as follows:

$$W_s = \mu \mu_0 H^2 S_s L / 2 = B H V_s / 2 \tag{20}$$

where S_s is sectional area of the solenoid,
 L is length of the solenoid,
 V_s is volume of the solenoid,
 H is magnetic field strength,
 B is magnetic induction,
 μ_0 is magnetic permeability.

The formulas 19 and 20 show that the energy obtained through working chamber is directly proportional to its volume and the atmospheric pressure, and the power of solenoid is directly proportional to its volume, magnetic induction and strength of magnetic field, in which it is located.

In general terms, if WCH is in a different environment, such as water, it is necessary to take into account the density of the environment ρ , which in this case is a complete analogy of magnetic permeability μ_0 .

If the movable end surface (MP) is rigidly connected to the solenoid in the magnetic field, they will move under the action of CCAP with the same speed by a shuttle atmospheric vacuum cycle. The work produced by MP will be converted in the solenoid in the work done by the magnetic (Lorentz) force. At the same time, the induction electromotive force (proportional to the MP's work) will be produced. The solenoid moves under the action of CCAP, which in this case may be called "the power of conversion" F_c and is directly proportional to the effective area of MP. And the Ampere force F_{amp} , which creates the resistance (magnetic braking) to the movement of solenoid, is directly proportional to the strength of current generated by the solenoid to perform the work on the load and also directly proportional to the cross-sectional area of the solenoid. Thus, the maximum efficiency of the converter can be obtained, if the effective area of MP and cross-sectional area of the solenoid are equal. If the area of the movable surface exceeds the cross-sectional area of the solenoid, the F_c will exceed F_{amp} , and in such case the amount of energy required to exhaust WCH will exceed the capacity of the solenoid. If the cross-sectional area of the solenoid exceeds the area of MP, it will be impossible to get the maximum strength of current required according to the parameters of the solenoid. Only equal areas will ensure the optimal conversion of the potential energy of the atmosphere into usable electrical energy.

Conclusions. The developed experimental models of AGT and VAPA show their real functional capability with the preset parameters. [6]

Currently, we are working on the practical implementation of clean energy generation technologies on the basis of AGT in order to ensure their competitiveness on the market of new generation of autonomous power generating devices in a wide range of output power from 3–5 kW to 2–4 MW. The second promising application of AGT is energy-efficient power units of electric vehicles with a high service life.

REFERENCES

1. Borisenkov E. P. Issues of energetics of atmospheric processes. – L.: Gidrometeoizdat, 1977.
2. Van Mieghem, J. Atmospheric Energetics. / Transl. from English by Matveev L.T. — L.: Gidrometeoizdat, 1977.
3. Dubinskiy I. Technology of vacuum-atmospheric power amplification: theoretical justification and fields of application. IV International Scientific and Practical Conference International Trends in Science and Technology. July, 2018 Warsaw.
4. Dubinskiy A. I., Dubinskiy I. N., EAPO Eurasian patent, application No. EA201100808A1. 30/10/2012. "The device for obtaining mechanical work from the non-thermal energy source," Bull. No.10, 2012.
5. Dubinskiy A. I., Dubinskiy, Patent Cooperation Treaty No. PCT/UA2009/000005 "The device for producing mechanical work from an external source of non-thermal energy," 2010.
6. Dubinskiy A. I., Energetics of XXI century: problems and prospects of nonstandard solutions to them in global practice. – K.: Ed. Ukrainian Academy of Sciences, 2013.

DETERMINATION OF THE INTENSITY OF RESPIRATION OF SMALL-SEEDED LEGUMES – THE KEY TO THEIR SAFE STORAGE

¹*Liudmyla Ovsyannikova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

¹*Liudmyla Valevskaya, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

¹*Olena Sokolovskaya, Candidate of Technical Sciences*

¹*Viktoriya Urkovskaya, graduate student*

²*Svitlana Orlova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

¹*Department of grain storage technology*

Odessa National Academy of Food Technologies

²*Department of electrical mechanics and mechatronics*

Odessa National Academy of Food Technologies

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6049

ARTICLE INFO

Received: 20 July 2018

Accepted: 15 August 2018

Published: 30 August 2018

KEYWORDS

legumes,
lentils,
mash,
intensity of breathing,
natural losses.

ABSTRACT

The article presents important factors for the storage of small-fruited legume crops. The intensity of respiration is an indicator of the biological activity of stored cereal masses. We determined the intensity of respiration of lentils and masha and its dependence on grain moisture was determined. Also, the calculation of natural losses of lentils and masha at various values of grain moisture and their deviation from the norm of natural loss was carried out.

Citation: Liudmyla Ovsyannikova, Liudmyla Valevskaya, Olena Sokolovskaya, Viktoriya Urkovskaya, Svitlana Orlova. (2018) Determination of the Intensity of Respiration of Small-Seeded Legumes – The Key to Their Safe Storage *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6049

Copyright: © 2018 **Liudmyla Ovsyannikova, Liudmyla Valevskaya, Olena Sokolovskaya, Viktoriya Urkovskaya, Svitlana Orlova.** This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. To date, there is no wonder the variety of legumes on the trade counters. A significant place among them is occupied by various species and varieties of lentils and masha. Due to their unique chemical composition, these cultures are widely used throughout the world in various branches of the food industry and are a universal component of health nutrition.

We have been working on the definition of physical, physico-technological, hygroscopic, consumer and other properties of these crops, which definitely determine the modes and methods for their processing and storage. It should be noted that grain storage is one of the most important stages, which determines the quality of raw materials during processing and the quality of the seeds during sowing. It can produce as a positive effect, contributing to the improvement of quality as a result of post-harvest achievement, and negative, resulting, under the influence of various factors, to a decrease in quality [1-5].

It should be noted that at all stages of the harvest from harvesting to consumption, there are significant losses of its mass and quality. After harvesting during transportation and storage, 5-25% of grain is lost due to the technical equipment of the elevators and the general culture of the storage organization [6].

The nature of the losses of grain products in the mass is well studied. They are divided into mechanical and biological.

Only some types of grain losses can not be avoided, others occur due to improper storage and can not be justified. Thus, the inevitable mechanical loss is unaccounted spraying, which occurs during the movement of grain masses and products. Loss of dry matter due to the breath of grain during storage is recognized as the only justifiable loss of biological order.

Breathing is an important physiological process that is the basis of metabolism in living organisms. During breathing, there is a process of distillation of the reserve organic substances, mainly of sugars, which results in the release of energy necessary to maintain the vital reactions of the organism. Only a small part of the energy of breathing of the grain is used for its needs, most of its (90 ... 95%) is released in the form of heat, causing an increase in the temperature of the grain mass, deterioration of its preservation [6, 7].

For the life of each organism, a constant supply of energy is required. It appears as a result of the cleavage and transformation of substances in it, that is, in the process of dissimilation. This energy promotes the synthesis of substances in the body, necessary for its livelihoods, the formation, growth and development of new cells and tissues. Energy is released as a result of the distillation of organic matter, mainly of sugars. The spent sugar is replenished in the body as a result of hydrolysis or oxidation of more complex spare substances. So, in grains rich in starch, it splits with the participation of enzymes to sugars [7-9].

Distillation of sugars (hexose) in the body occurs aerobically, ie oxidation, or anaerobic - fermentation. From the point of view of organizing storage of grain masses, it is important to know what kind of dismilliation prevails during storage, how the process of dismilliation affects the quality and condition of the cereal masses and which factors influence the intensity of the disiligrantion. In the process of storing grain and seeds, there are both types of distillation.

Aerobic process of distillation - aerobic breathing, when there is a complete oxidation of hexose with the formation of the source products of photosynthesis - carbon dioxide and water.

Under anaerobic decomposition, undoxified products - ethyl alcohol and carbon dioxide - are formed.

Anaerobic breathing always accompanies aerobic. With enough access to air in grains and seeds, the aerobic breathing process prevails. But they also have anaerobic respiration, which is sometimes seen as adapting to adverse environmental conditions [6-9].

As a result of the distillation of organic matter in the grain mass, the following significant changes are made:

- weight loss of dry substances;
- increase of the quantity of hygroscopic moisture in grain, increase of relative humidity of air between the grains;
- change in the air composition of the environment in the intergranular spaces;
- the formation of heat in the grain mass.

Loss of dry substances during storage is an irreversible process. However, their value depends on the intensity of breathing, and therefore the study of factors affecting the process is of great practical importance.

Water released during respiration is often retained by grain, increasing the moisture content of the latter. This, in turn, leads to more intense gas exchange and creates preconditions for the development of microorganisms. The saturation of moist air in the intergranular spaces increases to a certain extent. It causes the formation of condensate on the surface of objects, ie, their fogging. This phenomenon is most characteristic of freshly harvested grain mass. As a result of product breathing carbon dioxide is released. When stored grains without moving, it is delayed in the intergranular spaces. Such a phenomenon is observed in the inner surfaces of large mounds, in silos.

The effect of carbon dioxide depends on the moisture content of the grain. In dry grain, with an extremely low level of breathing, its effect is not negative. Conversely, in a wet grain, conditions are created which make the cells of the grains go over to anaerobic type of respiration. Anaerobic respiration products, in particular, ethyl alcohol, suppress the vital functions of the cells of the grains and lead to loss of vitality. The release of energy in the process of breathing causes the accumulation of heat in the mass due to poor heat conductivity. If this heat is not forced out to the environment, there is a self-heating of products [6,7].

The purpose of the work was to determine the intensity of respiration of small-seeded legumes (lentils and masha), depending on the humidity.

Determination of the intensity of respiration was carried out by the weight method, which is based on the quantitative accounting of CO₂ released by the grain mass during storage. The method of breathing is based on the capture of a solution of caustic barium of carbon dioxide, which grants the grain when breathing. The intensity of the breath of the grain is expressed in terms of the number of milligrams of carbon dioxide isolated by 100 g of dry matter of grain in 24 hours [10, 11].

We studied the intensity of respiration of such small-seeded legume crops as lentil and mash in the range of changes in their humidity $w = 13.7 \dots 18.4\%$.

Research results. At the first stage of work, the intensity of respiration of the studied cultures at various moisture values was determined. The moisture content of the grain is chosen in a way that corresponds to different grain conditions in humidity (dry, medium dry and moist). The results of the research are shown in the table. 1

Table 1. Intensity of respiration of small-seeded legumes, mg CO₂ per 100 g of dry matter.

Culture	Dry grain		Grain of medium dryness		Damp Grain	
	humidity	the intensity of breathing	humidity	the intensity of breathing	humidity	the intensity of breathing
Mash	13,7	7,5	16,2	22,4	18,4	44,4
* Lentil variety A	14,4	13,8	16,0	25,4	18,2	47,5
** Lentil variety B	14,2	11	16,2	22,3	18,0	42,2

Note: * Lentil variety A - fennel lentil (breeding line);

** Lentil variety B - flaxseed lentils (varietal Maxim).

Graphic dependence of the intensity of respiration of small-legume legumes on the moisture w is shown in Fig.1.

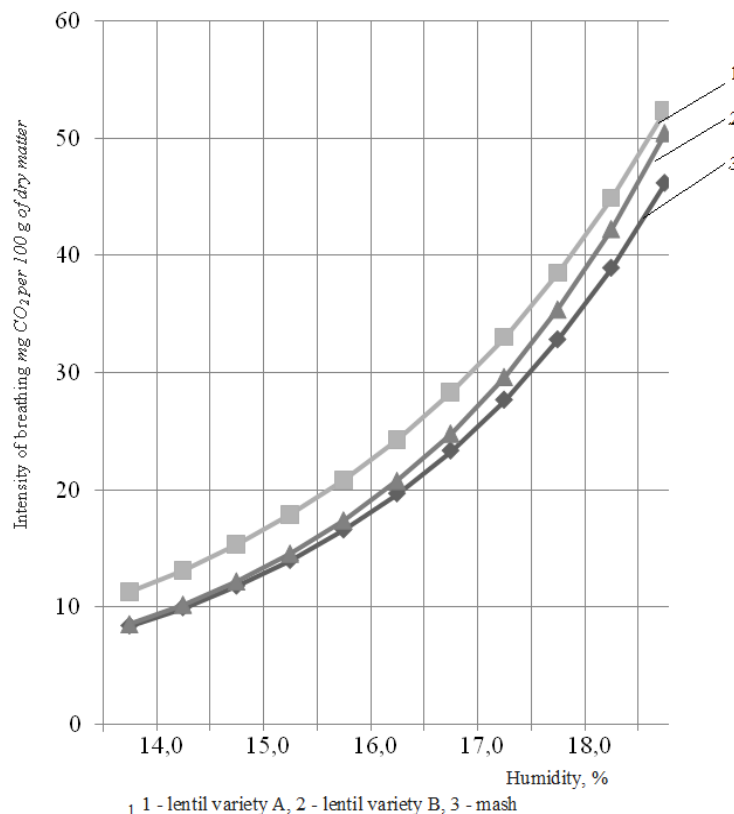


Fig. 1 Dependence of the intensity of respiration of small-seeded legumes on moisture

Humidity of grain mass - the most important and reliable factor of regulation of its vital activity. Grain moisture is an environment in which all life processes take place. The first portions of moisture absorbed by dry grain, amplify its breath to a small extent. When the grain reaches a certain level of humidity, the intensity of breathing increases sharply. Humidity of the grain, from which the physiological-biochemical and microbiological processes sharply increase and storage conditions change, is called critical. Consequently, the critical moisture content of the grain corresponds to its level, above which it appears free moisture, sharply increases the intensity of respiration and there is a threat of damage to microorganisms.

It has been established that with increasing grain humidity, the intensity of respiration increases. With an increase in humidity of 13.7 ... 18.4%, the intensity of crops increases in 3.4 ... 5.9 times.

At the next stage of the work, the natural loss of grain at respiration as a percentage was determined for a completely dry substance for the studied crops (Table 2).

When stored as a result of the consumption of substances on the respiration there is a decline in the mass of the grain (natural decline), self-heating of the grain, the influence on it of molds, eating insects, rodents, birds. Only natural losses are justified, the rest of the factors need to be eliminated.

Table 2. Natural losses of small-seeded legumes during storage

Culture	Humidity, %	Natural loss, %
Маш	13,7	0,045
	16,2	0,137
	18,4	0,271
Lentil variety A	14,4	0,008
	16,0	0,185
	18,2	0,355
Lentil variety B	14,2	0,006
	22,3	0,162
	42,2	0,315

Losses during storage should not exceed the established norms of natural loss of grain. For legumes, the norm of natural grain loss is 0.045% for three months of storage.

The analysis of the data obtained allows us to conclude that increasing the moisture content of the grain leads to an increase in its natural losses. Only with minimum humidity (13.7 ... 14.4%) the natural losses of lentils and masush do not exceed the established norms.

Knowing the causes of grain loss allows you to timely decide on its processing and thereby reduce them. The experiments confirmed that the grain moisture has an effect on grain stability during storage. The timely reduction in the moisture content of the grain mass is one of the important methods of lowering the intensity of breathing, which is widely used in storage.

Conclusions. The essential condition for storing grain mass is the intensity of breathing, which must be reduced to the lowest possible level. The most important and most reliable factor in the regulation of grain life, used in the practice of storage, is its humidity

They determined the intensity of respiration of small-seeded legumes, its dependence on the moisture content of the grain was determined, so when the grain moisture content is higher than the critical, there is a rapid increase in the intensity of respiration.

The calculations made by the natural losses of mash and lentils during storage show that when grain moisture increases, their natural losses are significantly increased. Natural losses of small-seeded legume crops stored in dry condition do not exceed the norm of natural losses of grain during storage.

REFERENCES

- Орехівський В. Д., Січкач В. І., Овсянникова Л. К. Сочевиця джерело рослинного білка. Зернові продукти і комбікорми. 2017; 4: 22-29.
- Овсянникова Л. К., Валевська Л. О., Орлова С. С. Харчова цінність та споживні властивості дрібнонасінневих бобових культур. Web of Scholar. 2017; 1: 7-9.
- Овсянникова Л. К., Валевская Л. А., Орлова С. С., Щербатюк С. И. Актуальные проблемы использования семян чечевицы. International Scientific and Practical Conference World Science. 2017; 11 (27): 4-6.
- Овсянникова Л. К., Валевская Л. А., Орлова С. С., Щербатюк С. И. Полезные свойства семян чечевицы. Актуальные научные исследования в современном мире. 2017; 10: 47-49
- Овсянникова Л. К., Валевська Л. О., Чумаченко Ю. Д., Соколовська О. Г. Харчова цінність та гігроскопічні властивості дрібнонасінневих бобових культур. Мат. 78 наукової конференції науково-педагогічного складу ОНАХТ. Одеса. 2018: 29-31.
- Ящук Н. Втраги зерна: причини, наслідки та способи запобігти. Пропозиція. 2011; 7: 60-62.
- Пузік Л. М. Технологія зберігання і переробки зерна. Навч. посіб. Харків: ХНАУ. 2013: 312.
- Трисвятский Л. А. Хранение зерна. Учебник. Москва. Агропромиздат. 1986: 400 с.
- Пилипюк В. Л. Технология хранения зерна и семян. Учеб. пособ. Москва: Вузовский учеб. 2009: 455.
- Стародубцева А. И. Практикум по хранению зерна. Учеб. Пособ. Москва. Агропромиздат. 1987: 192.
- Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навч. посіб. Київ.: Вища освіта. 2004: 272.

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

ІМПУЛЬСНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛОКАЛЬНИХ
КЛАСТЕРІВ

Павлів А. П., кандидат технічних наук, доцент

Україна, м. Львів Національний університет «Львівська політехніка»,
інститут Архітектури, кафедра дизайну та основ архітектури.

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6050

ARTICLE INFO

Received: 08 July 2018
Accepted: 23 August 2018
Published: 30 August 2018

KEYWORDS

impulse strategy,
urban unit of the post-industrial city,
techno-biospheric symbiosis,
living space of a wide choic.

ABSTRACT

The perspective of urban fabric transformation is formulated in connection with the reduction of the influence of industrial factors and the development of a highly informatized society.

A key element of the practical implementation of the impulse development strategy of the city in the 21st century is the prediction of the development of a basic urban unit of a post-industrial city, which in this work is called the local cluster. The phenomenon of impulse development of urban fabric is analyzed, the system of laws and principles that transform urban complexes into post-industrial ones is outlined. It has been found that the impulse strategy, in modern conditions, should be made of two components and contain both city-wide and local levels of management and modeling. The level of local clusters, that is being discussed, involves the presence of a combination of impulse factors, the content and names of which are presented in this work.

Citation: Павлів А. П. (2018) Impulsne Modeliuvannia Lokalnykh Klasteriv. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6050

Copyright: © 2018 Павлів А. П. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Ключовим елементом практичної реалізації стратегії імпульсного розвитку міста у ХХІ столітті, є передбачення розбудови фундаментальної урбаністичної одиниці пост-індустріального міста, котра у даній роботі носить назву локального кластера. Проаналізовано феномен імпульсного розвитку містобудівної тканини, окреслено систему закономірностей та принципів, котрі перетворюють урбаністичні комплекси в пост-індустріальні. Виявлено, що імпульсна стратегія, в сучасних умовах, повинна мати двоскладовий вигляд та містити як загальноміський та і локальний рівні управління та моделювання. Рівень локальних кластерів, про які іде мова, передбачає наявність комбінації імпульсних факторів, зміст та назви яких пропонуються у викладеному матеріалі.

Стихийний характер виникнення та реалізації ідей пов'язаних із системою невеликих самодостатніх житлових кластерів свідчить про процесуальні розбіжності між модерністськими моделями управління та проектування міського середовища і горизонтальними ініціативами, що виникають внаслідок діяльності місцевих громад. Крім того, цей розрив, часто збігається і з різницею у підходах до функціонального поселення модерної доби і поселенням пост-індустріального періоду визначеного категорією сталості. Про це, зокрема ідеться у двох важливих монографіях - Г. Бремлі та С. Павера "Урбаністична форма та соціальна сталість" 2009 року та П. Халла "Місто та місцеве планування" 2005 року [1, 2].

Потенціал містобудівельного розвитку «доступність-вибір» все більше набуває структури “широкого вибору” та змушує трансформуватись навколишні території в бік відповідного йому принципу змішаного користування (mixed us) [3, 4].

В сучасній містобудівній теорії факт різноманітності в умовах тісної концентрації (щільності) вважається одним із головних завдань урбаністики XXI століття. Про це зокрема говориться в опублікованій у 1999 році у видавництві Гарвардського університету книзі М. Гендельсона “Х-урбанізм: Архітектура та Американське місто” [5], монографії Е. Блейзера “Тріумф міста” 2011 року [6], відомому дослідженні 1995 року, Р. Кулхаса і Б. Мау “S, M, L, XL” [7], С. Костофа “Міська форма” 1999 року [8], М. Неймана “Хиби компактного міста” 2005 року [9], та ряді інших праць. Якщо врахувати, що пішохідна доступність пов’язана із такими параметрами як середня швидкість пішого ходу людини - 4 км/год та умовний час, що прийнятий для розрахунку доступності до таких об’єктів як зупинка громадського транспорту - 15 хв., можна припустити, що максимальний діаметр такої зони повинен складати 2000 метрів [10].

Результати дослідження. Теоретична база, накопичена навколо проблематики пост-індустріальної трансформації великих міст в основному розглядає ті приклади, які пов’язані із традиційним форматом окремого професійного проектування, джерелом якого є або ініціатива міського муніципалітету, або приватні замовлення. Однак, поза увагою, залишаються ті феномени, котрі в даній статті називаються імпульсними стратегіями. Це різноступенева комбінація факторів, що передбачає творення житлового локального кластера (фундаментальної урбаністичної одиниці пост-індустріального міста), в межах якого якомога ширша можливість вибору поєднується із якомога ближчою доступністю. Ці одиниці творять собою безпосереднє середовище життя міського жителя та є оціночним матеріалом за яких можна визначити рівень якості всього містобудівного утворення. Ідеалістична гіпотеза такої концепції передбачає безмежний вибір при відсутності будь-якої дистанції до його здійснення. Реалістична гіпотеза передбачає фіксовану дистанцію пішохідного руху у вигляді умовного кола діаметром 2 кілометри, в рамках якого відбувається постійний процес насичення можливостями вибору. До розряду імпульсних факторів котрі реалізуються на цьому рівні належать: техно-біосферний симбіоз, та життєпростір широкого вибору.

Рівень локальних кластерів у даній роботі розглядається у якості головного адресату та модельної основи імпульсної стратегії. Пов’язано це із тим, що локальні кластери творять собою безпосереднє середовище життя міського жителя та є оціночним матеріалом для визначення рівня якості всього містобудівного утворення.



Рис. 1. Принципи імпульсного моделювання містобудівної структури

Першим з яких є техно-біосферний симбіоз, що у історичному місті є характерним стосовно вироблення культури репредметизації вже існуючих урбаністичних структур. В нинішніх умовах, це включає в себе лише матеріальні рукотворні об’єкти – будівлі, малі форми (фонтани, пам’ятники, мощення, тощо), містопланувальні релікти (існуюча мережа вулиць, портів, промислових зон, концентричне коло розвитку міської тканини, тощо). Натомість для

репрезентивності спрямованої на творення техно-біосферного симбіозу необхідно доповнити поняття цінності історичного середовища, і перш за все, об'єктами не штучного характеру - елементами довкілля, флори і фауни. Тут можна виділити три принципові частини проектної діяльності: *декоративну, геореабілітаційну і трансформативну*.

Декоративна - найпростіша і не вимагає спеціального пояснення, оскільки мова іде про розвиток та проектно-адміністративну підтримку традиційних видів озеленення, як приватного так і комунального характеру (озеленення підвіконь, газонів, невеликих вільних ділянок, елементів покриття тощо). (Рис. 2).

Геореабілітаційна - вимагає більш складного комплексу заходів з відновлення автентичних елементів природного простору - джерел, струмків, скель, елементів спотвореного рельєфу, дощових водойм (внутрішньо-дворовий простір), ринків свіжих фруктів. (Рис. 3).



Рис. 2. Озеленення стін внутрішнього дворика багатопверхової забудови. Мехіко. 2018 р. (Фото автора).

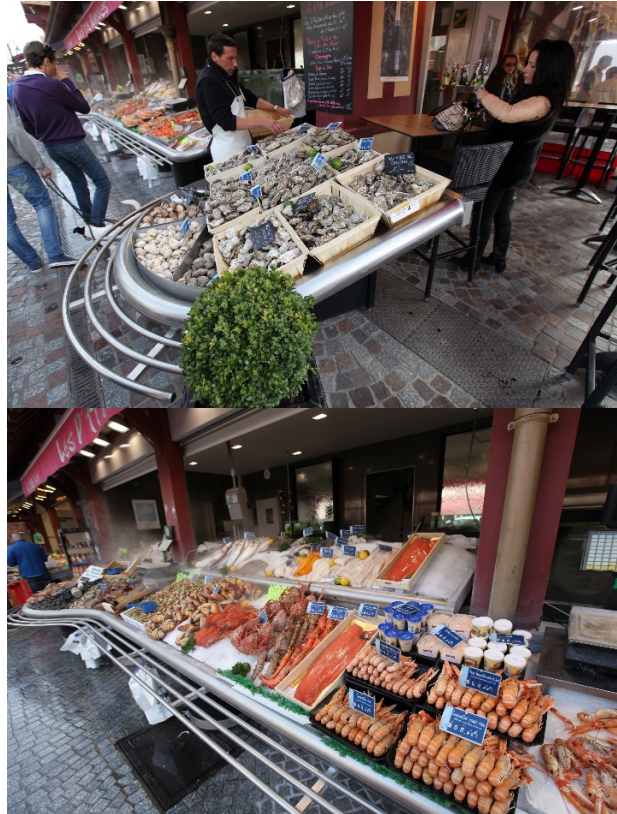


Рис. 3. Продуктовий ринок на пішохідній вулиці центральної частини. Дювіль (Deauville). 2014 р. (Фото автора).

Трансформативна - на даному етапі, може розглядатись скоріше у проектно-експериментальній площині. Вона передбачає найбільш глибокий рівень перетворення існуючого середовища елементами довкілля. При такому типі перетворень, повинна з'явитись можливість кардинальної зміни їх функціональної схеми (засадження інтер'єрів та внутрішніх просторів будівель), зміни уявлень про візуальне сприйняття будівель (розташування крупних ландшафтних елементів у безпосередній близькості від цінних споруд), трансформація певних частин споруд під потреби мікроландшафтних комплексів (заміна існуючих дахів на резервуари для розсадки дерев, заліснення пішохідних вулиць, демонтаж деяких внутрішніх частин будівель, або кварталів для розміщення біосферних площ, тощо). Хоча остання частина і означена тут як проектно-експериментальна, саме в її площині лежить найбільший потенціал імпульсного моделювання. Пов'язано це із загальною кризою середмість історичних міст, котрі внаслідок насичення туристичної та ділової інфраструктури стали менш привабливими для постійного проживання. Крім того історичне, передовсім домодерне житло за рівнем якості та комфорту проживання часто поступається сучасному, а за рівнем особистого простору значно поступається замиському житлу. В цьому сенсі, трансформативна частина техно-біосферного

симбіозу (разом із двома іншими) може слугувати значним ресурсом ревіталізації історичних районів, повернення туди постійних мешканців і відновлення функціональної цілісності всього урбаністичного організму.

Описані вище рекомендації, стосуються передовсім районів історично цінної забудови, де можливості імпульсного втручання та пізнішого самоперетворення прилеглого ареалу є найбільш обмеженими. Проте у пост-індустріальному місті, такі райони, як правило, складають лише незначний відсоток його території, більшість якої відкрита для значно ширшого спектру змін. Стратегія високої щільності та техно-біосферного симбіозу, свідчить про те що такий симбіоз може бути реалізований лише у перспективі тривимірного простору, який передбачає багаторівневе озеленення, в тому числі виникнення вертикальних парків та їх поєднання із висотними житловими будівлями на рівні вищих поверхів.

Очевидно, що в рамках цього ж рівня знаходяться і більш загальні параметри техно-біосферного симбіозу - пішоходизація, дешумізація, ефективна система боротьби із шкідливими відходами і т.д.

Також для розвитку житлового локального кластера пост-індустріального міста, провідну роль відіграє фактор *накопичення глобальної присутності*. Фактично, його змістом є процес поступового розмивання та, в ідеалі, зникнення поняття периферії, як категорії ментального світу мешканців міста. Характер плину глобалізованого потоку інформації, посередниками якого виступають різні технологічні агенти, дає можливість трактувати кожен простір універсальної пішохідної доступності як хаб загальносвітової присутності.

Ключовою вимогою пост-індустріальної урбаністики, для міста у XXI столітті є категорія *життєпростору широкого вибору*. Очевидно, що за своєю суттю, цей вибір також має індивідуальний характер та стосується кожного середньостатистичного жителя, а отже предметизація стосується того містобудівельного поняття котре тут названо локальним містобудівельним кластером.

Теоретичний ідеал максимального вибору при мінімальних транспортних затратах (пішохідна доступність) та його індивідуальна адресність обмежують ареал проектної гіпотези до умовного кола діаметром два кілометри котре має бути наповнене містобудівельною тканиною змішаного використання із щільною забудовою передовсім житловою. Першою детермінантою життєпростору широкого вибору котру теоретично пропонується в даній роботі є *різно-ландшафтизація ареалу*. Попередньо така якість мала характер використання вже існуючих властивостей рельєфу та їх поверхневе освоєння для містобудівельних цілей. Крім того, у цих випадках зберігався контраст масштабів кластера та природніх комплексів (гірських масивів, водних просторів, чергувань сприятливих та не сприятливих для розселення ділянок). Такий контраст, частково гармонізувався розтягненням містобудівельної, передовсім житлової структури, котра, відтак, або втрачала переваги компактності - пішохідної/вело доступності, або втрачала показники оптимальної щільності набуваючи рис низькощільного поселення сільського типу.

В зв'язку із цим, різно-ландшафтизація ареалу постає як завдання штучної демасштабізації геоморфного вибору. Хоча таке завдання, саме по собі, можна віднести до новаторських, певні прояви проектних рішень, пов'язаних із його вирішенням можна знайти ще у економічно розвинутих античних культурах, а також у сучасних пошуках мікрolandшафтизації міського життєпростору. В першому випадку мова іде про великі загальноміські громадські комплекси - терми, купальні, висячі сади, у другому про лендморфні, природоморфні та біокліматичні структури інтегровані у щільний міський простір (хмарочос "Комерцбанку в Франкфурті, навчальний хаб Школа Мистецтва, Дизайну та Медіа Університету Нан'янґ (Nanyang Technology University) у Сінгапурі, Медичний кампус Університету Арізона (Health Sciences Education Building, The University of Arizona), тощо).

Наступною складовою локального кластера є різно-розселеність проживання. В її основі лежить процес повернення мешканців, котрі відносяться до так званого середнього класу, у центральні та середньо-центральні райони міст, у зв'язку із збільшенням навантаженості транспортної інфраструктури. Це повернення однак, є причиною актуалізації нових вимог до щільної міської забудови, від якої очікують тих самих характеристик, котрими ці мешканці користувались проживаючи у передмістях (особистий зелений простір, більша кількість житлових та допоміжних приміщень, відсутність шуму і забруднення). Таким чином високощільна міська забудова постала перед викликом "субурбійної" предметизації.

Варто однак, відзначити, що повернення у центральні райони міста представників середнього класу, є лише каталізатором більш широкого явища повернення у центральні райони різновікової структури населення. Навіть у часи найбільшої популярності та

процвітання субурбій, молодше покоління продовжувало тяготи до проживання у середміських районах, наближених до інфраструктури динамічного дозвілля, освіти та тимчасової роботи. Переселення в субурбії відбувалось, переважно, лише після народження дітей та досягнення певного рівня матеріального благополуччя.

Відновлення вікової різноманітності та, як наслідок, фрагментація вимог до параметрів житла, стали причиною потреби різно-розселення в межах пішохідного кластера (наприклад район "False Creek", Ванкувер), або райони оптимізованої квартальної забудови ("Барселонський квартал").

В контексті розгляду проблематики конструювання імпульсних чинників, котрі формують життєпростір широкого вибору на рівні локального кластеру пішохідної доступності, особливе місце посідає завдання, яке окреслене як *різно-досвідність освіти*. (Рис. 4).



Рис. 4. Бостон. Гарвардський університет. Мікро-ландшафтна зона. Інтелектуальне дозвілля. 2012р. (Фото автора).

Традиційна система освіти, що виникла в епоху пост-аграрних індустріальних суспільств, була характерною віковою та ступеневою детермінованістю. Освітні центри ділились на різні рівні, нижчі з яких (початкові та середні школи) були вбудовані у життя пішохідної зони індивідуального життєпростору, а інші (спеціалізовані навчальні заклади та університети) вимагали, часто, кардинальної зміни місця проживання та стилю життя, переселення в інше місто, розриву складених сімейних і соціальних зв'язків. Крім того, освіта була справою виключно першої половини (третьої) життя, котра визначала подальший її характер та галузевий зміст. Контекст високо-інформатизованого суспільства, для якого характерною є швидка зміна актуальних знань та моделей економічної взаємодії між різними суб'єктами, значно змінив освітню модель. Тепер вона отримала нові, дистанційні та інтерактивні методології обміну інформацією та більш гнучку вікову сегментацію. Ріст творчої та інтелектуальної зайнятості, «крафтового» виробництва, швидка поява та зникнення професій, що відбувається на фоні перенасичення інформаційного простору недостовірною та неструктурованою інформацією, приводить до думки про необхідність перенесення

перманентної пост-індустріальної освіти із крупних інституціоналізованих центрів у більш близький життєпростір локального кластера.

Способи реалізації нової освітньої парадигми на такому рівні, скоріш за все, не можуть бути пов'язані із традиційним стереотипом окремого закладу, спеціально спорудженого для здійснення освітніх функцій (типологічно окремої будівлі, що спроектована відповідно до спеціально розроблених норм). Майбутнє нової гнучкої освіти, більш ймовірно лежить у рамках великих комплексах присутності - торгівельно-розважальних, розважально-дозвільних центрах, тематичних парках, мікро-ландшафтних зонах тощо. Таким чином, нові форми гнучкої освіти, можуть з'являтися у рамках масштабу пішохідної зони кластеру, точно так само, як раніше в рамках парадигми "мікрорайонного планування" у ній розташовувались дитячі дошкільні заклади та школи. До певної міри, таку точку зору підтримує також і трансформація методології навчання, котра все більше вбирає у себе елементи гри та інтелектуального дозвілля.

У значній мірі, таку схему "освітизації" локальних кластерів важко уявити як практичну реальність. Однак на користь різно-освітньої предметизації свідчить:

а) створення відомими університетами віртуальних та дистанційних курсів, філій та регіональних кластерів;

б) здатність окремих людей в умовах високо-інформатизованого середовища самостійно накопичувати та інтерпретувати певну кількість знань і досвіду та ділитись ними з іншими.

Перетворення освіти з протегованої державою, вертикально інтегрованої статичної інституції на творчо-комерційну форму дозвілля, відкриває значно інші та нові можливості для її існування у рамках локальних життєпросторів міських районів. Імпульсні ініціативи, в такому випадку, можуть виникати як спонтанні освітні проекти - індивідуальні ініціативи, або як розвиток функції дозвілля та громадської присутності, які перетворюють пішохідні спільноти на простір коворкінгової співпраці, результати якої мають характер освітньої продукції.

Для здійснення імпульсної стратегії на рівні сусідської груп пішохідних кластерів, визначальну роль займає формат та структура зайнятості, параметри якої зазнали впродовж останніх кількох десятиліть помітних змін, які до певної міри підтвердили передбачення перших візіонерів пост-індустріалізму [11]. Зменшення робочого часу і перебування у спеціально організованих робочих місцях, мало своїм наслідком фактично повернення роботи у домашній життєвий простір. В країнах пострадянського ареалу, для яких характерним був тривалий економічний спад таке регулювання, часто носило характер, зворотній до тенденції одомашнення зайнятості. В зв'язку із цим, процеси зменшення часу проведеного в офісах та на виробництві привели до їх переносу не лише у квартири, але і різноманітні місця присутності пов'язані із тими чи іншими формами дозвілля. Парки, набережні, кав'ярні, тераси, холи, трансформувались у місце роботи з переносними електронними пристроями та комунікаторами, як новими посередниками інтелектуальної та творчої праці високоінформатизованого суспільства.

Після розгляду складових життєпростору широкого вибору, варто зупинитись та навести підсумкове бачення урбаністичного вирішення локального кластеру, утвореного за допомогою моделювання імпульсних факторів. Це територія діаметром до двох кілометрів, в якій проживає від 5 000 до 10 000 (максимально можливий показник) мешканців. З огляду на високі показники щільності, в такому ареалі переважає забудова змішаного типу (різної поверховості) із значною присутністю висотних будівель. Просторова організація споруд являє собою сукупність структурних елементів, головною характеристикою яких є техно-біосферний симбіоз та перетікання зон приватності із зонами громадської присутності що мають характер високозмішаної функціональності.

Обґрунтованість такого потенціалу частково підтверджується, наприклад, дослідженнями Едварда Глейзера, викладеними у монографії "Тріумф міста" [6]. В книзі автор наводить статистику, котра свідчить, що крупні міста, за рахунок рукотворних факторів, є найкращими місцями для людського життя, забезпечуючи найвищий з можливих нині рівнів здоров'я, довкілля, багатства. Зокрема, дані свідчать що Нью-Йорку тривалість життя є найдовшою серед усіх американців, а кількість небезпечних захворювань нижча ніж вцілому по країні.

Проте, якщо Глейзер говорить про велике місто загалом, то в даному випадку мова іде про його базову структурну одиницю, в якій мають бути концентрованими і присутніми всі переваги загальноміського організму в цілому. За допомогою поєднання горизонтальних сусідських ініціатив та адміністративних інституцій, тут формується предметизація техно-біосферного симбіозу частиною якого є не лише різні способи озеленення та реабілітації довкілля але і мінливі форми уприсутнення глобальних знань. Така предметизація, з одного боку, нейтралізує стан периферійності, відсутність якої є одним із головних рис розвинутого міста, а з іншого, надає

мешканцям певний обсяг знань потрібних для ефективного налагодження власної зайнятості, також пов'язаної із власним помешканням та довколишнім пішохідним простором насиченим зонами для тимчасової дистанційної роботи.

Разом із тим, локальний житловий кластер, отримує додаткові важелі розвитку через належність до середовища виняткової присутності пов'язаної із легендарним характером міста як цілості, унікальним подіям, минулого та теперішнього, які підтверджують його статус як особливої частини світового життя. Місто надає особливо вигідні умови для розвитку певних секторів діяльності, пов'язаних із соціальними та природними особливостями, які тут склались і сприяє постійному проживанню високо-самодіяльних груп населення. Соціальний баланс між економічно успішними частинами соціуму ("креативним класом") та іншими досягається за рахунок сприяння та валоризації пост-економічних видів діяльності ("економіка щастя", парадокс Істерліна (англ. *Richard A. Easterlin*;;)).

Висновки.

1. Окреслено коло практичних питань пов'язаних із поняттям локального кластеру та категорією оптимальної щільності, як ключових показників міста ХХІ століття.

2. Відзначено граничні та бажані показники оптимальної щільності та просторові моделі її предметизації.

Виявлено, що для умов пост-індустріального міста, конструкція імпульсної моделі повинна складатись із двох ступенів - *загальноміського* та *кластерного*.

3. Запропоновано розглядати активний розвиток локального кластеру та "креативного" класу у пост-економічній діяльності, як механізм уникнення контрастності та потенційної напруженості між соціальними та професійними групами в пост-індустріальному суспільстві, що є однією із проблем урбаністики у ХХІ столітті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bramley G., Power S. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type'. *Environ Plann B: Plann Design* 36(1):30–48. 2009.
2. Hall P. *Urban and Regional Planning* (4th edn). Routledge, London and New York Press, New York. 2005.
3. Register R. *Eco-City Berkeley: Building Cities for a Healthy Future*. North Atlantic Books. 1987.
4. Черкес Б. С. *Город і аграрная среда*. Львів: Світ, 1992, стр.150.
5. Gandelonas M. *X-Urbanism: Architecture and the American City*. Princeton Architectural Press, New York. 1999.
6. E., Edward L. *The triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. 2011.
7. Koolhaas R., Mau B. S,M,L,XL. *Monacelli Press*, New York. 1995.
8. Kostof S. (1999). *The City Shaped: Urban Patterns and Meaning through History* (2nd edn). Thames & Hudson, New York and London. 1999.
9. Neuman M. *The Compact City Fallacy*'. *J Plan Educ Res* 25:11–26. 2005.
10. Свєрдлин Л. *Пешеходная доступность остановок общественного транспорта*. 2004. Методический аспект. 2004. http://waksman.ru/Russian/Economics/Sverdl_04.htm (accessed: 15.07.2018).
11. Тофлер Е. *Третья хвиля*, — Київ: Видавничий дім «Всесвіт». 2000.

СУЧАСНИЙ СТАН ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА АГРОРЕКРЕАЦІЙНИХ ПОСЕЛЕНЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ

Муха Т. О., аспірант

Шулик В. В., д. арх., проф.

Україна, м. Харків

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6051

ARTICLE INFO

Received: 13 July 2018

Accepted: 27 August 2018

Published: 30 August 2018

KEYWORDS

ecological settlements,
agro-recreational,
sustainable development,
landscapes,
network.

ABSTRACT

The article is devoted to the study of existing ecological settlements with agro-recreational function in domestic and foreign practice, which are an integral part of recreational areas and are in interaction with all components of the recreational environment.

In modern conditions, urbanization has become more global. Growth of settlements, increasing the proportion of urban population, as well as the emergence of more complex networks and systems of cities - has led to an expansion of the habitats of the urban environment and their qualitative changes.

Agri-environmental use in modern conditions of sustainable development should ensure not only ecological food products for the population, but also guarantee the ecological development of the agro-industrial complex at the economic and urban levels, without prejudice to the natural environment.

The solution of the problem in general is to create agro-recreational ecological settlements for their inclusion in recreational systems, by creating agrarian landscapes, using the main recreational resources of urban and rural areas such as climate, microclimate, relief, surrounding landscapes, etc.

Citation: Муха Т. О., Шулик В. В. (2018) Suchasnyi Stan Orhanizatsii Ekolohichnykh ta Ahrorekreatsiinykh Poselen ta Perspektyvy Yikh Rozvytku. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6051

Copyright: © 2018 Муха Т. О., Шулик В. В. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Стаття присвячена дослідженню існуючих екопоселень з агрорекреаційною функцією у вітчизняній та зарубіжній практиці, які є невід'ємною складовою частиною рекреаційних районів і знаходяться у взаємодії з усіма компонентами рекреаційного середовища.

В умовах сучасності урбанізація набула більш глобальних розмірів. Зростання населених пунктів, підвищення питомої ваги міського населення, а також виникнення більш складних мереж та систем міст – призвело до розширення ареалів урбанізованого середовища та їх якісних змін.

Агрорекреаційне природовикористання в умовах сталого розвитку повинно забезпечувати не тільки екологічну продовольчу продукцію для населення, а й гарантувати екологічний розвиток агропромислового комплексу на економічному та містобудівному рівнях без шкоди природному середовищу.

Рішення проблеми в загальних рисах полягає в формуванні агрорекреаційних екопоселень для включення їх в рекреаційні системи, шляхом створення агрорекреаційних ландшафтів, максимально використовуючи основні рекреаційні ресурси територій, такі як клімат, мікроклімат, рельєф, навколишні ландшафти тощо.

Результати дослідження. Дослідження агрорекреаційних екопоселень на основі системного підходу представляється у вигляді їх моделювання на різних ієрархічних рівнях: макрорівень, мезорівень, мікрорівень.

При цьому на макрорівні аналіз агрорекреаційних екопоселень ведеться на основі географічних методів та методах районного планування, а на мезо- і макрорівнях – на основі методів районного планування та містобудування.

На макрорівні в даній роботі досліджуються поселення в межах формування адміністративних районів / об'єднаних територіальних громад та області, на мезорівні – проводиться аналіз досвіду проектування окремих населених пунктів з даної тематики, на мікрорівні – аналіз структурних компонентів поселення. Для кожного ієрархічного рівня проводиться аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду формування агрорекреаційних екопоселень окремо.

Прикладом зарубіжного досвіду формування агрорекреаційних екорайонів є проект «Агроатрактивний район» Університету штату Небраска-Лінкольн (University of Nebraska–Lincoln) [1], розроблений вздовж екологічного коридору між містами Лінкольн та Омаха. Проектом пропонується максималізація органічного сільськогосподарського виробництва шляхом створення просторових модулів, які включають в свою структуру житло та територію органічного сільського господарства. Агроатрактивний район займає площу близько 18 000 гектарів, з яких 10000 присвячених рослинницької продукції. Кількість ділянок становить 3164 одиниць з середнім розміром близько 1,6 гектарів для одного будинку. У складі кожного модуля є 30 житлових будинків зі своєю прибудинковою територією та агротериторія певного профілю з необхідними господарчими спорудами. Цей приклад можливо використовувати для рівнинних ділянок, в умовах складного рельєфу модульне формування агрорекреаційних екотериторій буде проблемним.

Державна «Програма сталого розвитку села на 2011-2015 рр.» для агромістечок Білорусії заснована на екологічних напрямках проектування населених пунктів. Для сталого розвитку сільського поселення збільшується трудовий потенціал та розвивається житлова та соціальна сфери поселення. Враховується також екологічний показник території, збільшення якого призводить до покращення здоров'я населення і збільшення якості сільськогосподарської продукції.

Прикладом вітчизняного досвіду формування рекреаційних територій на макрорівні може бути той, що представлений в науково-дослідній роботі «Розвиток туристично-рекреаційної системи Полтавської області». В даному дослідженні відповідно до «Схеми розвитку і розміщення курортів, місць відпочинку і туризму, природних парків і заповідників в Україні» (Київ, НДПмістобудування, 1983р.) одноразова місткість вітчизняних ландшафтів України потенційно може становити близько 49 млн. чол.

Потенційна місткість природних рекреаційних ресурсів для організації зон відпочинку та освоєння курортних місцевостей може скласти 16,3 млн. чол. при орієнтації на використання природних ландшафтів 28,9 млн. чол. при відповідному їхньому благоустрою.

Розрахунок нормативних потреб населення Полтавської області в різних видах і формах рекреації проведений шляхом визначення кількості одночасно відпочиваючих жителів всіх міських поселень на основі відповідних показників диференційованих щодо умов проживання в населених місцях різної величини. Розрахунками визначені кількість рекреантів на існуючий період (станом на 2012 р) та на розрахунковий строк (до 2036 р). Розрахунки проведено на основі «Прогнозу чисельності та статеві-вікового складу населення Полтавської області до 2036 р.», виконаного Інститутом демографії та соціальних досліджень НАН України ім. М. В. Птухи у 2012 році.

Для формування системи відпочинку і туризму визначення рекреаційної ємності території є одним з головних завдань. Для цього, враховуючи ландшафтно-кліматичні особливості Полтавщини, а також спираючись на методичні рекомендації [2], проведені розрахунки рекреаційної ємності території Полтавської області. За рекреаційну ємність території прийнята ємність ділянок, які є та можуть бути привабливими для відпочинку та туризму.

Згідно даних про лісистість Полтавської області в розрізі адміністративних одиниць найбільша площа лісовкритих земель у відсотковому співвідношенні визначена у Котелевському районі (21,3% від загальної площі району). Найбільше ставків і малих водосховищ на території Глобинського району (161), найменше – Котелевського (8) й Кобеляцького районів (7).

Ще однією складовою частиною рекреаційної ємності є колективні сади та дачі, які передбачені, як для короткочасного так і для довгострокового відпочинку. Територія яких (за даними, наданими Управлінням містобудування та архітектури Полтавської облдержадміністрації, форми 2 ЗЕМ) складає 372,31 га, кількість відпочиваючих складе 11 тис. осіб, з яких короткочасно відпочиваючі складають 6,7 тис. осіб, а довгострокові - 4,4 тис. осіб. Найбільший відсоток площі садових та дачних ділянок у Карлівському, Машівському та Лубенському районах. Відповідно дефіцит подібного типу рекреаційних утворень існує в Зінківському, Котелевському, Гадацькому, Шишацькому, Козельщинському, Лохвицькому, Семенівському та Чорнухівському районах.

Полтавщина є однією з областей України, де пам'ятки археології за своєю чисельністю та кількістю значно перевищують показники щодо інших категорій об'єктів культурно-історичної спадщини. На її просторах розкидані до 10 тис. курганів, близько сотні стародавніх городищ, розташовані залишки первісних міст-держав доби раннього залізного віку, з яких найбільшим є пам'ятка світового значення – Більське городище скіфської доби – залишки міста Гелона, відомого за описом Скіфії “батька історії” - давньогрецького вченого V ст. до н. е. Геродота (Котелевський район).

Відповідно до вищезазначеного аналізу найбільш перспективним для розвитку мережі агрорекреаційних екопоселень є Котелевський, Миргородський та Шишацький райони. Отже, в цих районах найбільш актуальними стають питання з формування агрорекреаційних екопоселень для включення їх в рекреаційні системи, шляхом створення агрорекреаційних ландшафтів, максимально використовуючи основні рекреаційні ресурси території міського та сільського середовища.

Для мезо- та мікрорівня даного дослідження проведено аналіз формування екопоселень та населених пунктів з агрорекреаційною функцією.

В даний час розроблені різні класифікації екопоселень і їх принципи. Основу класифікації вітчизняних екопоселень становить їх внутрішня ідеологія, або мета. Аналіз теоретичних основ і зарубіжного досвіду кращих світових практик показує, що містоутворюючою основою переважної частини екопоселень стає широке коло діяльності: різні галузі сільського господарства, народні ремесла, охорона природи, екотуризм, курортно-санаторні послуги, наука, екологічна освіта та просвіта. Багато екопоселень було створено для забезпечення роботи національних парків і заповідників.

Ознайомлення з базою даних GEN (2018 року) дозволяє виділити наступні типи екопоселень [3]:

- Міські екопоселення;
- Аграрні екопоселення;
- Міжнародні об'єднання;
- Екологічні поселення;
- Традиційні сільські екопоселення;
- Трейлерні селища;
- Пермакультурні місця;
- Міста, що змінюються;
- Освітні центри;
- Центри екотуризму.

Ознайомлення з базою даних «poselenia.ru/» (2018 року) дозволило оцінити стан розвитку екопоселень на території України. Виявлено 39 подібних населених пунктів з середньою кількістю постійних мешканців близько 20 осіб, а середньою площею на одну сім'ю близько 1,39 га.

Необхідність залучення нових ресурсів в сферу рекреаційної діяльності, а також зростання кількості міських та сільських жителів, які віддають перевагу відпочинку в умовах традиційного сільського середовища, разом із іншими факторами, обумовили розвиток широкої мережі малих населених пунктів, які поєднують рекреаційну та сільськогосподарську функції.

Значна увага приділена проблемі рекреаційного використання малих населених пунктів за кордоном, що знайшло достатньо широке відображення в літературі та в проектній практиці. За даними Гур'янової Г.А. [4], в Польщі нараховується 814 поселень з рекреаційною функцією, в яких є 76 тисяч місць для відпочинку. У Франції кількість відпочиваючих в «рекреаційних селищах» дорівнює кількості відпочиваючих в приморських курортах, в селищах Австрії до послуг відпочиваючих 300 тисяч кімнат.

В Болгарії, яка є багатою на пам'ятники історії та культури, на практиці вирішуються питання, пов'язані з організацією на базі сільських населених місць рекреаційних об'єктів, туристичних центрів. Загальна концепція архітекторів Болгарії [5, 6] – використання поселень з наявними пам'ятників народного зодчества, максимальне збереження історичного архітектурного середовища зі створенням комфортних умов для рекреантів. Архітектура нових забудов в таких поселеннях вирішується в традиційних формах, невеликої поверховості. Сельбищна зона постійного населення розміщується безпосередньо в рекреаційному поселенні або виноситься в інші населені пункти.

Питання використання поселень для потреб відпочиваючих шляхом виділення житлових площ в індивідуальному житловому фонді розглядають архітектори Польщі [7, 8]. В проекті генплану Котлинського воєводства враховано вимогу ефективного використання існуючих територій, намічено створення на базі неперспективних сільських поселень комплексів щоденного, щотижневого та довготривалого відпочинку. Подібними умовами характеризуються приблизно 300 польських сіл, які, частково втрачаючи свою сільськогосподарську функцію, зберігають житловий фонд, в зв'язку з чим і вирішується задача зміни їх функції в майбутньому, визначення нового способу їх використання, в тому числі і як агрорекреаційних екопоселень.

В Чехії та Словаччині ставиться питання про залучення ряду поселень для організації довготривалого відпочинку шляхом використання житлового фонду населених місць, а також при будівництві дач на території сільських поселень. Структура сільських поселень тут характеризуються високою щільністю малих сіл з чисельністю мешканців в них до 350 осіб та відстанню між ними 2-3 км. Постановка задачі використання частини з них для рекреації пов'язана з необхідністю рішення проблеми сімейного відпочинку, популярність якого все більше росте та викликає до життя явище стихійного розвитку дачних поселень. Це призводить до порушення природного середовища, городяни позбавляються озелених територій загального користування, в дачних поселеннях погіршуються санітарно-гігієнічні умови. Високий попит на сімейний відпочинок може бути покритий шляхом розміщення відпочиваючих з дітьми в сільських населених пунктах, які перетворені переважно в дачні. Питання розміщення об'єктів відпочинку в селах Чехії вирішуються і на стадії районного планування. Так, в схемі планування Хрудимського району (інженери Л. Немец, К. Кабіц) виділені селища спеціального призначення для створення в них нових комплексів відпочинку. Визначено місце цих селищ в системі розселення району, транспортний зв'язок з рекреантами.

Аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку агорекреаційних сіл показав, що при формуванні просторової структури сіл, які поєднують рекреаційну та сільськогосподарську функції, зберігає свою дієвість ряд принципів, які властиві звичайним аграрним поселенням. Однак села рекреаційного напрямку мають більш складну функціональну організацію, яка потребує спеціального дослідження закономірностей формування їх раціональної просторової структури.

У вітчизняній проектній практиці відпрацьовані прийоми планування та забудови заміських рекреаційних установ та їх комплексів. Деякі з таких прийомів можуть бути використані для збагачення архітектурно-художнього обліку поселення агорекреаційного напрямку. Однак прогресивний досвід в умовах регіону використовується не в повну міру. Забудова установ відпочинку ведеться, переважно, за спрощеними (за вартістю) проектами, що знижує їх атрактивність. В проектах переважає розосереджена планувальна схема, в зв'язку з чим цінні території використовуються неефективно.

Для ліквідування недоліків в плануванні та забудові зон рекреаційної забудови агорекреаційних поселень необхідно виявити номенклатуру установ відпочинку, які найбільш прийнятні для розміщення в сільській місцевості та малих населених пунктах, особливості їх планувальної організації та архітектури.

Тому з всієї кількості теоретичних праць найбільший інтерес викликають ті, які присвячені плануванню та забудові невеликих рекреаційних установ та комплексів. В роботі Лук'янової Л.Г та Цибуха В.І. досліджена цілеспрямована організація простору рекреаційних комплексів з урахуванням різних видів і форм рекреаційної діяльності. Розглянуто види рекреаційних комплексів та їх планувальна організація відповідно до заданої функціональної програми лікування, відпочинку, туризму. Викладено принципи і прийоми функціонально-технологічної організації рекреаційних установ.

Вивчення проектів районного планування, натурні дослідження малих населених пунктів дозволили виділити на території Полтавської області більш ніж 51 сформованих поселень даного типу та більш ніж 29 сіл, в яких передбачається розміщення установ відпочинку. В процесі досліджень виявлено ще близько 22 населених пунктів (в основному малих сіл), перспективних для рекреаційного використання.

Незважаючи на різноманітність конкретних містобудівних ситуацій, виявлена певна динаміка в розвитку просторової структури населених пунктів з агорекреаційною функцією, яка дозволяє виділити наступні етапи (рис.1):

I етап. Зародження рекреаційного утворення поряд з населеним пунктом або на його території, початок формування нової функціональної зони – зони рекреаційної забудови.

II етап. Територіальний розвиток виробничої та сільбищної зон, а також ділянки рекреаційної забудови, виникнення території регульованого природного ландшафту. Утворення змішаних функціонально зон.

III етап. Виникнення протиріч в розвитку господарчої та рекреаційної функцій населеного пункту.

Сформовані агорекреаційні поселення знаходяться, в основному, на третьому етапі розвитку та потребують, в зв'язку з цим, ґрунтовних архітектурно-планувальних заходів з врегулювання їх функціонально-планувальної структури. Однак спостерігається в практиці роздільне проектування поселень та розташованих поряд з ними установ відпочинку, що призводить до того, що планування рекреаційних утворень вирішуються без врахування сформованої архітектурно-планувальної структури межуючих з ними поселень, а при плануванні малих населених пунктів не враховуються розташовані в них установи відпочинку.

Наприклад, в селищі міського типу Білики Кобеляцького району Полтавської області персонал, що проживає тут та обслуговує розміщені поряд установи відпочинку (86 осіб),

взагалі не включений в містобудівну групу, в результаті чого деякі функціональні ділянки поселення в майбутньому виявляться меншими від необхідних.

Територіальне розміщення установ відпочинку здійснюється як за межами населених пунктів, так і безпосередньо в його межах. Обидва варіанти розміщення потребують функціональної, планувальної та композиційної єдності. Аналіз показує, що в проектах установ відпочинку, які розташовані за межами населених пунктів, зв'язок з ними не враховується взагалі (база відпочинку біля хутора Коломийцево Озеро та с. Руденківка Полтавської області та ін.).

В цих проектах, як в числі інших (будинки відпочинку с. Абазівка, санаторій с. Говтва та дачні утворення с. Малий Перевіз Полтавської області і т. д.), передбачається використання в якості обслуговуючого персоналу місцевого населення, хоча соціально-економічне обґрунтування та перелік необхідних містобудівних заходів щодо рішення цього питання не розроблені. Це може призвести в майбутньому до необґрунтованого відволікання частини працездатного населення від сільського господарства.

Допускається проектування на одній ділянці установ відпочинку дітей та дорослих без дотримання нормативних розривів. Під час будівництва на одній ділянці рекреаційних установ подібного профілю не планується створення комплексів з єдиною системою обслуговування, кооперація інженерних мереж передбачається лише в окремих проектах (бази відпочинку біля с. Омельник та с. Кам'яні Потоки Полтавської області тощо).

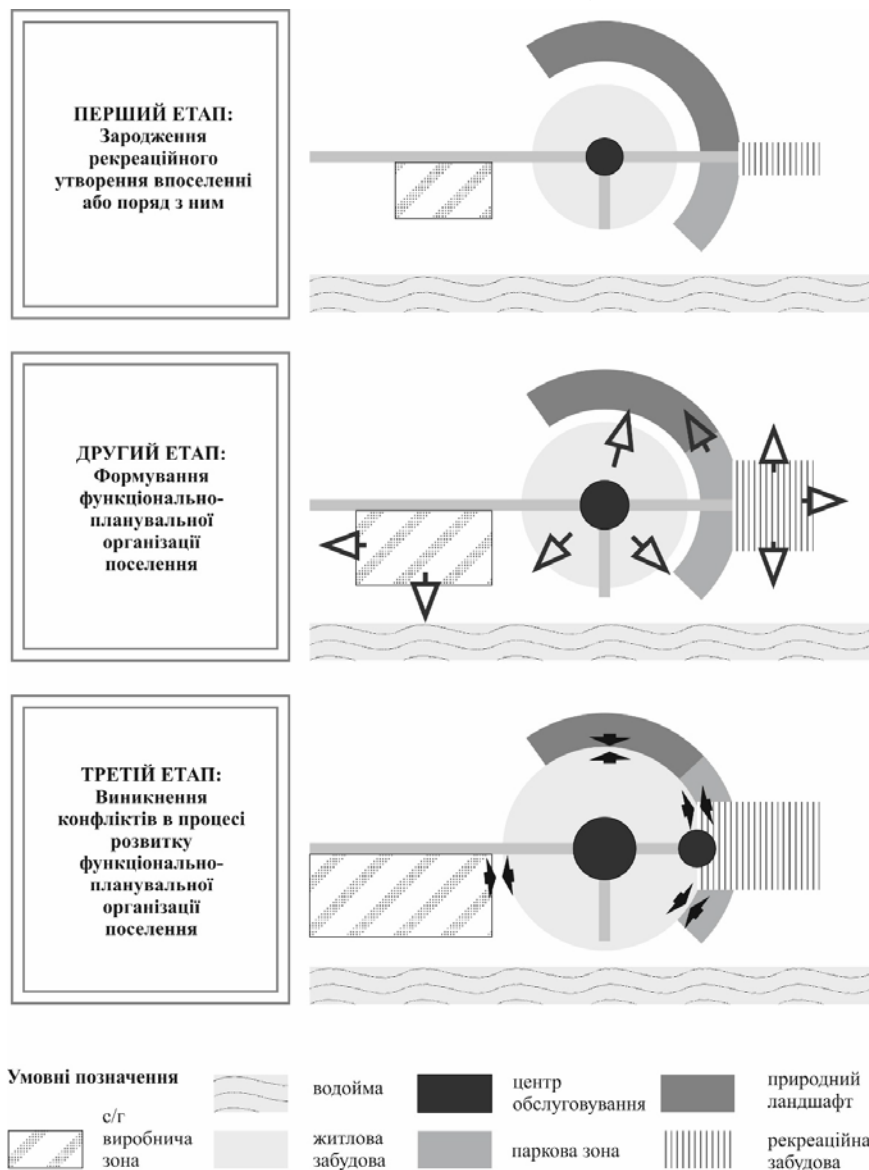


Рис. 1. Аналіз динаміки розвитку просторової структури населених пунктів з агорекреаційною функцією.

Існують приклади, коли при розміщенні установ відпочинку в межах сільського населеного пункту допускалися порушення санітарних розривів, склалося несприятливе функціональне зонування. Так, при проектуванні готельно-розважального комплексу в с. Ключівка Полтавської області не врахована просторова організація населеного пункту, в результаті високі спальні корпуси частково порушили цілісність силуету поселення. Розселення обслуговуючого персоналу та розміщення комплексу складських об'єктів здійснено безпосередньо в курортній зоні, що обмежить можливість розвитку об'єкту в майбутньому та є несприятливим з точки зору санітарної охорони рекреаційних ресурсів.

Перераховані недоліки в проектуванні наразі обумовлені недосконалістю відпрацюванням відповідної нормативної літератури. Незважаючи на те, що в методичній літературі зону рекреаційної забудови (зону проживання відпочиваючих) в будь-якому озерно-річковому районі рекомендується створювати на територіях існуючих селищ та сіл або поблизу від них, пов'язуючи всі в один містобудівний комплекс, конкретні рекомендації з планування та забудови таких комплексів відсутні.

Висновки. Аналіз вітчизняного та закордонного проектного досвіду, теоретичних досліджень показує, що практично всюди використання малих населених пунктів для відпочинку визнано раціональним. Незважаючи на різноманітність підходів архітекторів та дослідників до поняття «поселення з агорекреаційною функцією» та екологічним принципам його планувальної організації, архітектурного обліку, можна виділити ряд загальних положень:

– Екопоселення агорекреаційного напрямлення є перспективним типом рекреаційного розвитку, відображуючи загальну тенденцію до дезурбанізації природного середовища.

– Екопоселення агорекреаційного напрямлення, в залежності від конкретних умов, може існувати і як самостійне містобудівне утворення (агорекреаційне екопоселення) та як частина поселення господарського використання (агорекреаційна екомережа).

– В багатьох країнах отримала розповсюдження тенденція до створення агорекреаційних утворень на базі малих населених пунктів з обмеженим містобудівним розвитком.

Завдяки загальним тенденціям можна виділити основні прийоми планування та забудови заміських рекреаційних установ в закордонній практиці. Тенденція створення рекреаційних утворень на базі малих населених пунктів з обмеженим містобудівним розвитком передбачає наступні варіанти використання поселень:

– Як основи для розміщення установ відпочинку зі збереженням та розвитком господарських функцій, збереженням постійного населення, частина якого зайнята обслуговуванням відпочиваючих;

– Як місця розміщення в структурі аграрного поселення дачних ділянок;

– Як місця розміщення відпочиваючих в невеликих готелях або безпосередньо в будинках місцевих жителів, які пристосовані для цих цілей;

– Як містобудівна основа для створення екологічно модернізованого середовища проживання відпочиваючих, без збереження господарських функцій (окрім народних промислів) з переселенням місцевого населення до сусідніх поселень або збереженням частини його для обслуговування відпочиваючих.

Найбільш перспективним для умов Полтавської області України представляється варіант рекреаційного розвитку малих населених пунктів як складової частини мережі агорекреаційних поселень з використанням екологічних принципів проектування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Alexis Howland. AGRO-AESTHETIC CITY [Електронний ресурс] // MIT. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://cargocollective.com/mit/Agro-Aesthetic-City>
2. Рекомендации по составлению схем и проектов районной планировки на основе системного анализа и программно целевого подхода ЦНИИП градостроительства. – М.: Стройиздат, 1988
3. Сайт Глобальної мережі Екопоселень [Електронний ресурс] – Global Ecovillage Network (GEN) – Режим доступу: <http://gen.ecovillage.org>.
4. Гур'янова Г. А. Развитие функции рекреации в сельском расселении // Рекреационные районы в групповых системах расселения (обзорная информация): ЦНТИ з цивільного будівництва та архітектури, вип. 2. М., 1980, с. 29-62.
5. Паунова Е. Архитектурный ансамбль села Боженці // Архитектура, №2, 1977.
6. Робев Р. Села та що недільний канікулярний відпочинок // Архитектура, № 3-4, Софія, 1973, с 28-34.
7. Cena A. Sudeska wies Letnis Kowa // Budiwnictwo Wiejskie. 1975. № 5. S. 10-11.
8. Zawistowska A. Tam, gdzie tworzy sie tradicie // Budiwnictwo Wiejskie. 1974. № 10. S. 12-14.
9. Кодин, В.А. (1988). Архитектурно-планировочная организация агорекреационных поселений (на примере лесостепной зоны Украины): автореф. дис. канд. арх-ри 18.00.04 – Київ

AGRICULTURE

CITRUS SCAB IN GEORGIA

¹Mziuri Gabaidze, PhD in agrarian sciences

²Guram Memarne, PhD in agriculture

³Neli Khalvashi

¹Senior scientist, Department of Plant Diseases Monitoring, Diagnostics and Molecular Biology, Institute of Phytopathology and Biodiversity, Shota Rustaveli State University

²Chief scientist, Head of Institute of Phytopathology and Biodiversity, Shota Rustaveli State University

³PhD in agrarian sciences, Chief scientist, Department of Biodiversity Monitoring and Conservation, Institute of Phytopathology and Biodiversity, Batumi Shota Rustaveli State University

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6052

ARTICLE INFO

Received: 17 July 2018

Accepted: 18 August 2018

Published: 30 August 2018

ABSTRACT

Citrus yield is significantly reduced with the help of various pathogenic fungus. *Elsinoe fawcettii* Bitancourk De Jenk = *Sphaceloma fawcettii* Jenk differ by their nature of disseminating and harmfulness.

KEYWORDS

citrus,
fungus,
disease,
subtropical zone.

Citation: Mziuri Gabaidze, Guram Memarne, Neli Khalvashi. (2018) Citrus Scab in Georgia. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6052

Copyright: © 2018 Mziuri Gabaidze, Guram Memarne, Neli Khalvashi. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. Citrus culture is one of the main and leading areas in subtropical agriculture of Georgia. The spread of citrus fruits all over the world with the appropriate natural and climatic conditions can be explained by its pleasant taste, and also because citrus fruits contain a large amount of substances useful to the human body: carbohydrates, acids, acid organic salt, pectin substances and vitamins.

In addition, citrus cultures are highly profitable, and the costs of their cultivation are short-term. In case of rational realization of agro technical measures, it is possible to grow 35-40 tons of high-quality fruit per 1 hectare.

Tangerine, orange and lemon have broad industrial value among citrus species in Georgia, which mainly are grown in the humid subtropical zone of the West Georgia. Although citrus production reached a high level in the 1980s, the development of this area has recently declined significantly. This was strongly influenced by the social and economic situation in Georgia.

Diseases caused by various pathogenic microorganisms (fungus, bacterias, viruses) significantly reduce the productivity of citrus. They damage leaves, sprouts, fruits, flowers, knots, root neck and root systems (Snowden A. L. 1990), reduce yield, decrease commodity value and lead to the destruction of plants on a large scale during epiphytosis. Various adverse environmental factors also have a negative effect on citrus fruits (Mkervali V. G. 1987)

The following fungal diseases, which are spread in humid subtropical conditions of Western Georgia (Gikashvili K. G. 1984), are especially harmful: Malsecco (caused by *Phoma tracheiphila* (Petri) Kant. De Gik), Scab (caused by *Elsinoe fawcettii* Bitancourk De Jenk = *Sphaceloma fawcettii* Jenk.), Anthracnose or

citrus black spot (caused by *Clomerella cingulate* (Stoneman) Spauld.H. shzenk = *Colletotrichum gloeosporioides* Penz.Sacc.), Melanose (caused by *Diaporthe citri* F.b. Wolf = *Phomopsis citri* H. Fawc.), Phytophthora (caused by *Phytophthora citrophthora* Leonia n., *Phytophthora parasitica* Dastur.), Alternaria, brown spot or ABS (caused by *Alternaria citri* Ellis et. N. Pierce.), Fuzarium (caused by *Fuzarium oxysporum* Schlecht., Fr. f. citri., *Fuzarium javanicum* Koord., *Fuzarium sambucinum* Fuck., f. citri., *Fuzarium gibbosum* App.et.Wz.) and etc (Beradze L. A., Kechakmadze L. A. 1984).

Research results. Citrus scab differs from the aforementioned fungal diseases by spreading and harmfulness in the subtropical zone of Georgia and is caused by fungus *Elsinoe fawcettii* Bitancourk. *Sphaceloma fawceti* is characteristic of leaves, sprouts and fruits of mandarin, lemon, orange. The fungus also damages the leaves and sprouts of 1-2 year old plants. The spread of the disease is facilitated by wind, rain, spore carries insects (Dospechov B. 1979). The disease begins with those organs that were damaged in previous years. Warts are formed on damaged leaves which are covered with cork material. First, the warts are yellowish, then turn into yellowish-brown and cover themselves with a velvet flakes. Damaged leaves are deformed, become curly and asymmetric. The same warts appear on the branches as on the leaves. Warts unite, form membrane after which the sprout is crooked and distorted. The surface of the damaged fruit is covered with purple-rusty warts. In case of severe disease, the fruit deforms, does not develop, falls and loses its commodity value. Fruit disease begins with the fruiting season. According to the scientific literature (Beradze L.A., Djakeli E. Sh., Motskobili N. A., Memarne G. R. 2008; Kanchaveli L. 1987), it is known that the spread of diseases reaches 18-28% under favorable conditions and 35-40% - during epiphytosis.



Fig. 1. Citrus scab symptoms on leaf and fruit

Monitoring of private plantations and demonstration plots in the municipalities of Chokhatauri, Ozurgeti, Kobuleti, Khelvachauri, Khobi, Zugdidi, Senaki was conducted to determine the spread of the disease. Monitoring was carried out at different stages of phenological development, in particular (flowering, fruiting, development and maturation of fruits, full maturation).

As a result of monitoring conducted in 2015-2017, scab was found in almost every species of citrus (mandarin, lemon, orange, grapefruit) which are spread in all the above-mentioned municipalities. Fungal warts were found on plant sprouts, leaves and fruits. Leaves and fruit are distorted. The spread of scab was also found in citrus trifoliolate (Japanese orange). The focus of scab infection, but with less intensity, was found on mandarin and lemon plants in the test and demonstration nursery of the Agroservice Center of the Ministry of Agriculture of the Autonomous Republic of Adjara, which is located in Chakvi region.

It should be noted that the distribution of scab in the above-mentioned municipalities was much higher than it was known from the scientific literature.

The intensity of scab is very high also in those private farms and demonstration plots where monitoring was carried out.

According to the monitoring, the relatively low distribution and intensity of the scab was observed in the municipalities of Kobuleti and Khelvachauri and much higher in the Samegrelo region (Khobi, Zugdidi, Senaki).

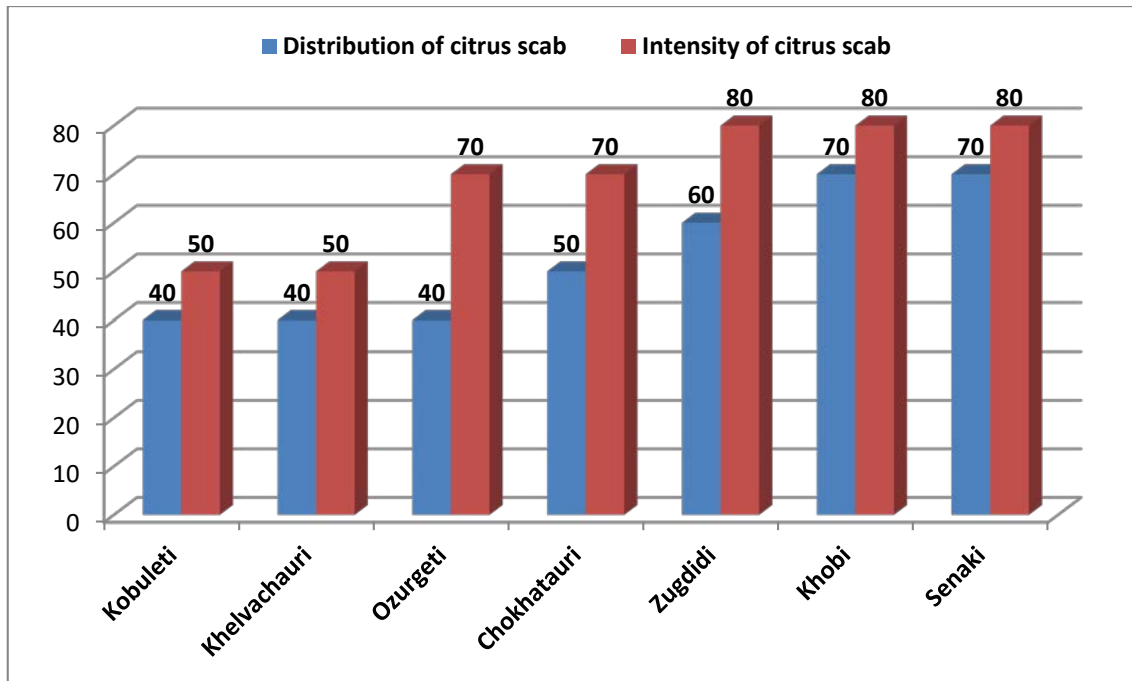


Fig. 2. Distribution and intensity of citrus scab in 2015-2017

Conclusion. Citrus scab is a very important disease due to its harmfulness and negative economic value. The disease was detected in every municipality of Western Georgia as a result of monitoring conducted in 2015-2017.

REFERENCES

1. Beradze L. A., Kechakmadze L. A. 1984. Major diseases of citrus fruits and fight against to him. Subtropical cultures N3, pp. -131-138);
2. Beradze L. A., Djakeli E. Sh., Motskobili N. A., Memarne G. R. 2008. Pathogenic fungi on citrus fruit in western Georgia. Abstracts book of first international Transcaucasus conference on plant pathology. P – 79;
3. Dospechov B. 1979. Methods of field experience. Kolos. Moscow;
4. Gikashvili K. G. 1984. Drying citrus plants in Georgia. Subtropical cultures N3, pp 126-131;
5. Kanchaveli L. 1987. Agricultural phytopathology. Tbilisi, pp. 143-149;
6. Mkervali V. G. 1987. Fungus disease of citrus crops and measures for restriction their harmfulness. Kiev pp. 1-98;
7. Snowden A. L. 1990. A Color Atlas of Post-Harvest Diseases and Disorders of Fruit and Vegetables. Volume 1.

ECONOMY

GENDER DISCRIMINATION ISSUES IN THE LABOUR MARKET OF ARMENIA

Lusine Karapetyan, associate professor, PhD in Economics

*Chair of Labour Economics of Armenian State University of Economics,
Yerevan, Republic of Armenia.*

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6053

ARTICLE INFO

Received: 14 July 2018
Accepted: 24 August 2018
Published: 30 August 2018

KEYWORDS

labour market,
gender,
wages,
employed,
inequality.

ABSTRACT

Unfortunately, gender stereotypes still remain in the 21st century and require social, cultural, traditional and political radical changes. Often, this inequality is conditioned not by the laws set by the state, but by the so-called "unwritten" laws that are subject to "compulsory enforcement" and have stronger grounds than supreme legislation. Gender inequality is particularly obvious in low-income countries and extremely poor households. The aim of the research is to study and analyze gender discrimination, management and decision-making processes related to education, employment, unemployment, pension security and women's work motivation in labour market policies in the Republic of Armenia. The information of this study was obtained through various secondary sources like statistic reports, websites, besides has been used qualitative research method in particular, the depth interview method.

Citation: Lusine Karapetyan. (2018) Gender Discrimination Issues in the Labour Market of Armenia. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6053

Copyright: © 2018 Lusine Karapetyan. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. There are demographically stable characteristics, according to which the population is divided into different groups. The most stable differences in these groups are related to gender descriptions- gender differences. Changes in economic and political systems bring forward great opportunities and at the same time serious challenges and uncertainties in each individual's life. The most obvious manifestation of gender discrimination against women is the attitude towards them in the labour market, with several types of discrimination, such as wages, labour conditions, hiring and dismissal, promotion, and so on.

Gender relations define gender-based discrimination and certain areas of activity for women and men. They cause to gender-based segmentation of employment in the labour market and gender inequality in households. That is, male or female, people immediately appear in the centre of already formed relations. Due to the employment in the household, women spend more time in unpaid branches than men, women are less likely to invest in human capital, but even having equal capabilities and professional competence in the labour market women face discriminatory attitude. That is to say, discrimination in the labour market can be characterized as unequal opportunities for workers, characterized by equal working efficiency, and unequal attitude from the state. In different economies employees with equal performance and same qualifications are often paid in different amounts. Starting the end of the 20th century according to a number of economists, including the Ingrid Rima, Barbara Bergman, the difference between salaries of men and women are mainly based on the factors for job offers [1, 8]. According to Bergman in the basis of discrimination in the labor market lies the hypothesis of concentrating or exceeding the workforce in certain branches, spheres or

occupations. That is, a significant proportion of the gender based remuneration is indeed conditioned by the choice of occupation. As far as the average level of salary is lower in case of occupations with women workforce compared with the average level of salary in case of occupations with men workforce [4]. The problem of gender inequality in wages is reflected in a number of countries in the world trying to find ways to eliminate or at least reduce these differences.

Researches show that in any country women are dominant in households, that's why they have fewer opportunities to improve their qualifications, knowledge and acquire work skills. Women make less financial investments in improvements of qualifications, because their career, as opposed to men, lasts a shorter period of time as a result of possible breaks while being employed. Besides, employers are not inclined to invest in the improvement of women's qualification either, as they can not afford the expected outcome. There are also unequal opportunities for hiring, mainly conditioned by sex, age, national, racial, and sometimes even religious and political reasons. Women often face discrimination in service promotion, that is, obstacles in being given responsible positions. Employers prefer to hire men, reasoning that women are more likely to be late for work, besides they are more demanding in terms of work conditions, social package, and also do not want to do overtime work [7].

The legislative equality of women and men's rights in the Republic of Armenia is guaranteed by its Constitution. Since its independence, the Republic of Armenia has implemented a policy of providing equal rights for women and men by ratifying a number of international documents. In 1993, the UN Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women was ratified, in 2007- the United Nations Convention on Women's Political Rights, in 1995- adopted the assignments suggested by the Fourth World Women's Conference in Beijing. In 2004, the revised European Social Charter was ratified, in accordance with which the rights of equal opportunities and equal attitude in the field of sexual discrimination and protection of the rights of working women, the right to fair remuneration have been adopted. At the same time, the employer's notification of the dismissal of a woman is considered illegal during her pregnancy as well as till the end of her maternity leave. According to the Labour Code of the Republic of Armenia, the employment contract can not be terminated with pregnant women, for one month after officially informing the employer about pregnancy, as well as with those who are to take care of a child under one year. Besides, the legal basis for the termination of the employment contract made according to the RA Labour Code cannot be the gender, race, nationality, language, origin, citizenship, social status, religion, beliefs, marital and family status, membership of political parties or non-governmental organizations. From the point of view of the solution of gender issues the adoption of 2004-2010 national program, which was meant to improve the status of women and increase their role in the society, was important. In 2010 the Government has approved the Gender Policy Concept of the Republic of Armenia, in 2013 the RA Law on Equal Rights and Equal Opportunities for Women and Men was adopted. And the next important document is "2017-2021 Strategic Program of The RA Gender Equality Policy".

In 2018 after velvet revolution in the Republic of Armenia the involvement of women in the public-political life has been significantly increased. Thus, two women have been appointed as mayors.

Result and Discussion: To reveal gender discrimination issues it is important to present the main indexes of gender distribution statistics in Armenia, their movement and analysis.

Table 1. The main indicators characterizing the labor market by gender 2002-2016 (in%)

	2002		2007		2012		2013		2014		2015		2016	
	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Resident population	51.9	48.1	51.7	48.3	52.0	48.0	51.9	48.1	52.2	47.8	52.2	47.8	52.3	47.7
Households by sex of the head of household	28.2	71.8	31.3	68.7	32.2	67.8	32.8	67.2	32.9	67.1	34	66	33	67
Labour resource by education, including	-	-	-	-	55.6	44.4	55.5	44.5	56.1	43.9	55.4	44.6	55	45
Higher, postgraduate	-	-	-	-	57	43	57.6	42.4	58.7	41.3	57	43	57	43

Continuation of Table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Secondary professional, incomplete higher	-	-	-	-	62.3	37.7	62.9	37.1	65.8	34.2	66.5	33.5	66.5	33.5
Initial (technical)	-	-	-	-	43.7	56.3	44.4	55.6	38.2	61.8	33.1	66.9	33	67
Complete general secondary	-	-	-	-	53.6	46.4	53.6	46.4	52.5	47.5	52.7	47.3	53	47
Basic general	-	-	-	-	48.6	51.4	44.9	55.1	50.1	49.9	44.6	55.4	45	55
Primary, incomplete primary	-	-	-	-	53.8	46.2	44.8	55.2	52.4	47.6	49.3	50.7	49.3	50.7
Economically active population	47	53	49	51	49	51	49	51	49	51	49	51	49	51
Employed population	44	56	45	55	48	52	48	52	48	52	48	52	47.5	52.5
Unemployed population	53	47	61	39	51	49	55	45	54	46	51	49	51	49
Population not economically active	75	25	67	33	67	33	67	33	68	32	67	33	67	33

The calculation was made by the author based on the NSS data

Table 1 shows that in 2002-2016, there was almost no change in the proportion of women in the population of the RA and in 2016 the number of women increased by 0.4 percentage points compared with 2002 and was 52.3%. The analysis of the households' according to their indicators of dominant sex shows that, compared to 2002 in 2016 the proportion of women has increased by 14.8 percentage points and amounted to 33%, which is conditioned by the increase in divorce, mortality and emigration. About 55% of working resources are women and 45% are men. In 2002-2016 according to the data, women's share in higher education and postgraduate education is higher than that of men (average 57.6%) and in secondary professional, incomplete higher education (women average 64.4%). And the higher is the educational level of the woman, the higher is the cost of her time spent in the household. In 2016, compared with 2002, the economically active population share of women increased by 4 percentage points reaching 51%, while in the economically not active population, women outnumber men twice. Of course, in comparison with 2002, in 2016 this index decreased by 8 percentage points, but still remains high- 67%, we think all these are conditioned by family circumstances, lack of hope for finding a job, etc. In 2016 gender gap in activity rates of women and men is 26.4 percent. Gender gap is especially high in the 25 to 34 age groups (40%), mainly due to engagement of women in family responsibilities (pregnancy, childbirth, child care, etc.). Gender gaps especially high in the 25 to 49 age groups (64.9%-71.5%), mainly due to engagement of women in family responsibilities. In contrast, among youth of 15-24 age groups 12.7% gender gap in inactivity rate is due to the massive involvement of youth in education, regardless of sex.

In 2016, about 51% of the unemployed were women and 49% were men. Women's unemployment has been high especially in 2007, making up 61% of the unemployed. And in the number of employed, men are more than women by 3 percentage points.

Women's orientation in the labour market is one of the key factors that affects the choice of the job, as well as the salary and consequently the income level. In the RA employment studies carried out according to economic branches have shown that working women are concentrated only in certain sectors of the economy. In this case gender differences in salaries are conditioned by the professional or sectoral disproportionate distribution of women and men (Table 2).

Table 2. Employed Population By Groups Of Economic Activities 2011-2016 (%)

	2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M
Employed, total	48	52	48	52	48	52	48	52	48	52	48	52
Agriculture	56	44	57	43	59	41	56	44	54	46	54	46
Manufacturing	27	73	30	70	26	74	32	68	30	70	30	70
Construction	2	98	3	97	4	96	5	95	4	96	4	96
Trade, repair, accommodation and food service activities	46	54	47	53	47	53	44	56	44	56	44	56
Transportation and storage, information and communication	20	80	24	76	17	83	22	78	22	78	22	78
Financial, real estate, professional, scientific, technical, administrative and support activity	41	59	40	60	44	56	49	51	41	59	41	59
Public administration, education, human health and social work	66	34	65	35	62	38	62	38	60	40	60	40
Other services	51	49	55	44	55	45	57	43	52	48	52	48

The calculation was made by the author based on the NSS data

The data in Table 2 show that in 2011-2016 in Armenia men were constituting the majority in industry, construction, transportation, storage economy, information and communication. The men's share was also high in financial, real estate, professional, scientific-technical, administrative and other supporting activities, and this is where the average monthly nominal wage is the highest of the wages of other sectors of the economy. Quantitative assessment of discrimination in the labour market is challenging. To give the quantitative assessment of the professional discrimination level between men and women in Armenia in 2016, we will use the Dissimilation Index or Discrimination Index (Duncan's Index) [2]. It shows what percentage of women in a given group, should change their profession or occupation, so that the structure of employment in both groups become equal. Table 3 shows the employed by occupation groups according to the RA National Statistical Service, and it is followed by our calculations.

Table 3. Employed Population by Occupation Groups, 2016 (proportion of each sex to employed population of the relevant group, %)

	Men	Women
Legislators, senior officials, managers	71	29
Professionals	41	59
Technicians professionals	42	58
Clerks	38	62
Service and sales workers	47	53
Skilled agricultural; Craft workers, Operators & assemblers	58	42
Elementary occupations	53	47

Source: NSS of the RA

In this case, the discrimination index will be:

$$S = [71-29] / 2 + [41-59] / 2 + [42-58] / 2 + [38-62] / 2 + [47-53] / 2 + [58-42] / 2 + [53-47] / 2 = 64$$

However, it should be noted that professional segregations are not always a result of discrimination because there are professions and occupations which are extremely harmful for women of reproductive age. Here the national traditions, customs and family preferences are taken into account. Men holding senior positions exceed women 2.4 times. Also men are involved in jobs requiring high and middle qualifications more often than women.

The next important type of labour market discrimination in the Republic of Armenia is the gender difference in wages, which is quite high. It should be noted that this difference is not entirely

due to gender-based discrimination against women. There are a number of factors that affect women's wage levels. In Armenia women's employment spheres are considered to be health, education, and culture, while men's employment spheres include finances, insurance, information and communication, as well as construction.

Table 4. Average Monthly Nominal Wages by Types of Economic Activity, 2007-2016 (W/M, %)

	2007	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	W/M	W/M	W/M	W/M	W/M	W/M	W/M
Agriculture, forestry and fishing	-	80.4	91.4	100.2	90.0	94.9	90.6
Mining and quarrying	-	48.0	47.8	49.4	53.6	62.6	61.6
Manufacturing	61.8	61.7	66.2	62.9	65.5	67.6	66.9
Electricity, gas, steam and air conditioning supply	-	78.3	80.8	83.9	87.0	87.3	95.1
Water supply; sewerage, waste management and remediation activities	-	77.6	80.1	88.9	87.3	82.8	82.7
Construction	76.3	77.2	78.5	75.9	76.5	75.8	90.0
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	-	74.9	76.5	77.6	78.5	78.8	78.5
Transportation and storage	-	72.5	80.9	72.9	74.6	74.7	73.6
Accommodation and food service activities	-	96.4	67.3	88.0	87.3	88.8	90.2
Information and communication	-	78.2	74.2	75.4	72.3	73.2	61.6
Financial and insurance activities	-	62.0	58.9	58.2	59.6	57.3	55.6
Real estate activities	-	79.7	84.4	81.4	81.3	86.6	79.8
Professional, scientific and technical activities	-	65.8	71.4	78.8	74.8	74.9	76.8
Administrative and support service activities	-	66.2	73.4	74.3	77.5	79.2	74.7
Public administration and defence; compulsory social security	-	70.8	73.2	74.5	79.9	82.5	81.9
Education	83.4	81.3	80.8	82.3	80.0	80.6	80.7
Human health and social work activities	71.9	64.9	65.0	67.2	62.4	67.0	65.0
Arts, entertainment and recreation	-	79.9	81.8	85.9	80.8	86.9	90.4
Other service activities	-	71.8	84.8	85.9	83.1	78.2	74.2
Total	60.0	64.7	63.7	65.6	65.9	66.5	66.4

Source: NSS of the RA

According to the analysis of men's and women's average monthly salaries in 19 types of economic activities in the Republic of Armenia, the highest rate of salary difference between men and women was recorded in 2016 in financial and insurance activities. Thus, women's average earnings constituted 55.6% of men's earnings or gender fracture of remuneration constituted 44.4%, moreover it has increased by 6.4 percentage points compared to 2011. Gender fracture in remuneration is also high in mining and quarrying, manufacturing, human health and social work activities -35.8% on average. The lowest gender fracture in remuneration was recorded in electricity, gas, steam and air, 4.9, agriculture, forestry and fishing – 9.4% in 2016. And in 2013 women's average wage was even higher than men's average wage by 0.2%.

Difference of average nominal wages (earnings) of women and men decreased by 7.2 percentage points over the last ten years. In 2016 the women's earnings amounted to 66.4% of men's earnings, e.g. gender pay gap is amounted 33.6%.

According to the Labour Code of the Republic of Armenia, the duration of normal working hours is 8 hours per day and should not exceed 40 hours per week.

The study of the average weekly hours according to the types of employment and major groups of employment types shows that the average weekly hours spent by women in formal employment in 2016 was 39.1 hours, and men's - 45.6 hours, as for non-formal employment, women spent 27.1 hours, and men - 36.2 hours.

The men work more than women, regardless of economic activity sector and the nature of the legal relationship of work.

Since 2006, World Economic Forum analysts have evaluated the Global Gender Gap Index (GGGI) in a number of countries around the world. The goal of GGGI calculation is to look for ways to overcome gender inequality.

In 2017, the World Economic Forum's report contained data from 144 countries regarding inequality between women's and men's income. According to the survey results, no country has achieved full legal equality.

Table 5. Gender Gap Index in Armenia in 2008-2017

	2008	2010	2012	2014	2016	2017
GGI, Rankings by subindex	78	84	92	103	102	97
Economic participation and opportunity	36	59	76	82	69	71
Educational attainment	29	26	25	31	27	42
Health and survival	130	130	130	142	143	143
Political empowerment	118	106	114	123	125	111

Source: GGG Report

According to GGGI, Armenia was 97th among 144 countries in 2017. Moreover, it was the 71th due to economic participation and opportunity, the 42nd due to educational attainment, 143th - health and survival and the 111th - political empowerment. In 2008, Armenia was the 78th out of 130 countries according to GGGI. According to 2016 Human Development Reports, Armenia was the 84th out of 188 countries in the Gender Development Index and in Gender Inequality Index Armenia was the 61st.

At present, in Armenia as in a number of countries around the globe pension reforms are being implemented, with the cumulative pension component being invested, which means that in the case of this model, the size of a person's future pension will depend on the amount of his salary, donations and the incomes of their investments.

Consequently, if differences between women's and men's salaries are not eliminated or reduced during the working age, they will also turn into "pension gender differences" in the cumulative pension system.

In addition, a qualitative research has been carried out, in particular, the depth interview method, to find out the expert opinion, his approaches, attitudes about gender issues in the labour market, which will provide deep and substantiated data.

In the in-depth interview, unequal remuneration, education, career orientation issues, as well as low levels of women's involvement in senior positions, and the issues of discrimination against women by employers in the hiring process were singled out and the following opinion-suggestions were received.

The causes of gender discrimination and unequal remuneration in Armenia are mainly related to women's and men's professional separation. The division of economic sectors and types of activity between men and women was carried out even in Soviet times. Moreover, in the wage policy, preference was given to heavy and mining industries and construction, traditionally described by the use of manpower. On the official scale as well preference was given to men, which provides them with higher wages.

Although there are no officially imposed restrictions on women, however, women have limited access to a career level than the level established by gender discrimination. This means that professional advancement in managing others and unifying their efforts, bearing responsibility for the final result and overcoming difficulties are motivating factors for men. The slower rates of women's professional advancement as compared with men are conditioned by double burden (family and professional work). Unlike men, women are mostly inclined to choose family and children than professional advancement.

Conclusions. The studies above prove that gender differences in salaries are rather high in Armenia. Therefore, it is necessary to take measures to eliminate these differences or at least to reduce them. The majority of women often works part-time or with shorter working schedules, and therefore earn less than men. Moreover, in those sectors where women are mostly engaged, the salary level is noticeably lower. Women prefer to work in the public sector as their working hours are fixed, the job is stable, but the salary in the public sector is lower. In the Republic of Armenia there are discriminations in hiring the employees, including age discrimination, since employers mostly hire young people (20 to 30).

There is practically no gender discrimination in the field of education in the Republic of Armenia. Women outnumber men in higher and secondary vocational education. In addition to the above mentioned, hard social and economic conditions in the country also affect the choice of women's occupations. A woman is often ready to work even in low-qualification jobs, with low salaries only to provide the family with additional financial support, and does not allocate time and money on self-education and qualification upgrading.

The enforcement of the legislation to equal rights cannot solve all the issues of discrimination in the labour market, since discrimination is a complex phenomenon, the cause and effect of which are replaced during the time. The state should take the following steps:

- reduction of gender differences in employment;
- development of programs to reduce gender fracture in remuneration;
- creation of necessary conditions for women's career advancement and employment promotion.

REFERENCES

1. Barbara B. (1971). The Effect of White Incomes on Discrimination in Employment: *Journal of Political Economy* 79, March/ April, 249-313.
2. Duncan, Otis Dudley; Duncan, Beverly (1955-01-01). "A Methodological Analysis of Segregation Indexes". *American Sociological Review*. 20 (2): 210–217.
3. Global Gender Gap Report 2017, World Economic Forum, weforum.org.
4. Global Employment Trends, ILO, Geneva, 2016.
5. Hovhannisyan G. (2004). *Gender and Economics*, 92-102.
6. Human Development Report 2016, UNDP, New York, 2016.
7. Kaufman B. (2007). *The Economics of Labour Markets*, Fort Worth: Dryden Press.
8. Melqumyan A. (2017). *Labour Market*, 241-261.
9. Rima I. (1991). *Labour Markets in a Global Economy*, 271-272.
10. *Women at work, Trends 2016*, ILO, Geneva, 2016.
11. *Women and men in Armenia, 2017*, NSS of RA.
12. <http://www.armstat.am/>.
13. <http://parliament.am/>
14. www.ilo.org/

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ДОМОГОСПОДАРСТВ НА ОСНОВІ САМООРГАНІЗАЦІЇ ЇХ ЛОГІСТИЧНИХ СТРУКТУР

¹Василь Порохня, доктор економічних наук, професор

²Роман Іванов, кандидат фізико-математичних наук, доцент

¹Україна, Запоріжжя, Класичний приватний університет

²Україна, Дніпро, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6054

ARTICLE INFO

Received: 17 July 2018

Accepted: 16 August 2018

Published: 30 August 2018

KEYWORDS

self-organization,
household,
economic behavior,
logistics structure.

ABSTRACT

The study considers some aspects of the formation and regulation of household economic behavior. It is shown that innovation-intellectual behavior is the main factor of self-organization of a household's activity. The conceptual approach to the definition of the structure of the logistic behavior of the household and the modeling of their self-organization is proposed.

The theoretical basis of the proposed concept of modeling the economic behavior of households on the basis of the self-organization of their logistic structures should be a synergistic approach to the management and construction of mechanisms that can provide efficient functioning, sustainable development and economic security. A formal model can be represented as a system of differential equations. The detailed structure of management of economic behavior of a household can be described by the tuple of parameters describing the set of elements of the system, the set of vectors of properties of elements of the system, the set of links between elements, the purpose and structure of the goals, the external environment.

Citation: Василь Порохня, Роман Іванов. (2018) Modeliuvannia Ekonomichnoi Povedinky Domohospodarstv na Osnovi Samoorhanizatsii Yikh Lohistychnykh Struktur. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6054

Copyright: © 2018 Василь Порохня, Роман Іванов. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Науково-методологічні підходи до визначення сутності, функцій та форм економічної поведінки домогосподарств показують, що дуалістична природа домогосподарства, яке з одного боку є соціальним явищем, а з іншого – одним з важливих суб'єктів економічної діяльності, охоплює не лише процеси пов'язані з виконанням виробничої, заощаджувальної, споживчої, та відтворювальної функцій «домашнього господарства», як економічного суб'єкту, але й супроводжується процесами, які безпосередньо впливають на вибір оптимальної, з точки зору домогосподарства, структури руху матеріальних ресурсів та визначаються інформаційними потоками в ендогенному і екзогенному середовищі «домогосподарства», як соціального утворення. Виникає необхідність у визначенні характеру взаємодії зазначених гетерогенних процесів, яка впливає на особливості функціонування домогосподарства як відкритої соціально-економічної системи (СЕС).

Окремі автори розглядають домогосподарство як господарську одиницю, яка забезпечує економіку ресурсами та використовує отримані за них кошти для придбання товарів та послуг для задоволення матеріальних потреб [1].

Наявність перманентних трансформацій ресурсів для забезпечення життєдіяльності домогосподарства відзначає й Є. Аниміця [2], який визначає його як вільно створене співтовариство

осіб (мінімальна кількість дорівнює одиниці), яке веде сумісну діяльність з відтворення безпосередніх умов проживання та розподілу результатів сумісного господарювання.

Досліджуючи тип, місце та роль домашніх господарств в економіці країни окремі вчені [3-5] до їх основних макроекономічних функцій відносять: функцію постачання факторів виробництва, функцію споживання товарів та послуг і функцію накопичення людського капіталу.

Але, на нашу думку, однією з базових є виробнича функція, яку можна розглядати як зовнішню, у випадках представлення домогосподарством на ринок ресурсів власних факторів виробництва та внутрішню, коли мова йде про господарсько-побутову діяльність, яка супроводжується рухом ресурсів в ендегенному середовищі. Зокрема, саме виробнича функція є основою переробного та виробляючого домашніх господарств [6].

З точки зору інституціоналізму домогосподарства є комплексом ресурсів, які вони намагаються використовувати з урахування внутрішніх особливостей та зовнішніх обмежень, а їх «нормальною» поведінкою, слід вважати взаємовигідні, дозволені законом, рівноправні відносини обміну [7].

Погодимось з тим, що в залежності від фази суспільного виробництва економічна поведінка домогосподарства може набувати форми виробничої, розподільної (дистрибутивної), обмінної та споживчої поведінки [8].

Але слід зауважити, що до сих пір, в епоху, де інформатизація соціально-економічних процесів є рушійною силою поведінкової залежності домогосподарств від когнітивно-рефлексивної та інформаційно-комунікативної функцій, не знайшли достатнього відображення процеси оцінювання здатності домогосподарства формулювати поняття і продуктивні стратегії рішень логістичних завдань та відтворення їх в інформаційній структурі шляхом утворення інформаційно-комунікативних логістичних відношень розвитку домогосподарства. Наведені функції є не лише осередком зародження процесів самоорганізації логістичних структур з метою створення умов економічної безпеки домогосподарств, але й можуть бути інструментом опосередкованого впливу на економічну поведінку домогосподарства з боку держави.

Результати дослідження. Поведінкова життєдіяльність домогосподарства, його функціональне, структурне та організаційне представлення, окреслює простір складної СЕС, в якій присутні соціально-економічні, когнітивні-рефлексивні зв'язки поміж агентами даної системи, її центром та зовнішнім середовищем, які носять інформаційно-комунікативний характер забезпечення проходження матеріальних, фінансових, енергетичних та інших потоків. Частина цих зв'язків формує особливу поведінку домогосподарства, яку назовемо інноваційно-інтелектуальною поведінкою.

Інноваційно-інтелектуальна поведінка це – здатність людського капіталу домогосподарства оцінювати наявність когнітивно-рефлексивних зв'язків в просторі соціально-економічного середовища, направлених на адаптацію і самоорганізацію процесів управління діяльністю домогосподарств до зовнішнього середовища і генерувати інноваційний підхід агентів і центру домогосподарства до підвищення конкурентоспроможності активів життєдіяльності та супроводжувати і підсилювати їх інформаційно-комунікативну спроможність. Запропоноване визначення повністю узгоджується із трактуванням людського капіталу, який в сучасній економічній теорії розуміють як вроджені і «сформовані в результаті інвестицій та накопичені людиною запаси здоров'я, навичок, здібностей, мотивації, які ведуть до зростання кваліфікації працівника, доцільно використовуються у певній сфері суспільного виробництва, сприяють зростанню продуктивності та якості її праці, що призводить до зростання заробітків даної людини» [9].

Хоча на нашу думку слово «заробіток» доцільно замінити більш широким поняттям «дохід». Адже однією із складових людського капіталу є підприємницький ресурс, який є творчим інтелектуальним ресурсом підвищення конструктивної, креативної та інноваційної характеристик людського капіталу і який безпосередньо впливає на можливість домашнього господарства отримувати прибуток і змішаний дохід, дохід від власності [10].

Розглядаючи структуру економічної та інноваційно-інтелектуальної поведінки, можна дійти висновку, що управління домогосподарствами в рамках соціально-економічної системи має свій особливий логістичний контур, рівень самоорганізації якого безпосередньо впливає на параметри оцінки стану домогосподарства, а концептуальний підхід до побудови якого представлено на рис. 1.

Цілком зрозуміло, що взаємодія окремих рівнів (споживчого, виробничого, заощаджувально-відтворювального) логістичного контуру залежить як від соціально-економічних особливостей конкретного домогосподарства, так і від ієрархічних зв'язків виконуваних домогосподарством економічних функцій.

Так, в роботі [11], за аналогією з ієрархією людських потреб за А. Маслоу, виробничу та споживчу функції домашніх господарств було запропоновано вважати базовими (первинними) функціями, виконання яких спрямоване, у першу чергу, на забезпечення життєдіяльності домогосподарства, а заощаджувальну та відтворювальну функції – похідними (вторинними), спрямованими на формування як умов економічної безпеки, так і на збереження (відтворення) та розвиток такого фактору виробництва, як праця.

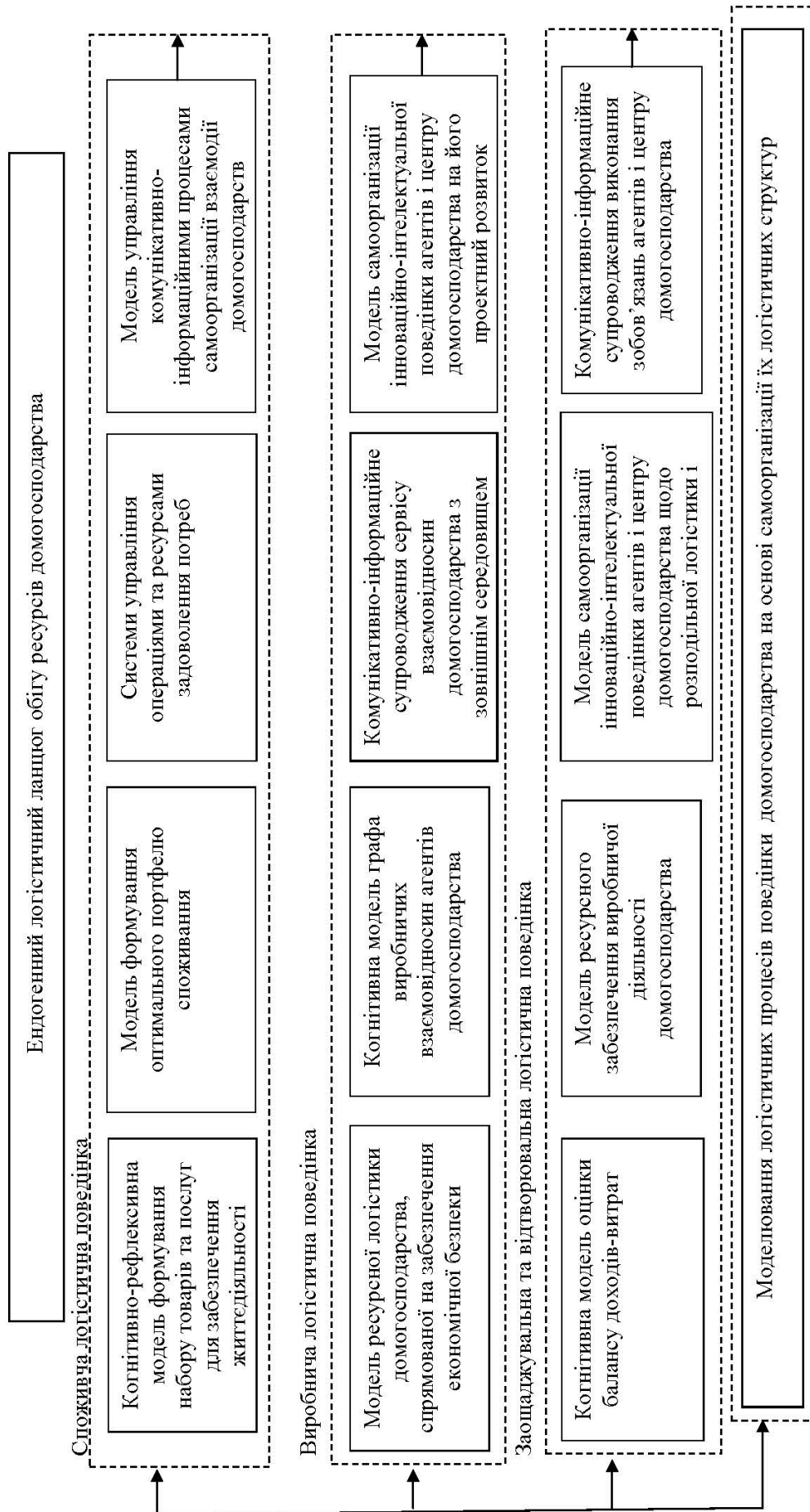


Рис. 1. Концептуальний підхід щодо формування зв'язків логістичних процесів поведінки домогосподарства на основі самоорганізації їх логістичних структур (авторська розробка)

У випадку, коли ресурси задоволення потреб домогосподарства, сформованих у вигляді набору товарів та послуг для забезпечення життєдіяльності, повністю забезпечується за рахунок виконання виробничої функції (зовнішньої чи внутрішньої), самоорганізація логістичної структури домогосподарства може бути представлена упорядкованим потоком у формі економічного диполя, який спрямовує всі створені ресурси на задоволення власних потреб (або на заміщення раніше створених після їх споживання) [12].

Намагання власного розвитку або необхідність протидіяти негативному екзогенному впливу (економічному, соціальному, політичному тощо), який намагається (свідомо чи несвідомо) з найбільшою ефективністю погіршити стан досліджуваної економічної системи призводить до обмеження розміру доступних ресурсів, здатних забезпечити стійке функціонування та виникнення «області стабільності», яка на рівні самоорганізації утворюється як результат когнітивно-рефлексивної поведінки та визначає величину ресурсів, та їх відповідну логістичну структуру здатну забезпечувати процеси комунікативно-інформаційної взаємодії [13].

Загальновідомим і, на нашу думку, цілком достовірним є твердження про те, що одним з головних інструментів дослідження властивостей об'єктів, систем та процесів, зокрема економічних, можна вважати процедуру моделювання структури, поведінки, ендогенної або екзогенної взаємодії зазначених одиниць під впливом факторів різної природи.

Концепція моделювання економічної поведінки домогосподарств може базуватись на концептуальному підході щодо формування зв'язків логістичних процесів поведінки домогосподарств та самоорганізації їх логістичних структур, представленому на рис. 2.

В концепції виділено такі головні підрозділи:

- теоретико-методологічні основи створення методів і моделей економічної поведінки домогосподарства;
- побудова концептуальних основ логістичного підходу до моделювання раціональної поведінки домогосподарств;
- розробка методологічних основ щодо моделювання раціональної економічної поведінки домогосподарств; моделі та методи самоорганізації стратегічного розвитку та процесів вибору раціональної економічної поведінки домогосподарства;
- прийняття рішень щодо оптимальної стратегії розвитку та вибору раціональної економічної поведінки домогосподарства.

Направленість підрозділів має безпосередній зв'язок з логістикою взаємодії агентів і центру домогосподарства як за межами, тобто з зовнішнім середовищем, так і в середині його логістичних зв'язків.

На рис. 2 наведені логістичне представлення системи, де ці функції відтворюються завдяки закладених механізмів самоорганізації в алгоритмах відповідних моделей:

- когнітивно-рефлексивна модель формування набору товарів та послуг для забезпечення життєдіяльності;
- модель управління комунікативно-інформаційними процесами самоорганізації взаємодії домогосподарств;
- когнітивна модель графа виробничих взаємовідносин агентів домогосподарства; когнітивна модель оцінки балансу доходів-витрат;
- модель ресурсної логістики домогосподарства, спрямованої на забезпечення економічної безпеки;
- модель самоорганізації інноваційно-інтелектуальної поведінки агентів і центру домогосподарства щодо розподільної логістики і сервісу;
- комунікативно-інформаційне супроводження сервісу взаємовідносин домогосподарства з зовнішнім середовищем;

модель самоорганізації інноваційно-інтелектуальної поведінки агентів і центру домогосподарства на його проектний розвиток.

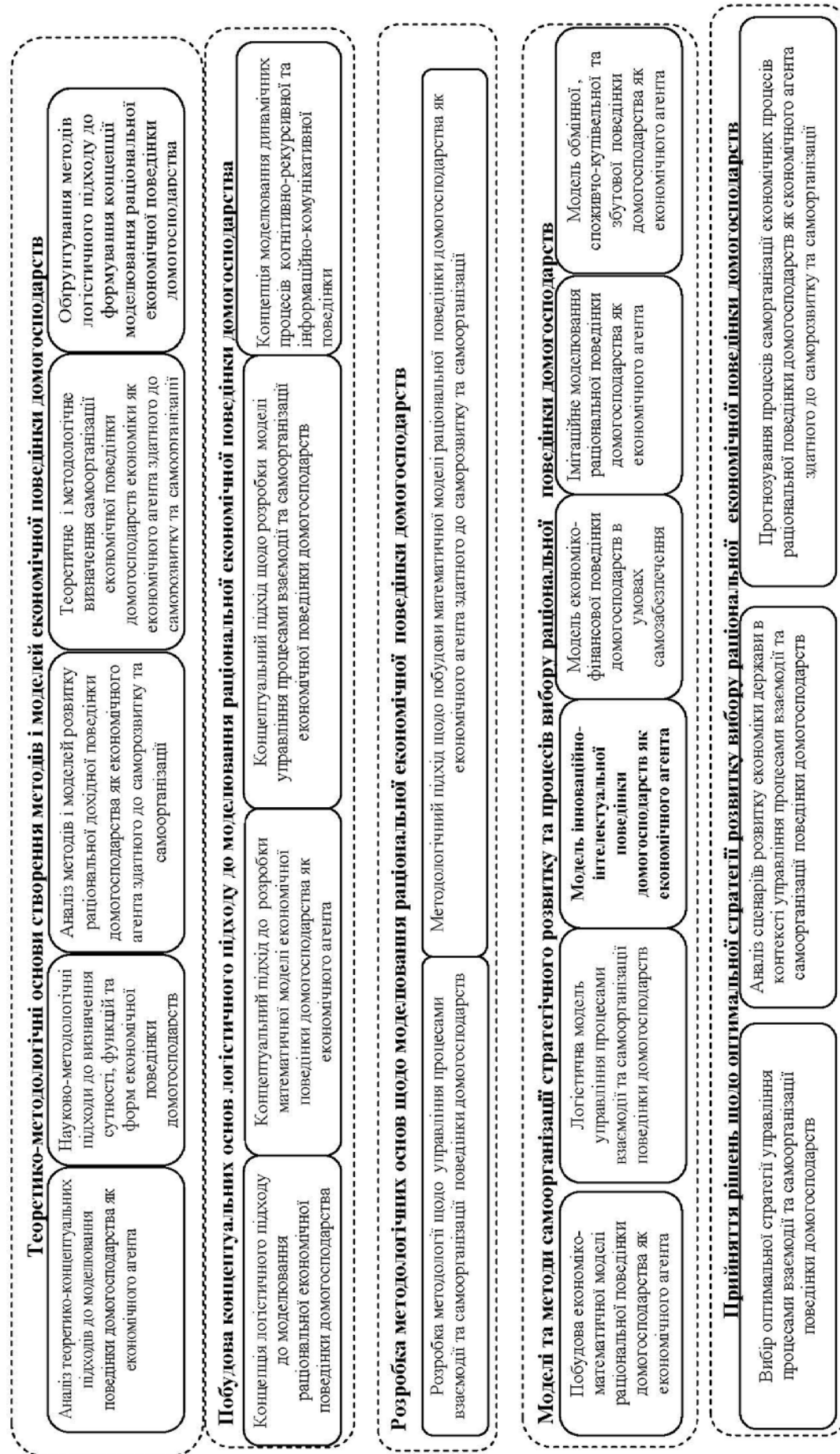


Рис. 2. Концепція моделювання поведінки домогосподарств на основі самоорганізації їх логістичних структур (авторська розробка)

У свою чергу логістичні зв'язки оцінюють рівень хаосу (збурення зовнішнього середовища) в соціально-економічній системі, тим самим своїми діями направлені на зародження нового порядку в системі шляхом реакції на цей хаос (збурення), завдяки інноваційно-інтелектуальній поведінці агентів системи. Соціально-економічна система переходить на новий рівень самоорганізації, гасячи поширення спонтанних флуктуацій спровокованих зовнішнім збуренням.

У цьому випадку головним критерієм управління соціально-економічною системою є інноваційно-інтелектуальний розвиток домогосподарства, який передбачає можливість формування адекватних реакції агенту з метою стабілізації (розвитку) власного стану.

Варто відзначити, що у соціально-економічних системах процеси організації та самоорганізації можуть відбуватися одночасно, а їх нетривіальні композиції є основою розвитку таких систем [14]. До того ж, у випадках, коли відносини між елементами соціально-економічної системи не є відносинами прямого підпорядкування, природним є прояви рефлексивного підходу, який як і механізм самоорганізації, впливає на надійність і стійкість функціонування системи. Індивідуальна поведінка кожного агента соціально-економічної системи сприяє прискоренню процесів самоорганізації на основі загальної інноваційно-інтелектуальної поведінки домогосподарства. В ній враховується психологічний стан агента, його здатність до розумного ризику при використанні дієвих методів, направлених на розвиток домогосподарства і його власного саморозвитку для досягнення як матеріального добробуту, так і зацікавленості в подоланні кризових ситуацій.

При цьому рефлексивний підхід, на нашу думку у більшості своїй відображає принципи біхевіористської економіки, особливістю якої слід вважати ірраціональність або ситуативну раціональність економічної поведінки та координацію на рівні опосередкованих зв'язків.

У той час як синергетичний підхід, домінуючою економічною теорією якого є інституціоналізм, передбачає координацію на рівні горизонтальних зв'язків, обмежену раціональність економічної поведінки та адаптивні моделі в якості апарату дослідження процесів самоорганізації.

Детальний аналіз дозволив в роботі [15] виділити синергетичний підхід як міждисциплінарний напрямок дослідження, що має за стратегічну мету визначення загальних принципів, що лежать в основі процесів самоорганізації, зокрема в відкритих соціально-економічних системах, до яких й слід відносити домогосподарства, у якості основного математичного апарату запропонувати якісну теорію диференціальних рівнянь, а загальну модель формалізувати у вигляді системи:

$$\dot{x}_i = F_i(x_1, x_2, \dots, x_n) + G_i(t) + \xi_i(t), \quad (i = \overline{1; n}), \quad (1)$$

де x_i - деяка кількісна характеристика соціально-економічного агента, що приймає участь в процесі;

$G_i(t)$ - відомі функції впливу зовнішнього середовища;

$\xi(t)_i$ - випадкові фактори, що впливають на стан СЕС.

У цей же час детальна структура управління економічною поведінкою домогосподарством може бути описана кортежем параметрів [16]:

$$S_M = \langle M, V, Z, C, ZS, \Delta T \rangle, \quad (2)$$

де M - множина елементів системи; V — множина векторів властивостей елементів системи;

Z - множина зв'язків між елементами множини M ;

C - мета, структура або множина цілей;

ZS - зовнішнє середовище, з якого виокремлюється система;

ΔT - інтервал часу, протягом якого система зберігає свою цілісність.

При цьому представлення (2) може бути основою побудови як когнітивних, так і рекурсивних та імітаційних моделей, зокрема, у формі системи (1).

Висновки. Отже, теоретичною основою запропонованої концепції моделювання економічної поведінки домогосподарств на основі самоорганізації їх логістичних структур має бути саме синергетичний підхід до управління та побудови механізмів, здатних забезпечити ефективне функціонування, стійкий розвиток та економічну безпеку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жеребин В. М. Экономика домашних хозяйств / В. М. Жеребин, А. Н. Романов. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1998. – 231 с.
2. Анимица Е. Г. Теоретическое осмысление сектора домашних хозяйств как самостоятельного института / Е. Г. Анимица, К. А. Зуева // Известия УрГЭУ. – 2012. - № 5(43). – С. 16-21.
3. Здрок В. Управління економічною діяльністю домогосподарств: теорія, моделювання, практика / В. Здрок, М. Жук. – Львів: Растр-7, 2015. – 169 с.
4. Кізима Т. Домогосподарство як елемент економічної системи: сутність, еволюція та функції в умовах ринку / Т. Кізима // Вісник ТНЕУ. – 2008. – № 3. – С. 22-36.
5. Гнеушева В. О. Домогосподарство як суб'єкт фінансових відносин / В. О. Гнеушева // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2010. – Вип. 34. – С. 266-269.
6. Гирник В.Ю. Домашние хозяйства в современной экономической системе / В.Ю. Гирник // Сибирский торгово-экономический журнал. - 2011. - №12.
7. Колодрубська Н. В. Інституціональні зміни та їхній вплив на економічну поведінку суб'єктів господарювання / Колодрубська Н. В. // Актуальні проблеми економіки. – №1(115). – 2011. – С. 16-25.
8. Федоров Е. А. Современные подходы к классификации и моделированию экономического поведения / Е. А. Попов // Вестник ВолГУ, Экономика. – 2014. - №4(27). – С.7-13.
9. Дятлов С. А. Основы теории человеческого капитала / С. А. Дятлов. – СПб.: СПбУЭФ, 2004. – 469 с.
10. Паршина Н. В. Человеческий капитал: сущность, содержание, особенности // Мир современной науки. - 2013. - №3 (18). – С. 1-7.
11. Иванов Р. В. Сутність, функції та економічна поведінка домогосподарств / Р. В. Иванов // Бізнес-інформ. – 2018. - №2.
12. Иванов Р. В. Концептуальна модель економічної поведінки домогосподарства в умовах самозабезпечення / Р. В. Иванов // Бізнес-інформ. – 2015. - №10. – С.137-141.
13. Иванов Р. В. Математична модель економічної поведінки домогосподарства в умовах усталеної дії екзогенних факторів // Бізнес Інформ. – 2016. – №11. – С. 111–115.
14. Бакурова А. В. Концепція моделювання самоорганізації соціально-економічних систем / А. В. Бакурова // Держава та регіони. – 2010. – №2. – С. 21–28.
15. Иванов Р. В. Щодо моделювання економічної поведінки домогосподарств як відкритої соціально-економічної системи / Р. В. Иванов // Бізнес-інформ. – 2014. - №2. – С.111-115.
16. Кучерова Г. Ю. Стратегія формування свідомого оподаткування як фактор сталого розвитку національної економіки: монографія / Г. Ю. Кучерова. – Запоріжжя: КПУ, 2016. – 416 с.

MANAGEMENT AND MARKETING

PROBLEMS AND PILLARS OF BUSINESS EDUCATION IN KAZAKHSTAN

Daniya Asanova, PhD, assistant professor

*Kazakhstan, Almaty, Almaty Management University
Doctoral student of the DBA program*

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6055

ARTICLE INFO

Received: 17 July 2018
Accepted: 22 August 2018
Published: 30 August 2018

KEYWORDS

management,
business education.

ABSTRACT

The beginning of development of Kazakhstani business education dates back to the end of the 80s – beginning of the 90s of the XX century. Along with the achievements in the sphere of business education, there are key issues that hampers the development of business schools and have an impact on the learning outcomes and the quality of business education in general. This article reviews the stages of development of business education in Kazakhstan and explores key issues in this sphere. Furthermore, the author suggests a series of systematic measures to strengthen the capacity of business education in Kazakhstan and gives the examples of contribution of Almaty Management University in this sphere.

Citation: Daniya Asanova. (2018) Problems And Pillars Of Business Education In Kazakhstan. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6055

Copyright: © 2018 **Daniya Asanova**. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. In the epoch of globalization, business education is consider the key driver of the stable economy development, because precisely it prepares entrepreneurs, new managers, leaders, from which depends economic success of the country.

Research results. Business education of Kazakhstan has its own features. It went over particular stages in its development. The business education in Kazakhstan has originated in the end of the 80s – beginning of the 90s of the XX century

The first stage is the stage of genesis (1985 – 1995) - there was a separation of the business education from the professional economic education. This was due the obtaining state independence. Exactly in these years, the first business schools have been opened (Almaty School of Managers, which subsequently transformed to Alma University and KIMEP).

The second stage is the stage of the growth (1996 – 2006). There was a rapid growth of business education providers. In this period a big amount of private universities (more than 100) and training companies appeared.

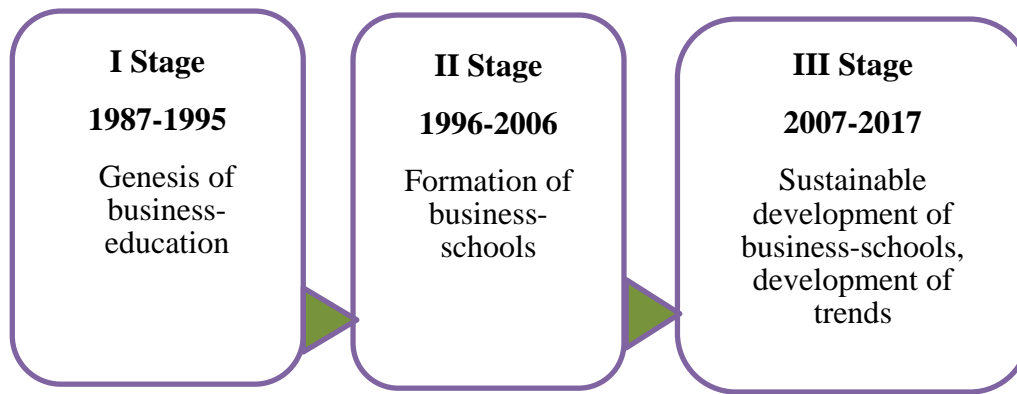


Fig. 1. Stages of business education development in Kazakhstan (compiled by the author)

The third stage – the stage of dynamic qualitative growth (2007-2017). It is a period of systematic development of business education. Politics focused more on the increase of the quality of educational services. In this period, the state introduced politics of optimization of the number of universities, The State program of education development of the Republic of Kazakhstan for 2016-2019 began its implementation, and state expenses on private business education were increased. Private universities started obtaining state grants.

At this stage, Kazakhstan business education began to integrate in the international educational space: academic mobility has grown, double-degree MBA programs have been launch, and private business schools became participants of “Bolashak State International Scholarship”. Business schools recently started to set real partnerships with the employers, businesses, started projects with the National Chamber of entrepreneurs, which is the good sign. Business schools have been actively involved in implementation the State program of industrial-innovative development of Kazakhstan (SPIID), with extrapolation on the issues of providing specialists.

The system of business education of Kazakhstan represented by (1) business schools, (2) training and consulting companies (“The Big Four”), (3) training centers and corporate universities in companies, and (4) representatives of foreign business schools and training companies in Kazakhstan.

Together with universities/business schools, market of business education is broadly represent with training and consulting companies (“The Big four”), who focus on short-term programs, consulting projects, business courses, seminars and trainings. Big role in education of entrepreneurship personnel goes to Entrepreneurship Development Fund “Damu”. Besides native universities and training companies, there are representations of the foreign business schools and companies on the market of business education of Kazakhstan, which offer short-term business courses and seminars. Annually international fairs of MBA (QS World MBA Tour, Access MBA and others) take place in Kazakhstan. The participants of these fares are serious competitors of the native business universities.

An extensive contribution in development of business education of Kazakhstan is make by international organizations. Hundreds of entrepreneurs, top and middle level managers of Kazakhstan companies pass the education foreign internships in the leading foreign companies abroad, with the help of grants from international organizations.

Thus, the market of business education was formed, and today it is in the stage of progressive development.

Among the most famous Kazakhstan business schools are the following: Alma University, KIMEP, University of International Business (UIB), International Business School of the New Economic University named after T. Ryskulov. In 2012, the Graduate school of business of Nazarbayev University has been opened in Astana city, which is supposed to become Business School of the international level in accordance with international standards. Among the most popular programs at these business schools, are Master of Business Administration (MBA), Doctor of Business Administration (DBA), and programs of professional development (executive education). Double-degree international programs are very popular, for example, Alma University’s joint programs with HEC (France), MSM (the Netherlands), RANEPa – Russian Academy of National Economy and Public Administration (Russia).

Today, Kazakhstan as the dynamic society provides all conditions for development of business education. There are some evidences, for example

- according to 2017 World Economic Forum report Kazakhstan is on the 32nd in Global index of competitiveness among 63 countries [1];
- according to 2017 annual survey by World Bank on the 36st in Doing Business ranking among 190 countries [2];
- according to Doing Business ranking 2017 Kazakhstan is the 1st among 190 countries in the rating on the indicator "Protection of minority investors". The second year the republic is included in the first ten countries on the indicator "Contract execution" (6th place). According to the indicator, "Registration of property" the country took 17th position.

In accordance with the World Economic Forum report for global competitiveness in the category of "Quality of business schools" [3]:

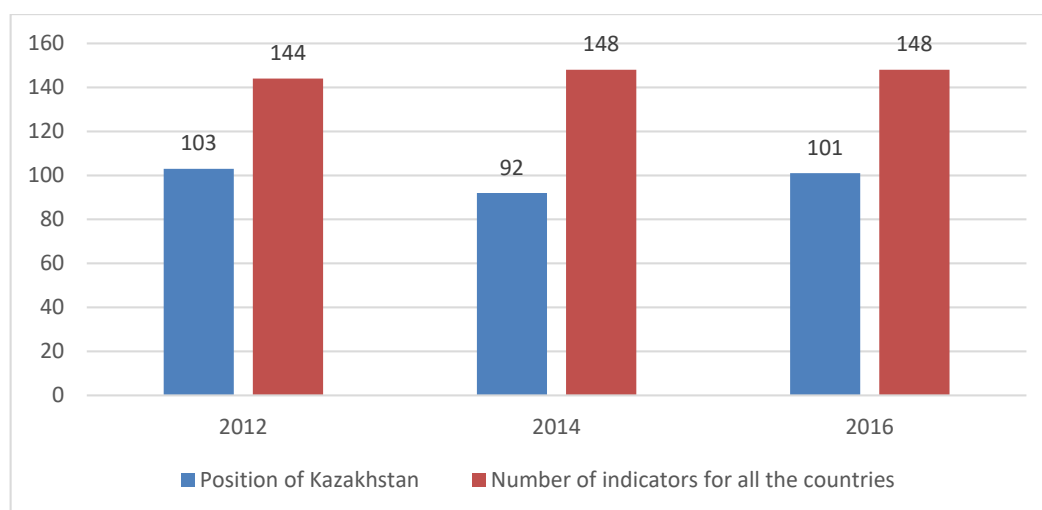


Fig. 2. Present: Kazakhstan in the ranking of countries in terms of "The quality of business schools".
Source: WEF Data, Reports on global competitiveness of 2012-2016

However, there are number of key issues that exist along with the achievements in the sphere of business education.

First. The gap between education and the business. Existing communication of business schools with the real economy and businesses is fragmented; there is no systematic approach to joint work, resulting in a gap between the students' level, particularly undergraduate students and the requirements of the labor market.

The results of the survey of employers showed that, in general, employers are aware of the importance and the need for close collaboration with universities and business schools, because they are interested in high quality training to meet modern market demands. Among the main reasons for the existing gap and the lack of systematic work with the universities, as the majority of respondents identify, is the lack of motivation, both tangible and intangible. In this regard, professional associations, employers, companies, universities and business schools should develop mechanisms of social relationship and partnership to ensure the proper motivation of all stakeholders in this cooperation.

Second. The quality of curricula and programs of business schools need special attention, with the emphasis on learning outcomes and managerial competences of the graduates. Case studies of Kazakh companies are not widely used in the programs in business schools. The first textbook on case studies of Kazakh companies is to be publish at Alma University. There are not enough Kazakhstan authors on management, marketing, finance etc. in Kazakhstan. There are practically no textbooks and curricula for Master, MBA and doctoral studies in Kazakh. In addition, there is an insufficient number of modern business literature translated from English into Russian and Kazakh languages.

Unfortunately, nowadays, there are significant gaps in the development of so-called soft skills, i.e., personal competencies such as communication skills, leadership skills, and ability to work in a team. It makes sense for the heads of business schools to review the curricula and syllabus of courses on the subject of strengthening the development of personal competencies.

Such items as non-uniformity of offers and services in the field of post-graduate business education in the regions of Kazakhstan should be note concerning regional development. 80% of business

schools and training / consulting firms are concentrated in two biggest city in Kazakhstan - Almaty and Astana. There are representations of several business schools in cities such as Atyrau, Aktobe, Shymkent and Pavlodar, as well as branches of training companies that offer short-term courses and public seminars. There is a great necessity for programs in Kazakh in other regions of Kazakhstan.

A major problem of Kazakhstan's business schools is the lack of qualified practitioners among faculty. The teachers of economic disciplines often lack practical experience in the workplace, i.e., they are not familiar with inside problems, therefore, possess only theoretic knowledge. Practitioners, i.e. experts with successful experience, do not know teaching methods. Given the high requirements for MBA and DBA programs from the students, most of whom are senior and middle managers, business schools have to attract business coaches. The number of business coaches in Kazakhstan, unfortunately is not enough to cover the demand. That is why there are the same faculty as business trainers and authors of their own courses.

Another disadvantage of the Kazakhstan business schools to be noted is the low MBA entry requirements (no entrance exams like GMAT, which is used by Western business schools). As the result, strong students who possess all the necessary basic knowledge and skills for MBA programmes can sit together with weak students who have no previous relevant education and are not aware of basics of economics and management. Therefore, business schools need to strengthen the requirements for admission and acceptance of candidates for the business education programs.

MBA programs market is growing very unevenly, so there was a rapid growth in 2005-2007, and there was reduction in the number of students during the crisis in 2008-2010. Afterwards there was a slight recovery of the market in 2011-2013, followed by decline in 2014-2015, and at present, the number of those who wish to study has stabilized.

There are almost no full-time MBA programs now, existing programs are part-time mainly. In addition, Kazakhstan business schools are not well integrate into the international educational community. Not all business schools have international accreditations or rankings such as AMBA or Eduniversal. In fact, the existing problems in the field of business education hamper the development of business schools and have an impact on the learning outcomes and the quality of business education in general.

Conclusions. In order to strengthen the capacity of business education Kazakhstan, a series of systematic measures should be implement:

First, it is advice to strengthen the integration of education, science and industry.

The "Triple Helix" [4] or the integration of university, business and government becomes a decisive factor in the development and growth of competitiveness of the national economy. According to the international forms of collaboration, like American and Asian models, integration of science, education and production is the main mechanism of innovative development of country.

Secondly, it is reasonable to enhance the contribution of business education into the industrial and innovative development of the country.

Thirdly, it is necessary to work more intensively with the National Chamber of Entrepreneurs of Kazakhstan.

Fourthly, it is necessary to find new forms of organization and management of modern business school. The most interesting is the way of transformation of universities in the organization of a new type - business organizations focused on meeting the needs of the market.

The meaning of the entrepreneurial university is to create new high-tech production with involvement of faculty and students into practical and consulting activities.

Fifth, it is advisable to carry out serious research in the field of business education in Kazakhstan.

REFERENCES

1. The Global Competitiveness Report 2017–2018: World Economic Forum. Geneva, 2017 (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>).
2. Doing Business 2017: Equal Opportunity for all, a World Bank Group flagship publication (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).
3. The Global Competitiveness Report 2015–2016. World Economic Forum. Geneva, 2015.
4. Etzkowitz H. The Triple Helix: University-Industry-Government in action. Routledge, London. 2008. 157p.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ЕГО ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

Абасова Самира Гусейн кызы, д.э.н. МОАН, доц.

Азербайджан, г. Баку, Институт Экономики НАН Азербайджана

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6056

ARTICLE INFO

Received: 04 July 2018

Accepted: 13 August 2018

Published: 30 August 2018

KEYWORDS

tourism in Azerbaijan,
SWOT analysis of tourism in
Azerbaijan,
strategies of tourism development in
Azerbaijan,
marketing strategies for innovation
development of tourism in
Azerbaijan.

ABSTRACT

This paper considers some problems in tourism sector of Azerbaijan. Author has analysed the statistical dates of tourism in Azerbaijan, investigated problems by Porter's method and SWOT analysis. Author suggests to use marketing strategies for innovation development of tourism sector of Azerbaijan.

Citation: Абасова Самира Гусейн кызы. (2018) Kompleksnii Analiz Turisticheskikh Uslug v Azerbaidjane i ego Innovacionnoe Razvitie. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6056

Copyright: © 2018 Абасова Самира Гусейн кызы. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. Туризм является не только одним из прибыльных отраслей экономики, но он отличается от других сфер деятельности тем, что оборотные средства быстро окупаются, создавая новый задел для его инновационного развития. В связи с этим данная статья не только анализирует статические данные туристической отрасли Азербайджана, но также оценивает перспективы его дальнейшего развития.

1. Анализ деятельности туристической отрасли в Азербайджане

За последние 8 лет туризм в Азербайджане стал развиваться быстрыми темпами. Особенно это стало заметно, после проведения ряд спортивных соревнований международного масштаба, к которым относятся Европейские олимпийские игры, проведение Формулы 1, гимнастические и шахматные соревнования и т.д.

В таблице 1. даны технико-экономические показатели развивающейся туристической отрасли Азербайджана. Как видно из таблицы за 2010-2016 гг. если количество туристических агентств возросло почти в 2 раза, то работающих в сфере туризма увеличилось в несколько тысяч раз. К ним относятся переводчики, временный обслуживающий персонал как в гостиницах, в метах общего питания, так и в сфере транспортного обеспечения [5].

За истекший период прибыль от туризма возрос почти в 2,5 раза, а расходы увеличились только в 2 раза. В связи с наплывом иностранцев увеличились их поездки не только в столицу, но и в периферии. Это связано не только тем фактом, что в Азербайджане в основном развивался экотуризм и охотничий туризм [6].

Все больше внимание уделяется на развитие кулинарного туризма. Исторический и религиозный туризм также являются одним из основных направлений этой отрасли. В последнее время туристические агентства все больше услуг предлагают в сфере лечения – в

Азербайджане немало природных гейзеров, грязевых вулканов, целебных источников, соляных пещер для поправки здоровья. Здесь реконструированы советские здравницы, построены современные лечебницы, которые оборудованы новейшими медицинскими приборами.

Как видно из таблицы 2. за последние 5 лет количество взрослых и детских санаторий уменьшилось – закрылись из-за негодности здания. Очень заметно и уменьшение койка мест в этих учреждениях – за годы самостоятельности многие учреждения не получали достаточных дотаций на содержание зданий, за обновление фондов, что привело к их разрушению [7].

Таблица 1. Динамика основных технико-экономических показателей туризма в Азербайджане

Показатели	2010	2014	2015	2016	В 2016 по отн. 2010, %
Количество туристических агентств	126	218	243	272	215,8
Численность работников (включая совместителей), чел.	1418	1 794	1 586	1 838	1328,5
В т.ч.:					
Занятые в сфере туризма, чел.	1159	1 567	1 308	1472	127,0
Полученная прибыль, тыс. манат	19065,3	31 107,1	36 482,2	36 758,3	193,8
В т.ч.: От туризма	14755,5	26 031,0	35 079,6	34 834,2	236,1
Расходы на производство продукции и услуг, тыс. манат	17811,3	27 018,1	30 811,6	29 101,8	163,4
В.т.ч.: От туризма	13805,7	25 708,60	29 480,0	27 308,5	197,8
Количество путевок, ед.	34121	66 233	44 615	36 978	108,4
Из них:					
Внутри страны для граждан Азербайджана, ед.	3385	6 990	4 695	5 842	172,6
Зарубежные поездки для граждан страны, ед.	27030	54 900	38 002	24 368	90,2
Иностранцам внутри страны, ед.	3706	4 343	1 918	6 768	182,6
Стоимость путевок, тыс. манат	25848,7	44 820,3	33 474,7	33 466,5	129,5
В т.ч.:					
для азербайджанцев внутри страны, тыс. манат	1708,4	2 764,0	4 039,7	3 932,2	230,2
Для азербайджанцев за пределами страны, тыс.манат	19750,2	39 708,5	28 622,7	23 893,5	120,9
Иностранцам для поездки по Азербайджану, тыс.манат	4390,2	2 347,8	812,3	5 640,9	128,5
Численность принятых и отправленных туристов, чел.	69923	92 305	61 965	53 999	77,2

Источник: [6] <https://www.stat.gov.az/source/tourism>

Но отрядным фактом является увеличение спортивных сооружений и олимпийских комплексов. Как видно из таблицы 3. Количество спортивных зданий и сооружений каждым годом растет. С 2001 г. количество спортивных сооружений увеличилось на 41,8%, плавательных бассейнов – на 205,4%. Увеличилось также численность людей, занимающихся активной физической подготовкой примерно в 5 раз [7].

Как видно из таблицы 3. увеличение количества спортивных сооружений говорит о спортивной активности не только спортсменов, но и населения, что в дальнейшем поспособствует общему оздоровлению населения республики.

Необходимо отметить тот факт, что туристические агентства в последние годы активно сотрудничают со спортсменами не только среди граждан республики, но и зарубежья. Участились подготовки спортсменов из арабских государств – этому способствует не только современные спортивные сооружения, но и благоприятные природные условия страны.

Таблица 2. Технико-экономические показатели санаторий и туристических баз в Азербайджане

Показатели	2012	2014	2016	2017
Количество санаторий, лечебниц, баз отдыха, всего	73	72	68	65
В т.ч. количество койка мест	11 168	10 419	9 894	9 570
Количество санаторий	29	30	28	28
В т.ч. койка мест	5 695	5 765	5 552	5 643
Количество детских санаторий	14	14	13	13
Количество койка мест	1 050	1 030	910	1 001
Количество санаторий-профилакторий	3	2	2	2
В том числе количество койка мест	51	64	64	64
Количество центров реабилитации	4	5	5	4
Количество мест	695	707	760	562
Количество домов отдыха, пансионатов, профилакторий	20	19	18	16
Количество мест	2 438	2 146	1 898	1 681
Количество баз отдыха и др. учреждений	17	16	15	15
Количество мест	2 289	1 737	1 620	1 620

Источник: [7] <https://www.stat.gov.az/source/healthcare/>

Таблица 3. Показатели спортивных объектов в Азербайджане

Показатели	2001	2010	2015	2017
Спортивные сооружения - всего	7 908	9623	10798	11215
Из них:				
Спортивные дворцы	...	3	3	3
Олимпийские комплексы	...	24	39	39
Стадионы, вмещающие более 1,5 тыс. чел	75	56	74	75
Стадионы, вмещающие менее 1,5 тыс. чел	...	83	122	118
Комплексы спортивные сооружения	399	233	180	188
Плавательные бассейны	37	53	84	113
Стрельбища	314	240	176	170
Численность, занимающихся физической культурой, тыс.чел.	355,2	1 617,40	1723,8	1755,4

Источник: [7] <https://www.stat.gov.az/source/healthcare/>

Развивая новые виды и направления для привлечения иностранных туристов в Азербайджан многие предприятия туризма обращаются к нововведениям в области информационных технологий, банковского обслуживания и on-line сервиса. Суть в разработке стратегии развития, а также сосредоточения необходимых услуг как в самом туристическом агентстве, так и вокруг определенных туристических направлений. Например, это фокусировка туристической привлекательности со столицы в периферию – г. Габала, где создан международный аэропорт, не раз проходит музыкальный фестиваль, фестиваль варенья, там же сосредоточены филиалы крупных банков, отелей международного 5звездочного уровня, несколько крупных развлекательных центров, канатная дорога, услуги беспроводной интернет [2].

Таблица 4. Техничко-экономические данные в отраслях, сопредельных туризму

Показатели	2013	2014	2015	2016	В 2016 по отн. 2013 г., %
Численность, работающих в сопредельных к туризму отраслях, чел.	40 892	41 886	49 449	43 477	106,3
Объем добавленной стоимости, полученных в сопредельных к туризму отраслях, млн. манат	2 080,20	2 404,20	2 437,3	2 594,7	124,7
Уд. Вес дополнительной стоимости в общем ВВП, полученных в сопредельных к туризму отраслях, %	3,6	4,1	4,5	4,3	-
Объем инвестиций, вложенных сопредельных к туризму отраслях, тыс. манат	1,4	2, 2	1,0	0,4	72,0

Источник: [6] <https://www.stat.gov.az/source/tourism>

Как видно из таблицы 4. хоть медленными темпами, но туризм также способствует развитию других отраслей экономики Азербайджана – к ним относятся не только проживание и общественное питание, а также транспортное обслуживание, но организация производство шелка и сбыт традиционных изделий из него (платки, шарфы, косынки), ковроткачество и реализация сувенирных миниатюрных ковров, изготовление национальных кондитерских изделий (шекербура, бадамбура, гогал, пахлава, халва и т.д.), транспортное и банковское обслуживание и др.

Но недостаточность инвестиций еще раз указывает на тот факт, что туристическая отрасль Азербайджана еще в начале пути своего развития. Необходимо провести более тщательные оценки туристической деятельности, подключить серьезные маркетинговые исследования, провести расчет себестоимости каждой услуги и найти способы уменьшения их.

2. Экспертный SWOT-анализ туристических услуг в Азербайджане.

С целью определения основных направлений распространения туристских услуг и их дальнейшего распространения в Азербайджане. В сложившейся ситуации для определения используем методику SWOT-анализа. Применение этой методики к оценкам рекреационных ресурсов определяет вывод о необходимости конкурентной стратегии распространения туристских услуг.

Наверняка, многие обратят внимание на и центральное географическое положение Азербайджана, на пассажиропотоки как по направлению Север-Юг, также и по направлению Запад-Восток и обратно, значительный и разнообразный природно-ресурсный потенциал (и прибрежные зоны Каспия с пляжами белыми, желтыми, также черными песками), наличие нетронутых природных ландшафтов, целой сети особо охраняемых природных территорий (9 климатических зон), наличие богатого историко-культурного наследия (Азербайджан – территория 3 мировых религий и Зароастризма), гостеприимность народов, заселявшие эти земли. Все перечисленные аспекты только усиливают привлекательность туристических туров в эту страну. Но, некоторые туристические услуги у нас неразвиты в регионах. К ним относятся:

- Незнание языков – в регионах страны не все умеют говорить на русском, тем более на английском и на других иностранных языках;
- Недостаточное качественное обслуживание персонала – многие ничего не знают о стране, о ее культуре и о кодексе поведения, из которого приехал гость и соответственно некоторые местные обычаи могут шокировать иностранца (близко общение с гостем, манера разговора и позирование);
- Отсутствие вегетарианской и веганской кухни;
- отсутствие современных систем канализации, сбора и утилизации бытовых отходов в регионах.

Таблица 5. SWOT анализ туристических услуг в Азербайджане

S (сильные положительные стороны)	W (слабые / негативные стороны)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ развитые экономические и культурные международные связи, значительное количество реализуемых международных проектов и программ, в том числе в области туризма; ➤ наличие программы развития туризма в Азербайджане и ее успешная реализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ нехватка финансовых инвестиционных ресурсов; ➤ недостаточно развитая туристско-рекреационная инфраструктура (в том числе низкий уровень обслуживания туристов); ➤ неудовлетворительное состояние значительной части объектов историко-культурного наследия (многие объекты не могут быть включены в систему экскурсионного показа и on-line просмотра в рекламе); ➤ недостаток турпродуктов, отвечающих мировым стандартам; ➤ недостаточность и труднодоступность объективной аналитической информации в области туризма; ➤ широкое распространение использование приграничного туризма.
O (возможности /перспективы)	T (угрозы)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ использование возможностей для развития экологического, спортивного, водного, а также культурного и делового туризма; ➤ возможность организации программ обучения специалистов в области туризма на базе ведущих учебных заведений Азербайджана; ➤ осуществление государственной поддержки и информационной доступности туризма Азербайджана; ➤ развитие туристской инфраструктуры за счёт реализации международных проектов и привлечения инвестиций в туристскую сферу. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ несовершенство нормативно-правовой базы туризма; ➤ низкий платёжеспособный спрос населения на услуги туризма, даже внутреннего туризма; ➤ ужесточение конкурентной борьбы за туристские потоки в регионе среди турагентств; ➤ угрожающий рост туристов из арабских стран.

Источник: составлена автором на основе данных [1-2]

Совершенствование и эффективное использование туристических ресурсов непосредственно связано с повышением конкурентоспособности туристической индустрии республики. Каждая составляющая туристических услуг должна быть разработана с учетом специфических предложений. Метод портфельного анализа с соответствующими матрицами базовых стратегий, а также изучение их влияний на различные события внешней и внутренней среды раскрывает детерминант конкурентных преимуществ.

Таблица 6. «Конкурентный ромб» Портера

Факторные условия	Кластеры составляющих туризма
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Природные условия; ➤ Людские ресурсы; ➤ Инфраструктура, в т. ч. качество жизни; ➤ Инновации и отношение к ним; ➤ Капитал. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Гостиничное хозяйство; ➤ Система питания; ➤ Транспортное обслуживание; ➤ Оборудование и т.д.
Условия внутреннего спроса	Стратегия и структура туризма
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Качество и уровень спроса; ➤ Соответствие мировым тенденциям; ➤ Развитие объёма спроса и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Внутриотраслевая конкуренция; ➤ Цели, стратегия, способы организации, менеджмент и т.д.

Как видно из ромба Портера [2-4] все составляющие, главным образом связаны с вопросами финансирования. Улучшение качеств услуг связано с подготовкой и переподготовкой кадров, обучением инновационному мышлению и стратегическому поведению, а это в свою очередь – с привлечением высококвалифицированных специалистов, для приглашения которых необходимо потратиться. Транспортное обслуживание в свою очередь требует не только наличие комфортабельных транспортных средств и квалифицированного водителя, также наличие хороших автомобильных дорог и инноваций, что возможно лишь с помощью финансирования.

Следовательно, решение этих и смежных проблем возможно при наличии финансов или его можно решать с помощью привлечения инвестиций в сферу туризма. К трудностям также относятся следующие негативные факторы:

- несовершенство законодательной системы, особенно в налоговой сфере;
- недостаточная развитость банковско-кредитной системы.

Изучив расположение элементов этой матрицы, и применив полученные данные, автор пришел к выводу, что конкурентное развитие туризма в Азербайджане, будет осуществляться на базе изменения негативных факторов, активного внедрения инноваций как в подборе персонала и его обучения, так и в предоставлении туристических услуг [2]. Характерно, что вышеперечисленные оставляющие невозможно достичь без решения вопросов финансирования и активного вовлечения инвестиций. А в дальнейшем успешная реализация необходимых решений привлечет за собой богатство наций.

3. Инновационное развитие туристических услуг в Азербайджане.

Формирование на территории Азербайджана современной конкурентоспособной туристической отрасли первоочередная задача инновационного и стратегического развития республики. Туризм, как и другие отрасли национальной экономики, в первую очередь, нуждается в инновациях, особенно в совершенствующем маркетинге туристических услуг и рекламной деятельности, во-вторых, инновационное развитие туристической отрасли невозможно отделить от правильного выбора стратегии маркетинга и развития [1].

В таблице 7. рассмотрены осязаемые и неосязаемые туристические услуги. Как видно из таблицы 7. свойства покупательной способности делятся на осязаемые и неосязаемые услуги, и соответственно, туристические услуги также бывают различными по своим свойствам [2].

Туристские услуги как разновидность продукта можно разделить на:

- относящиеся к физическим продуктам (обеспечение гостиницей, организация питания и т.д.);
- связанные с применением продукта (активные походы, ночевка под открытым небом, зажигание костров и т.д.);
- чистые услуги (экскурсии, продажа турпакетов, продажа авиабилетов, бронирование, страхование и т.д.).

Таблица 7. Характеристика туристических услуг Азербайджана [2, с.121]

		Спрос населения на виды услуг	Предлагаемые туристические услуги
Природа действий по туристическим услугам	Осязаемые действия	- туризм; - здравоохранение; - центры здоровья; - пассажирские перевозки; - обеспечение гостиницей; - обеспечение питанием (рестораны, кафе, бистро); - парикмахерские услуги.	- перевозки; -реабилитация; -приготовление еды и обслуживание; -предоставление номеров в гостиницах; - ремонт и установка оборудования; - уборка территорий; - чистка и стирка; - охрана; - помощь.
	Неосязаемые действия	- наблюдение, диалог, селфи и фотосессии, а также их обработка; - посещение музеев и достопримечательностей; -безналичный расчет при покупке товаров и услуг; -безопасность.	-телевидение; -радиовещание - рекламная деятельность; -информационные технологии; - банки и расчётные операции; - юридические консультации; - страхование.

Потенциальные потребители делятся на несколько групп:

1. новаторы – 2,5%. Их характеризует склонность к риску, эксперименту, они социально динамичны, коммуникабельны, космополитичны;
2. активные лица – 13,5%. Им нравится руководить, они любят престиж, формируют мнение;
3. быстро адаптирующееся большинство – 34%. Эти лица занимают определенное социальное положение, коммуникабельны, внимательны к информации;
4. медленно признающее большинство – 34%. Это лица более низкого социального уровня, старшего и среднего возраста, скептики;
5. консерваторы – 16%. [2, с.122]

Существенным шагом в достижении повышения эффективности туристической отрасли является учет интересов всех этих групп. Именно исследование рынка потребителей, выявление их наклонностей и предпочтений, далее предложение новых туристических услуг – задача идущих в ногу со временем туристических агентств [3, раздел 3.1.].

Таблица 8. Маркетинговые стратегии для туристических услуг в Азербайджане

Маркетинговая стратегия стратификации	Маркетинговая стратегия дифференциации
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработка совершенно новых турпакетов, которая требует значительных затрат как по разработке, так и по продвижению их на старых и новых рынках (новые фестивали, выставка, реализация товаров народного потребления, мастеров, ремесленников, организация новых маршрутов лечебных туров и т.д.); ➤ Разработка новых туристических услуг международного уровня – национальные спортивные состязания, театральные выступления, средневековые деревни и т.д.); ➤ Разработка рекламной деятельности с целью продвижения на международном уровне новых турпакетов. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разнообразие сложившихся турпакетов; ➤ Адаптация старых и еще эффективных турпакетов для различных слоев потребителей (для консерваторов, для пожилых людей или для подростков); ➤ Комбинирование туристических услуг для корпоративных покупателей или для семейного отдыха; ➤ Увеличение ассортимента услуг: разнообразие маршрутов в экотуризме, кулинарном туризме и т.д.; ➤ Охват малоимущих в туристические услуги – занижение цен для малоимущих при одновременном повышении цен для богатых.
Маркетинговая стратегия диверсификации	Маркетинговая стратегия элиминации
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Улучшение туристических услуг и продвижение их на международный уровень; ➤ Разработка новых турпакетов для иностранцев с учетом специфики их мышления; ➤ Разработка старых туристических услуг для новых потребителей. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отказ от турпакетов внутри страны, если турагентство вышел на мировой уровень; ➤ долговременное предложение пакетов по экотурам и кулинарному туризму.

Источник: составлена автором на основе данных [1-3]

Предприятия национального туризма, как правило, применяют несколько стратегий одновременно при продвижении туристических продуктов [3, раздел 3.1.]. Казалось бы, при выборе ассортимента турпродуктов и при их формировании учитываются все преимущества, необходимые рыночные условия, требования к организации и управлению, дестабилизирующие факторы. Но на самом деле многие туристические агентства раз за разом делают одни и те же ошибки, к которым относятся:

- Независимо от величины туристического предприятия все они занимаются и зарубежными поездками, и турпакетами внутри страны, что создает большие неудобства самим агентствам, так как они вынуждены специализироваться по всем направлениям. И это в свою очередь еще раз доказывает, что за последние 28 лет турагентства так и не смогли формировать свою маркетинговую стратегию и развиваются наобум;
- Агентства время от времени отказываются от налаженных турпакетов, так как со временем эти турпакеты дешевеют в себестоимости и это не выгодно туроператорам;
- Агентства каждые 3-4 года меняют направления, что привлекательно для бывшего туриста, но очень затратно для потребителей из групп консервантов;
- При большом ассортименте продуктов агентства активизируют весь портфель предложений (продуктов), но не все они внедряются;

➤ Агентства часто сталкиваются вопросами гарантий безопасности туристов. Сюда входят и безопасность самого туриста и членов его семьи, т.е. физическая безопасность, и также безопасность при конвертировании валют, а также безопасность при использовании банковских карт. Естественно, в Азербайджане отсутствуют некоторые банковские карты, которые дают путешественникам льготы при оплате проживания и питания в ресторанах, при покупке товаров [2, с.123].

Решение этих проблемы требует долгосрочной, комплексной и системной работы. Точно такой же работы требует обеспечение современным оборудованием для сбора и утилизации бытовых отходов и систем канализации подавляющего большинства туристических центров республики в регионах.

Основные стратегические приоритеты развития туризма в Азербайджане опираются на:

- развитие новых направлений деятельности;
- освоение новых типов турпродуктов;
- завоевание новых рынков сбыта.

И в связи с этим Азербайджанским турагентствам необходимо освоить ряд маркетинговых стратегий с целью совершенствования их деятельности, инновационного развития и укрепления своих позиций на мировых рынках предложения туристических услуг.

Автор предлагает использовать SWOT матрицу для составления маркетинговых стратегий. Любой из выбранных приоритетов развития туризма требует анализа ресурсного потенциала районов и предприятий туризма (Под туристскими ресурсами понимают совокупность природных и созданных объектов, пригодных для создания турпродукта).

По результатам анализа районы и объекты туризма Азербайджана могут ранжироваться, например, по наличию условий для организации туристско-экскурсионного обслуживания, по состоянию предприятий туризма для включения в уже существующие туры и др.

На основе полученных результатов можно определить основные средства и методы стимулирования продвижения туристских продуктов. Для этого необходимо:

- учитывать мотивы и потребности потенциальных клиентов;
- барьеры к потреблению туристских услуг;
- сегментацию и позиционирование рынка туристских услуг.

Выводы. На основе результатов сегментации необходимо определить:

➤ Результаты SWOT анализа свидетельствуют о необходимости повышения эффективности использования ресурсного потенциала;

➤ при аудите места нахождения туристского ресурса, его основных характеристик и функционального назначения, существенную (для эффективного управления) роль играет предельно допустимая нагрузка на объект, исходя из его состояния, размеров и других технических характеристик, источники его финансирования, доходность;

➤ Сбор, обработка и систематизация сведений о туристских ресурсах требует формирования особого реестра туристских ресурсов;

➤ Для эффективности туристических услуг необходимо улучшить информационное обеспечение турагентств;

➤ С целью совершенствования управления туристскими ресурсами необходимо усиление контроля над использованием туристических ресурсов, определение предельно допустимых нагрузок;

➤ Для создания перспективных целевых рынков продвижения туристских продуктов необходимо учесть их риски, наличие конкурентов и их поведение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абасова С. Г. механизмы государственного регулирования внешнеэкономических инновационных процессов в развивающихся странах (на примере внешнеэкономических связей Азербайджана с другими странами). Новосибирск: изд-во ЦРНС, 2015, 234с.
2. Абасова С. Г., Дадашева А. М. Особенности процесса внедрения инноваций в туристических предприятиях. Материалы 4-го научно-практического семинара «Внедрение новых информационных технологий к информационному обеспечению НИОКР». Баку, Центр Научных инноваций при Президиуме НАН Азербайджана, 15 мая 2009г., с.117-126.
3. Александрова А. Ю. Международный туризм. М.: 2002, 337с. tourlib.net/books_tourism/aleks.htm;
4. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. М.: изд-во Альпина Паблишер, 2011, 454с.
5. Статистические показатели Азербайджана. www.stat.gov.org
6. Электронный ресурс: <https://www.stat.gov.az/source/tourism>
7. Электронный ресурс: <https://www.stat.gov.az/source/healthcare/>

PUBLIC ADMINISTRATION

**NEW EDUCATIONAL INNOVATIVE ASPECTS OF
DECENTRALIZATION OF MANAGEMENT IN
EDUCATIONAL INSTITUTIONS**¹*Yana Melnyk*²*Tetiana Mazur*¹*Assistant Professor of Public Management and
Administration Department, Ukraine, Kyiv, Ukrainian State Employment Service Training Institute*²*Master of public administration,
master of art, University of North London*DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6057**ARTICLE INFO****Received:** 09 July 2018
Accepted: 20 August 2018
Published: 30 August 2018**KEYWORDS**decentralization,
united territorial communities,
educational reformations,
educational innovations.**ABSTRACT**

This paper argues that today, while building democratic, social state, the implementation of the reform of the administrative-territorial system and the system of local self-government (decentralization) is one of the key tasks of the Ukrainian authorities. Considering that education is one of the largest sectors of public services used by the population, ranging from the level of the individual community, its reformation becomes a priority among other reforms in Ukraine.

Citation: Yana Melnyk, Tetiana Mazur. (2018) New Educational Innovative Aspects of Decentralization of Management in Educational Institutions. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6057

Copyright: © 2018 **Yana Melnyk, Tetiana Mazur**. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. The decentralized system of education functions through cooperation and coordination of the activities of many independent institutions, each of them has a legally defined scope of autonomy. The main problem of the decentralization process is that there are no clear rules so far, since reform is ahead of legislative creation. At present, the process is regulated by the Laws of Ukraine "On voluntary association of territorial communities" and "On cooperation of territorial communities", as well as the decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On Approval of the Methodology for the Formation of Capable Territorial Communities".

It should be noted that the primary changes should take place in the management and financing of educational institutions, which will result in progressive changes in the educational process.

At present, the system of management of secondary education is constructed in such a way that any school in a village, settlement or even city of region significance is financed at the expense of the district budget. The conditionally positive benefits of such a system include the presence of a single control centre, the possibility of coordinating the work of institutions in the area of a certain region, the possibility of operational rotation of staff between institutions or redistribution of budget financing in cases when there are unforeseen circumstances that require urgent financial provision. In the latter case, the search for additional resources is usually carried out at the expense of those educational institutions that, for one reason or another, were able to save some of the budget funds allocated to their maintenance. It should be noted that under such conditions, subjective factors may potentially exist in the distribution of funds between institutions of

education within the region, resulting in the fact that educational institutions with the same "parameters" may receive different financial resources.

According to government forecasts, these and many other issues need to be addressed after the completion of the decentralization reform, when full management of schools will be transferred to the level of communities as the primary and basic unit of local self-government. Under such conditions, the principle of subsidiarity, which provides the provision of public services for the body that is closest to the citizen, the consumer of such services, must be fully implemented.

Considering the benefits of reform, let's pay attention to the problems that arise or may arise in the future. Today there are a number of significant problems in the newly formed united communities regarding the functioning of educational institutions. First and foremost, it is necessary to provide the structural divisions of executive bodies of the united communities with qualified specialists-educators. Particularly acute problem of shortage of experienced and professional specialists is at the level of management personnel, whose decisions determine how the sector will function, how and whether the proper working conditions of teachers will be ensured, how effectively the educational process and many other important issues will be organized. Therefore, the formation of a quality managerial unit in the structure of the executive staff of the united community that will be concerned with education, should be considered as a problem that requires a first-rate solution.

As noted, the financial support of the branch is an important factor in the provision of educational services. With the introduction of amendments to the Budget Code of Ukraine in December 2014, state approaches to funding general education institutions changed dramatically. School financing is due to subventions that are transferred to the budget of the UTC from the state budget of Ukraine twice a month until the 10th and 25th of the month. Education subventions are calculated on the number of students, considering a number of coefficients, including small-scale schools, considering wage indices and material support of the educational process. Subventions may also be directed towards capital expenditures if current expenditures are secured and there will be no debt for protected items. The remainder of the provided subvention at the end of the fiscal year will remain in schools.

In other words, the state allocates certain funds (subventions) to local budgets, which should be used only for a certain purpose. Current normative documents stipulate that educational subventions may be used for payment of current expenditures of general educational institutions. We emphasize that the educational subvention is allowed only for current expenditures; there are no capital expenditures in general. The exception is the norm of the Budget Code, which allows the balance of funds for an educational subvention at the end of the budget period to be used in the next budget period for updating the material and technical base of educational institutions.

It should be noted that the change of approaches to determining the amount of budget financing of education has not solved the main problem - a catastrophic lack of funds to ensure the normal functioning of the industry, not to mention the development of the material base or the introduction of modern teaching methods. A detailed analysis has shown that there is only a change in the form, but, in essence, the approach to allocating budget funding to local budgets for the maintenance of educational institutions has not changed.

The issue of integrating the united territorial communities into the national system of education as separate independent entities providing educational services to citizens is very important. Until recently, the system of bodies and educational institutions did not include in their structures such entities as united communities. It was constructed differently considering that the provision of education is the prerogative of the executive branch of government, where there are established norms, directives, methodologies and methods with a clear hierarchy and subordination of administrative bodies.

One of the significant managerial powers gained by the local self-government bodies of UTC is the right and opportunity to form their own and effective system of providing educational services to the population of their community, considering the social significance of the education sector and the dominant volume of the expenditure part of the budget of the UTC for its maintenance.

Creation of united territorial communities in rural areas, for the first time in the new history of public administration in Ukraine, has created conditions where all management and financial powers are concentrated in a single body of local self-government. Thus, there was a real opportunity to optimize the networks of the General Educational Institutions (GEI) to overcome the many problems that have accumulated in the education sector due to the large number of low-complex (and at the same time high-cost) schools in rural regions of Ukraine. The solution of the problem of rational spending of budget funds on the maintenance of community schools should not discourage local authorities from understanding that the quality of education is one of the main criteria for the management of the network of educational establishments of UTC.

Significant legal authority regarding the management of the network of educational institutions, its optimization, and enhancement of the quality of educational services on their basis is the main property of education authority's management in the UTC, which distinguishes them from the content of education management in the structure of the DGA. This means that the creation of a UTC education authority should be a quality process based on a thorough analysis of its functions and powers.

Depending on the situation with the number of schools in preschool and out-of-school establishments, their geographical location, the UTC education management system may have different structural forms and corresponding names (management, divisions, sectors, etc.), and staffing. On the other hand, the activity of the education system is a continuous, organizational and methodically complex process that relates to the provision of educational services for a large number of people and, in this case, should be in line with state policy and educational standards. Therefore, it is necessary to consider the need to preserve a certain vertical in the performance of the educational powers and tasks of the existing and established educational management bodies (Ministry - educational administration bodies of regional state administrations - education management bodies of district, city (district in cities), education management bodies of united territorial communities - schools). Also, an important element of creating an effective system of management of educational institutions at UTC is the maximum delegation of administrative and teaching-methodological powers to the level of the educational process (educational establishments), coupled with proper management within the institution itself and ensuring the quality of education.

This kind of decentralization of the UTC education system will also prevent the formation of inefficient and costly UTC budgets. The effectiveness of the activity of the education management body (including the implementation of the network optimization of the network) will depend on how much it will be occupied with the performance of functions directly related to the quality of educational services.

An important element of creating an effective system of administrative services for the education of the united territorial communities is the maximum delegation of administrative and teaching-methodological powers to the level of the educational process (educational establishments), in conjunction with proper management within the institution itself and ensuring the quality of education.

However, the legal uncertainty of many issues is one of the main obstacles to quick and effective change both in the overall process of decentralization and in a separate area of education. Therefore, an urgent solution requires the problem of developing and implementing necessary legislative and regulatory acts that would regulate all areas of the functioning of education in conditions of decentralization. The process of reformation should be managed by the state authorities, and in the future the state should play a key role in organizing the education system, coordinating the activities of the relevant local authorities, and establishing certain norms, requirements and standards in secondary education. It is important to prevent excessive liberalization precisely in the line of school education, because this is the place where the foundations of the future intellectual potential of the state are laid and the human capital is formed, which is the basis for the successful development of the modern state.

The transformational processes taking place in the Ukrainian society require from the executive and local self-government officials not only an understanding of the modern approach to the activities of social institutions, but the ability to rethink the work done, to implement and, more importantly, to produce new approaches to governance. Educational reformations should be aimed at increasing managerial professionalism, focusing on the stabilization of social institutions.

Educational innovations, as a rule, are represented by their technologies, that is, a set of forms, methods and means of teaching, education and management, united by the sole purpose and recognized by the educational community. An important aspect is that innovative approaches in education preserve all the components of traditional education, enriching them with new content, techniques, providing a new technical expression.

The introduction of the concept of civil servants' innovative training is based on extensive research on innovation, which has been developed in recent years in domestic and foreign pedagogical science.

The innovation process must begin with the formation of innovative thinking, which is laid out during an education in an educational institution and continues to be transformed directly into the intellectual asset of an organization or institution.

The experience of developed European countries shows that reforming the educational sphere and bringing it to a higher level is an important factor in economic growth. In the Strategy of the State Personnel Policy of Ukraine for 2012-2020, the purpose of which is to provide all the spheres of life of the state with skilled personnel necessary for the realization of national interests in the context of Ukraine's development as a democratic, social state with a developed market economy, it is stated that the Ukrainian economy as a whole and Knowledge economy in particular faced a number of issues:

- the need for interconnection between the market of educational services and the labor market;
- harmonization of the volume and quality of vocational education and training in accordance with the needs of the employer;
- increasing of the role of social partners, business entities in implementing a life-long learning strategy;
- the introduction of a comprehensive approach to training and advanced training, the assessment of learning outcomes.

This requires the improvement of both the education system as a whole and the improvement of the quality of training of local self-government officials who directly or indirectly manage it, the use of innovative technologies and distance learning, which promotes the professionalisation and individualization of the personnel and allows considering the needs for active communication within the pedagogical interrelations both in the "vertical" and in the "horizontal".

Conclusions. Consequently, the success of any reform depends on its legitimization and perception by ordinary citizens, since the introduction of any changes by administrative methods that will not be recognized in society can lead to opposition, which, in turn, will make it impossible to achieve the tasks envisaged by the reform. Therefore, it is important to have a permanent information support for the reform of education: clarification of the main provisions, expected results and stages of reform.

REFERENCES

1. Бюджетний кодекс України: Кодекс України від 08 липня 2010 р., №2456-VI зі змінами та доповненнями [Електронний ресурс] // Законодавство України: сайт "Електронні дані і програми". – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>.
2. Дистанційне навчання як інструмент підвищення якості освіти державних службовців / Є.Бородін, І. Чикаренко // Технологія дистанційної (електронної) освіти в сучасній державній кадровій політиці: матеріали першої наук.-практ. конф.-виставки за міжнар.участю, м. Київ, 26 травня. 2011 р. / за заг. ред. М. М. Білинської, В. А. Гошовської, А. І. Семенченка, А. В. Журавльова. – К.: НАДУ при Президентові України, 2017. – С.22-26
3. Про добровільне об'єднання територіальних громад: акон України від 05 лютого 2015 р., №157-VIII [Електронний ресурс] // Законодавство України: сайт "Електронні дані і програми". <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/157-viii>.
4. Стратегія державної кадрової політики на 2010 – 2020 роки: указ Президента України від 1 лют. 2012 р. № 45/2012. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/45/2012>

ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НЕУРЯДОВИХ АНАЛІТИЧНИХ ЦЕНТРІВ В УКРАЇНІ

Світлана Полегенько, аспірант кафедри публічної політики та політичної аналітики

Україна, м. Київ

Національна академія державного управління при Президентові України

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30082018/6058

ARTICLE INFO

Received: 18 July 2018

Accepted: 18 August 2018

Published: 30 August 2018

KEYWORDS

non-governmental think tanks in Ukraine,
institutional capacity of non-governmental think tanks,
information capacity,
analytical platforms.

ABSTRACT

The article provides an overview of the non-governmental analytical environment in Ukraine, represents main stages of the development of non-governmental think tanks and their current state, represents the main features and problems of their functioning, deals with the analysis of information capacity of research centers of Ukraine and their classification, based on the results of recent research conducted within the framework of the Initiative for the Development and Research of Analytical Centers. It describes the position of Ukraine in the annual global ranking of analytical centers 2017 Global Go To Think Tank Index Report's.

Citation: Світлана Полегенько. (2018) Osoblyvosti Diialnosti Neuriadovykh Analitychnykh Tsentriv v Ukraini. *World Science*. 8(36), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6058

Copyright: © 2018 Світлана Полегенько. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Політичні трансформації, суспільні зміни та досить потужна підтримка зі сторони західних партнерів в наш час створюють унікальні можливості для розширення спектру механізмів участі громадян у процесі демократизації суспільства. Все це стає особливо актуальним з огляду на виклики, які нині стоять перед українською державою.

Задля їх подолання та проведення успішних реформ представники влади як ніколи раніше потребують максимальної консолідації зусиль всіх учасників політико-управлінських процесів, сторонньої допомоги та підтримки від активних представників громадянського суспільства.

Величезного значення набуває інноваційна складова в частині формування і якісного функціонування систем, структур і процедур публічного управління. На фоні чого фіксується попит на послуги незалежних професійних експертів, разом з тим зростає і роль неурядових аналітичних центрів.

Як засвідчили результати національного опитування щодо громадянського залучення, проведеного у червні 2018 року організацією Пакт (Pact) в Україні, зафіксовано зростання рівня довіри українців до громадських організацій з 43 % до 45% у порівнянні з показниками станом на вересень 2017 року [1]

На фоні послаблення віри українців в ефективну роботу влади та росту позитивної оцінки роботи представників громадського сектору, спостерігається збільшення відносного впливу громадських організацій.

Все більше людей сподівається, що громадські організації не лише вирішуватимуть вузькогалузеві проблеми, а й дбатимуть про питання державного значення, питання, що лежать в площині публічної політики і спрямовані на задоволення суспільного інтересу, питання для вирішення яких вже недостатньо укомплектованого штату фахівців, що мають відповідну освіту і досвід роботи. Гостро постає питання ролі неурядових аналітичних центрів у сучасних процесах.

В умовах відкритої демократичної системи, де інформація є не лише найважливішим товаром, а й однією із головних складових політичного успіху, неурядові аналітичні центри

починають виконувати функцію ефективного каналу комунікації між громадськістю, владою та центрами прийняття рішень. Не маючи жодних політичних зобов'язань, вони часто виступають додатковим ресурсом для альтернативних досліджень і отримання незалежної експертної думки, перетворюючись на повноправного актора публічної політики, породжуючи тим самим інтерес науковців до своєї діяльності та ролі в сучасних політико-управлінських процесах.

Результати дослідження. Більшість дослідників під неурядовим аналітичним центром в Україні, розуміють незалежну громадську організацію, що займається аналізом актуальних політичних, соціальних та економічних подій, публікує (поширює) ґрунтовні, засновані на фактах, аналітичні матеріали, слугує платформою для обміну між експертами та здійснює консультування з питань політики.[2]

Історія функціонування українських неурядових аналітичних центрів тісно пов'язана з історичними етапами становлення незалежності України і бере свій початок з 90- років.

Вже в перші роки незалежності України на її теренах за кошти численних міжнародних фондів, які активно пропонували грантову підтримку недержавному сектору, були створені перші незалежні аналітичні центри серед яких Суспільно-гуманітарний консорціум (СГК) «Гене́за», Український центр економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова, Інститут політики тощо.

Хоча їх ядро склали вихідці з державних аналітичних структур колишнього Радянського Союзу, на думку С. Рябова, ці центри офіційно нікому не підпорядковувалися, самостійно визначали тематику і спрямованість своїх досліджень, добували кошти для їх проведення, і розпоряджалися отриманими результатами як товаром. [3, с. 47].

Хоча згаданий період, що тривав до 2004 року і характеризувався прагненнями незалежних аналітиків заявити про себе на повну силу, досить низький попит на інтелектуальний продукт засвідчили їх непопулярність з боку владних інститутів та фактичну неготовність значної частини громадян до сприйняття самого факту існування неурядових структур, що мають амбіції участі у виробленні державної політики.

Багато вчених сходяться на думці, що період з 2001 по 2004 роки був позначений загостренням стосунків між владою та неурядовими аналітичними центрами. Проти останніх була розгорнута ціла інформаційна кампанія. Яскравим прикладом переслідувань стало створення Верховною Радою України 11 грудня 2003 року тимчасової комісії зі встановлення фактів іноземного втручання у фінансування виборчих кампаній в Україні через недержавні організації, що існують на гранти іноземних держав.

Після подій Помаранчевої революції (2004-2005 рр.) нова влада задекларувала нові підходи до співпраці з організаціями громадянського суспільства, які полягали у визнанні високої суспільної значимості діяльності його структур, підтримці розвитку та практичному врахуванні його ініціатив. В цей період фіксується залучення деяких працівників незалежних аналітичних структур до роботи в органах влади. Зокрема, президент Центру Разумкова А. Гриценко обійняв посаду Міністра оборони України, директор Міжнародного центру перспективних досліджень (МЦПД) В. Нанівська очолила Національну академію державного управління тощо.[4].

Та, як засвідчив подальший розвиток подій, сподівання на суттєве покращення умов діяльності та зростання оплаченого попиту держави на їх продукцію, не справдилися. Деякі з представників неурядових аналітичних центрів пізніше повернулися з органів влади на попередні посади: влада виявилася не готовою сприймати пропозиції неурядових аналітичних центрів і, тим більше, фінансово їх підтримувати.

І лише після подій 2013-2014 років, почали фіксуватися позитивні зрушення. Зокрема досить позитивна динаміка розвитку спостерігається в діяльності вітчизняних неурядових аналітичних центрів, які з організацій, що лише аналізують ситуацію, представляють суспільству власне бачення, поступово перетворюються на повноправних учасників політико-управлінських процесів, що здатні запропонувати альтернативні сценарії вирішення актуальних проблем.

Актуалізується питання інтелектуального посилення, наукового і ідейного обґрунтування, а часто - виявлення і формулювання інтересів тих чи інших соціально-політичних груп через участь неурядових аналітичних центрів у процесі вироблення публічної політики.

На разі є всі умови для їх участі в процесі вироблення й впровадження політик. Якщо раніше мова йшла лише про громадський контроль - тобто про відсторонену роль аналітиків як спостерігачів, без можливості безпосередньо впливати на політику, то тепер аналітичні центри бачать свою роль як безпосереднього учасника процесу публічної політики на всіх її трьох етапах: вироблення, впровадження та контроль.

Як свідчать дані сайту Ініціативи з розвитку та дослідження аналітичних центрів Think Twice UA, станом на початок 2018 року в Україні налічувалося близько 150 незалежних аналітичних центрів, що є осередками дослідження публічної політики. [5] В основному це організації, що спеціалізуються на вузьких галузях політичної, економічної або правової експертизи або займаються проектами адвокації.

За даними дослідження, проведеного в рамках проекту «Зміцнення українських аналітичних центрів: розвиток інституційної спроможності та покращення співпраці з партнерами в Європейському Союзі» станом на кінець 2016 року переважна більшість неурядових аналітичних центрів в Україні була зосереджена в Києві.

До трійки регіонів-лідерів за кількістю їх функціонування входили Київська, Львівська та Одеська області. Разом з тим, в деяких областях взагалі не зафіксовано їх присутності. Серед них Полтавська, Запорізька, Закарпатська, Івано-Франківська області [6].

Таким чином, можемо говорити про те, що в Україні в активній фазі перебуває процес формування і інституційного укріплення незалежного аналітичного середовища, що поступово охоплює всю територію держави і більшість сфер суспільного життя.

В такій ситуації інформаційна спроможність аналітичних центрів, їх здатність поширювати власні бачення та напрацювання серед масової аудиторії часто є індикатором їх впливовості.

Люди схильні більше довіряти тим джерелам, з яких вони неодноразово отримували достовірну інформацію. І обґрунтування того чи іншого рішення стейкхолдером публічної політики звучить куди переконливіше для пересічного громадянина з посиланням на відомий аналітичний осередок, ніж посилання на мало відому інституцію. «Бренд» чи «ім'я» в аналітиці – теж має значення. А популярність і вплив неурядового аналітичного центру часто взаємопов'язані явища.

Тож не випадково організацією Think Twice було започатковано практику аналізу інформаційної потужності дослідницьких осередків України. Складовою частиною даного рейтингу, що базувався на таких компонентах як згадування у ЗМІ, посилання в наукових статтях, відвідуваність сайту, число читачів у соціальних мережах став блок «Інформаційна потужність недержавних аналітичних центрів».

За результатами дослідження, оприлюдненого у 2017 році ТОП-5 недержавних аналітичних центрів за своєю інформаційною потужністю в Україні склали:

- Український центр економічних та політичних досліджень ім. О. Разумкова;
- Інститут економічних досліджень та політичних консультацій;
- CASE Україна;
- Фонд «Демократичні Ініціативи» імені Ілька Кучеріва;
- Міжнародний центр перспективних досліджень. [7]

А вже в 2018 році, перша п'ятірка даного рейтингу мала такий вигляд: Український центр економічних та політичних досліджень ім. О. Разумкова зберіг позицію лідера, що не скажеш про інших представників ТОП-5 2017 року: Vox Ukraine – посів 2-ге місце, з четвертої на третю позицію піднявся Фонд «Демократичні Ініціативи» імені Ілька Кучеріва, а Міжнародний центр перспективних досліджень та Інститут економічних досліджень та політичних консультацій посіли відповідно 4-ту та п'яту сходинки рейтингу [8].

На основі наведених даних можемо констатувати той факт, що характерною ознакою ринку незалежної аналітики в Україні є тенденція до появи нових гравців на ньому та укріплення позицій уже відомих та авторитетних.

Зміна лідерів першої п'ятірки представленого рейтингу, свідчить про присутність конкуренції на даному ринку. А її запорукою і гарантією вигідного самопозиціонування служить якісний аналітичний продукт та вдале його просування.

Разом зі збільшенням кількості неурядових аналітичних центрів та активізацією їх діяльності в Україні постає питання їх класифікації.

Як фіксують останні дослідження в залежності від функціонального призначення можна ідентифікувати принаймні три типи неурядових аналітичних центрів поширених в Україні.

Серед них:

- організації, що позиціонують себе як суто аналітичні центри, наприклад CEDOS (раніше Центр дослідження суспільства), Міжнародний центр перспективних досліджень тощо.;
- гібридні неурядові аналітичні центри – організації, що поєднують аналітичну діяльність з адвокаційною, ресурсною чи навчальною. Наприклад Фонд «Демократичні Ініціативи» імені Ілька Кучеріва, Центр досліджень енергетики, Центр протидії корупції тощо

- інституції, що слугують платформою для об'єднання інших організацій, ідей, ресурсів. Серед яких LEAD office, Vox Ukraine, «Майдан Закордонних Справ» та інші [6]

Яскравим прикладом функціонування таких платформ є наприклад Реанімаційний Пакет Реформ (РПР). – найбільша коаліція провідних громадських організацій та експертів України, координаційний центр для 83 неурядових організацій та 22 експертних груп, котрі розробляють, просувають і контролюють реалізацію реформ.

Важливим аспектом функціонування РПР є те, його експерти не тільки долучаються до підготовки та розробки законопроектів у найважливіших напрямках державотворчих змін, але й контролюють їх реалізацію.

Позитивним моментом у функціонуванні даного формату співпраці є те, що кількість учасників платформи та список їх напрацювань постійно зростають [9].

Організації-учасники коаліції та експерти вже можуть похвалитися чималим досягненнями. Зокрема: Центр протидії корупції активно сприяв створенню незалежної системи органів розслідування високопосадової корупції Національного антикорупційного бюро та Спеціалізованої антикорупційної прокуратури.

Інститут громадянського суспільства, Український незалежний центр політичних досліджень забезпечили розробку законодавчої бази та супровід об'єднання територіальних громад, з метою суттєвого розширення їх фінансових та управлінських можливостей.

Ще однією особливістю становлення незалежного аналітичного середовища в Україні є зростання інтересу до дослідження ролі та місця неурядових аналітичних центрів у виробленні публічної політики в Україні, їх співпраці з органами публічної влади.

Так, в листопаді 2014 року Міжнародним фондом «Відродження» була запущена Ініціатива з розвитку аналітичних центрів в Україні, в рамках якої щорічно проходять конференції та публікуються аналітичні доповіді. Метою даної ініціативи є покращення якості та практик прийняття рішень органами влади через підвищення ролі та рівня довіри до аналітичних центрів, зміна їх ролі у процесі вироблення публічної політики через зміцнення їхнього інституційного потенціалу, створення кращих практик їх діяльності, координація фінансових та інформаційних ресурсів донорів, які підтримують діяльність аналітичних центрів в Україні.[10]. Започатковано роботу Ініціативи з розвитку та дослідження аналітичних центрів [11].

Типовими для України стали щорічні конференції представників аналітичних центрів, що вже п'ятий рік поспіль проходять в Україні і в ході яких порушуються найактуальніші питання їх розвитку.

Так, у 2015 році темою конференції була роль аналітичних центрів у ключових реформах в Україні, у 2016 – розбудова аналітичної спільноти для реформ та змін, у 2017 - ключові тенденції і виклики публічної політики в Україні та роль аналітики в суспільних трансформаціях.

Важливим моментом функціонування неурядових аналітичних центрів в Україні є і їх співпраця з закордонними партнерами та позиціонування власних напрацювань за межами України.

Як засвідчили дані щорічного світового рейтингу аналітичних центрів «2017 Global Go To Think Tank Index Report» вісім українських аналітичних центрів потрапили до переліку найкращих центрів Європи: Центр Разумкова (4 місце), Міжнародний Центр Перспективних Досліджень (34 місце), Київський Національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (36 місце), Фонд "Демократичні Ініціативи" (48 місце), Дніпровський центр соціальних досліджень (49 місце), Інститут світової політики (63 місце), Інститут економічних досліджень та політичних консультацій (86 місце), Міжнародний центр перспективних досліджень (89 місце).

До номінації провідних аналітичних центрів в галузі міжнародної економічної політики потрапили Центр Разумкова (42 місце) та Інститут економічних досліджень та політичних консультацій (69 місце).

Фонд "Демократичні ініціативи імені Ілька Кучеріва"(44 місце) представив Україну в номінації провідних аналітичних центрів в галузі прозорості та якісного державного управління.

Центр Разумкова, зайнявши 29 позицію, потрапив також до списку найкращих аналітичних центрів світу (без урахування США). Цей же центр представив Україну на 43 місці серед найкращих аналітичних центрів світу (з урахуванням США).[12]

З метою спрощення для українських експертів доступу до європейської влади і європейського ринку аналітики навесні 2014 року в Брюсселі розпочав свою роботу контактний офіс українських аналітичних центрів (Ukrainian Think-Tanks Liaison Office in Brussels). Серед його основних функцій варто відмітити інформаційну, покликану сприяти поширенню візії на події в Україні очима українських експертів. [13]

Та, незважаючи на досить позитивну динаміку розвитку незалежного аналітичного середовища в Україні, серед основних викликів з якими стикаються вітчизняні неурядові аналітичні центри у 2017 році поруч з залежністю від донорських організацій, браком кадрів та слабкою співпрацею з органами публічної влади, заступник генерального директора з аналітичної роботи Центру Разумкова Юрій Якименко назвав і обмеженість фінансування.[14]

Так, за даними ГО «Інститут аналітики та адвокації» у 2016-2017 роках на проведення наукових досліджень з державного бюджету виділено 5,3 млрд грн та 5,9 млрд грн відповідно. Разом з тим, для України залишається актуальним питання монополізації ресурсів державним сектором. Держава, зазвичай, замовляє дослідження середня вартість яких коливається від 690 тис. грн до 720 тис. грн у своїх же державних установах напряму, без конкурсу.

І лише завдяки запровадженню практики закупівель наукових досліджень через систему «ProZorro» у 2017 році, неурядові аналітичні організації отримали можливість позмагатися на торгах із установами державної власності. За результатами участі у публічних закупівлях, неурядовий сектор отримав замовлень досліджень на понад 1,8 млн. грн., що є втричі більше, ніж у 2016 році. [15]

Сам же існуючий механізм фінансування наукових досліджень на конкурсній основі в Україні відпрацьований недостатньо. І неурядові аналітичні центри змушені шукати кошти на власне існування з інших джерел, часто користуючись грантовими програмами міжнародних організацій.

Висновки. Таким чином, можемо говорити про інтенсифікацію процесу формування незалежного аналітичного середовища в Україні та актуалізацію питання ролі неурядових аналітичних центрів. Як засвідчили результати дослідження, неурядові аналітичні центри в Україні перебувають в активній фазі своєї інституалізації, укріплення в якості повноправного актора публічної політики. Незважаючи на численні проблеми з якими вони стикаються в процесі своєї діяльності, фіксується тенденція щодо їх трансформації з організацій, що лише аналізували ситуацію, представляли своє бачення стану справ, критикували дії влади, на інституції, які самі пропонують рішення, спрямовані на задоволення суспільного інтересу. Все частіше вони виступають посередниками між владою, бізнесом та громадянами, лобіюють громадські пріоритети та інтереси шляхом гнучкого реагування на запити політичних діячів, прагнучи в такий спосіб безпосередньо впливати на їх рішення. За таких умов гостро постає питання формування унікального та ефективного механізму їх повноцінної участі в сучасних політико-управлінських процесах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фонд «Демократичні ініціативи» ім. Ілька Кучеріва. Незадоволення українців роботою чинного уряду зростає, натомість збільшується довіра до громадських активістів [Електронний ресурс] / Фонд «Демократичні ініціативи» ім. Ілька Кучеріва. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://dif.org.ua/article/nezadovolennya-ukraintsiv-robotoyu-chinnogo-uryadu-zrostae-natomist-zbilshuetsya-dovira-do-gromadskikh-aktivistiv>.
2. Мельник Л. Аналітичні центри в Україні та Німеччині: головні розбіжності та перспективи співпраці [Електронний ресурс] / Л. Мельник, М. Паталонг, О. Сидорчук // Фонд «Демократичні ініціативи» ім. Ілька Кучеріва. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://dif.org.ua/uploads/pdf/854168914585d2fd4a3c0f5.81720744.pdf>.
3. Рябов С. Політична наука в Україні XXI ст.: стан та перспективи розвитку: дослідження / С. Рябов. – К.: Навч.-метод. центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2005. – 103 с.
4. Лучик А. Аналітичні центри в умовах демократичної трансформації України / А. Лучик // Держава і право: зб. наук. праць. Сер.: Юридичні і політичні науки. – К.: Ін-т держави і права ім. В.М. Корецького НАН України, 2013. – Вип. 61. – С. 514–520
5. Українські аналітичні центри [Електронний ресурс] // Think twice UA – Ініціатива з розвитку та дослідження аналітичних центрів. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://thinktwiceua.org/uk/think-tanks/ukraine/>.
6. Ландшафт українських неурядових, державних, університетських аналітичних центрів [Електронний ресурс] // Think twice UA – Ініціатива з розвитку та дослідження аналітичних центрів. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://thinktwiceua.org/uk/ttua-content/landshaft-ukrayinskyh-neuryadovyh-derzhavnyh-universytetskyh-analitychnyh-tsentriv/>.
7. Інформаційна потужність аналітичних центрів 2016 [Електронний ресурс] // Think twice UA – Ініціатива з розвитку та дослідження аналітичних центрів. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://thinktwiceua.org/uk/spetsproekty/informatsijna-potuzhnist-analitychnyh-tsentriv/>.
8. Інформаційна потужність аналітичних центрів України за 2017 рік [Електронний ресурс] // Think twice UA – Ініціатива з розвитку та дослідження аналітичних центрів. – 2018. – Режим доступу до

- ресурсу: <http://thinktwiceua.org/uk/spetsproekty/informatsijna-potuzhnist-analitychnyh-tsentriv-ukrayiny-za-2017-rik/>.
9. Здобутки членів коаліції РПР [Електронний ресурс] // Реанімаційний пакет реформ. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://rpr.org.ua/zdobutky/>.
 10. Ініціативу з розвитку аналітичних центрів [Електронний ресурс] // Міжнародний фонд «Відродження». – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.irf.ua/programs/support-think/>.
 11. Про нас [Електронний ресурс] // Think twice UA – Ініціатива з розвитку та дослідження аналітичних центрів.. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://thinktwiceua.org/uk/pro-nas/>.
 12. McGann J. 2017 Global Go To Think Tank Index [Електронний ресурс] / James G. McGann // Think Tanks & Civil Societies Program The Lauder Institute The University of Pennsylvania. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2018_GGTI_Pre-releaseGotoReport_1.28.18.pdf.
 13. Сидоренко С. «Ми об'єднуємо організації, але не змушуємо їх думати однаково» [Електронний ресурс] / С. Сидоренко // Європейська правда– Режим доступу: <http://www.eurointegration.com.ua/interview/2014/06/25/7023641/>
 14. Експерт Центру Разумкова назвав основні проблеми аналітичних центрів у 2017 році [Електронний ресурс] // Інформаційне агентство Інтерфакс-Україна. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://ua.interfax.com.ua/news/political/481027.html>.
 15. Державне фінансування досліджень для недержавних аналітичних центрів [Електронний ресурс] / [О. В. Дмитренко, Ю. Ю. Романов, П. В. Колганова та ін.] // ГО «Інститут аналітики та адвокації». – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://iaaukraine.org/wp-content/uploads/2018/06/Analitichnyj-zvit_Derzhavne-finansuvannya-doslidzhen.pdf.

WORLD SCIENCE

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws

№ 8(36)
Vol.1, August 2018

MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC EDITION

Indexed by:



Passed for printing 25.08.2018. Appearance 30.08.2018.

Typeface Times New Roman.

Circulation 300 copies.

RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2018